



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

3 3433 00100392 4



1950



PIE

RES,

T IOM
BERT,

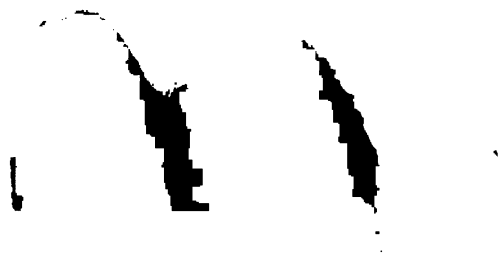
V.139

F









.

**ENCYCLOPÉDIE
METHODIQUE,**

OU

PAR ORDRE DE MATIÈRES;

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES,
DE SAVANS ET D'ARTISTES;

*Précédée d'un Vocabulaire universel, servant de Table pour tout
l'Ouvrage, ornée des Portraits de MM. DIDEROT & D'ALEMBERT,
premiers Éditeurs de l'Encyclopédie.*





ENCYCLOPÉDIE
MÉTHODIQUE.

EV. 1393

SYSTÈME ANATOMIQUE.

REPTILES, POISSONS, MOLLUSQUES, CRUSTACÉS,
ANNELIDES, ARACHNIDES, INSECTES, RADIAIRES.

PAR HIPP. CLOQUET.

TOME QUATRIÈME.

NEW YORK
PUBLIC
LIBRARY



A PARIS,

Chez M^{me} veuve AGASSE, Imprimeur-Libraire, rue des Poitevins, n° 6.

M. DCCCXXX.

1730

12/10

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

NOV 21 1911

SYSTÈME ANATOMIQUE.

TROISIÈME CLASSE.

REPTILES.

ANIMAUX vertébrés à sang rouge, froid, ovipares, respirant par des poumons, & n'ayant ni poils, ni plumes, ni mamelles.

GÉNÉRALITÉS.

L'HISTOIRE générale des REPTILES, dont l'étude porte le nom spécial d'*Erpétologie* (1), en tant qu'elle nous les fait connoître collectivement, ou plutôt qu'elle les met en opposition les uns avec les autres, de manière à rendre leur comparaison facile & à les faire distinguer promptement & avec certitude, remonte à une haute antiquité & est liée de la manière la plus intime à celle de la zoologie & même de l'histoire naturelle tout entière. La science qui traite de leur organisation, qui apprend à comparer les instrumens de leur vie à ceux que nous offrent les autres animaux, est au contraire d'une création moderne, car depuis peu de temps seulement l'anatomiste a forcé tous les êtres organisés de rentrer dans son domaine, quoique ses droits sur les reptiles ne soient pas moins bien établis que ceux que revendique le naturaliste. C'est de cette dernière science que nous devons tâcher ici de présenter le tableau, le faisant précéder, pour en faciliter l'intelligence, de quelques considérations générales sur la nature de ces êtres animés considérés dans leur ensemble, & d'une exposition sommaire des méthodes proposées par différens naturalistes, afin de parvenir à les distinguer les uns des autres, à les classer systématiquement.

(1) *Erpétologie* vient de deux mots grecs, dont l'un, *ερπειν*, signifie *rampier*, & dont l'autre, *λόγος*, équivaut à : *Traité de*, *Discours sur*.

Reptile lui-même vient du latin *reptare*.
Syst. Anat. Tome IV.

Nous avons vu précédemment les Mammifères offrir tant de différences dans leur conformation & dans leur manière de vivre, qu'il est presque impossible d'en généraliser l'histoire anatomique, & nous avons été obligés d'entrer dans un grand nombre de détails sur chaque espèce en particulier. Nous avons reconnu aussi qu'il n'en étoit nullement de même des Oiseaux, en raison des rapports multipliés qu'ils attachent les uns aux autres, qui font que toutes les espèces se ressemblent, & qui permettent de se livrer à des considérations plus vastes, plus étendues.

Les Reptiles vont nous rejeter dans le même embarras où nous nous sommes trouvés à l'égard des Mammifères.

Si, en effet, tous ces animaux se ressemblent, en cela qu'ils respirent l'air par des poumons, qu'ils ont le sang rouge & froid, que jamais la totalité de ce liquide ne passe à la fois dans ces organes, qu'ils manquent de diaphragme, qu'ils sont dépourvus de poils ou de plumes, qu'ils sont ovipares, qu'ils ne couvent jamais leurs œufs & qu'ils ne portent point de mamelles, il y a, parmi eux, des espèces qui marchent & qui rampent, d'autres qui nagent, & quelques-unes qui volent ou qui peuvent au moins se soutenir dans l'air pour quelque temps. Les unes n'ont pas de queue du tout; chez quelques autres, qui en ont une, elle paroît inutile, & il en est qui se servent de cet organe comme d'une main ou d'une nageoire; on en voit qui sont totalement privés de membres, tandis que d'autres en offrent deux très-courts,

... que nous ne pouvons pas nous empêcher de remarquer que...

Il est d'ailleurs à remarquer que les reptiles...

Le célèbre professeur d'Hygiène, Karl von Linné...

Sans doute, nous nous en souvenons plus heureusement que Linnéus...

Aujourd'hui le nom de Reptiles a prévalu manifestement.

Quoi qu'il en soit, il nous faut, avant de passer en revue...

... que nous ne pouvons pas nous empêcher de remarquer que...

Si nous le taisons, ce degré de perfection au...

Entre Aristote (1) & Caius Plinius Sec si célèbre parmi nous...

Un seul homme pouvoit passer Plinius le rapport défavorable...

(1) Περὶ ζῴων ἰσθμίων, avec une traduction et des notes par Cuvier, Paris, 1795, in-4°.

(2) Caii Plinii Secundi Historia naturalis ab aequalibus nativis, recensitum ab aequalibus per commentum...

(3) Κλαύδιου Αἰλίανου Περὶ ζῴων ἰσθμίων, τὸς Β,...

deux autres *Æliens*, & sur lequel on ne fait rien de positif aujourd'hui. Quoi qu'il en soit, il est le père de toutes les erreurs qui, pendant si longtemps, ont souillé l'histoire des animaux, & dont on cherche actuellement à la purger. Comme Plinè, mais avec un style moins fleuri & une absence complète des pensées brillantes si familières à ce dernier, il a compilé une multitude de faits pris de tous côtés; il les a entassés sans ordre: ce qu'il dit des Reptiles, en particulier, n'a ni plan, ni méthode, & n'est curieux que par des détails sur la manière de vivre de ces êtres. Si donc *Ælien* a ajouté quelques faits spéciaux à la science, il ne l'a pas mieux caractérisée pour cela.

Que dirions-nous de plus au sujet de l'Africain L. Apuléius, dont la plupart des ouvrages sont perdus, & du célèbre auteur du *Dîner des sçavans*, le grammairien Athénée (1), qui vivoit sous l'empereur Marc-Antonin-le-Sage? Eux seuls pourtant, à peu près, méritent d'être cités dans le long laps de temps qui s'est écoulé depuis Plinè & *Ælien* jusqu'au seizième siècle.

Au milieu de tous les jongleurs qui infestoient alors le monde savant, & qui étendoient sur la raison des voiles qui la faisoient disparaître sous les ténèbres, comme on voit le soleil être obscurci par les nuages; après cet Albert Groot ou le Grand, de la famille des comtes de Bolstædt, que l'Histoire saura distinguer à cause de la masse imposante de connoissances qu'il possédoit pour son temps, mais dont la retraite du cloître avoit enflammé l'imagination, dont l'esprit de son siècle domina le génie pourtant prodigieux, & qui n'est arrivé à des résultats utiles que par des sentiers ténébreux ou des méthodes imparfaites (2), se montra avec éclat un homme qui, à grands frais, à l'aide du temps & avec bien des soins, fut rassembler, sur le sujet qui nous occupe, une foule de matériaux importans dont nous ne dédaignons point même aujourd'hui de tirer parti. Cet homme étoit Conrad Gesner, né à Zurich en Suisse, en 1516, & professeur de médecine & de philosophie dans l'Université de cette ville. D'un tel savoir, que Boërhaave n'a point craint de l'appeler *monf-*

trum eruditionis, & que Tournefort l'a regardé comme le père de l'histoire naturelle, *totius historia naturalis parens ac veluti promptuarium*, il sut débarrasser les voies des ordures de la superstition & du fanatisme, qui les obstruoient; il dégaga les foibles germes des vérités naissantes, du poids fatigant d'une continuelle imposture qui les étouffoit; il interrogea la Nature au moyen de l'expérience; mais il fut moins heureux sous d'autres rapports; dans les deux livres de son *Traité des animaux* qu'il a consacrés aux quadrupèdes ovipares (1) & aux serpens (2), c'est-à-dire aux reptiles, s'il a le premier guidé les pas de ceux qui veulent apprendre à connoître avec méthode les individus de leurs familles nombreuses qui rampent à la surface de nos plaines, se cachent dans les trous de nos rochers, sillonnent l'herbe de nos prairies, habitent le sommet des arbres de nos forêts, ou animent le sein de nos mers, de nos lacs & de nos rivières; s'il a le premier senti le besoin d'une classification, il n'en a donné qu'une ébauche imparfaite, déparée & même rendue vicieuse par l'ordre alphabétique, & dont les défauts n'ont pu être réparés que par la constance avec laquelle il a suivi une excellente méthode secondaire.

A la même époque que Gesner, au reste, vivoit Guillaume Rondelet, une des lumières de l'Université de Montpellier, où il étoit professeur royal. Il publia une Histoire des Poissons où l'on trouve celle de plusieurs reptiles. La Réputation dont jouit encore à présent le livre de ce savant naturaliste, venge bien son auteur du ridicule dont le satirique Rabelais a cherché à le couvrir sous le nom de *Rondioilis*. On le consulte encore souvent, parce qu'il a beaucoup vu & que sa critique est saine (3).

Dans le courant du même siècle, & à dater de l'époque où florissoient ces hommes distingués, l'étude des Reptiles, sous le double rapport de l'histoire naturelle & même de l'anatomie, commença à prendre une grande faveur dans le monde savant; le prince des chirurgiens français, Ambroise Paré, consacra à ces animaux plusieurs chapitres de ses œuvres immortelles; le laborieux & infortuné compilateur Ulysse Aldrovandi, médecin de Bologne, surnommé le Plinè moderne, & qui n'a pas moins que Plinè l'ancien honoré l'Italie, publia à grands frais, & avec une prodigieuse quantité de planches, une Histoire des Reptiles (4), où l'on trouve quelques détails d'anatomie; Redi

L'édition la plus estimée est celle de Gronow, donnée à Londres en 1744, en 2 volumes, in-4°.

(1) *Διαπνοσθησῶν Βιβλία πηνηκταί δ. κ. α.* Daléchamps a publié, in-folio, à Heidelberg, en 1597, une édition grecque & latine d'Athénée. C'est celle que nous avons occasion de citer par la suite.

(2) La collection de ses Œuvres imprimées à Lyon, en 1661, par les soins du dominicain P. Jammi, forme vingt-neuf volumes in-folio. Ce qu'il a dit des reptiles est recueilli dans les deux ouvrages suivans :

Opus de Animalibus, Romæ, 1778, in-fol.

Alberti Magni sive Groti de Animalium Proprietatibus libri XXVI. Venetiis, 1490, in-fol.

(1) *De Quadrupedibus oviparis.*

(2) *De Serpentium natura.*

(3) *Libri de Piscibus marinis, in quibus vera Piscium effigies expressa sunt*, &c., Lugd., 1554, in-fol. — *Universæ Aquatilium Historiæ pars altera*, Lugd., 1554, in-fol.

(4) *Serpentium & Draconum Historia libri II.* Bol., 1610, in-fol.

Reptiles habitez de la terre & de l'eau au sang des hommes & animaux, &c. de la classe de reptiles, lesche de la terre, &c. de la classe de reptiles, lesche de l'eau, &c. de la classe de reptiles, &c.

Il faut remarquer que dans les reptiles de la classe de la terre, lesche de la terre, &c. de la classe de reptiles, lesche de l'eau, &c. de la classe de reptiles, &c.

Tous ces reptiles ont une peau, &c. de la classe de reptiles, lesche de la terre, &c. de la classe de reptiles, lesche de l'eau, &c. de la classe de reptiles, &c.

Après Ray, le premier à avoir remarqué que deux corps branchés de la classe de reptiles, lesche de la terre, &c. de la classe de reptiles, lesche de l'eau, &c. de la classe de reptiles, &c.

(1) Tentamen Herpetologiae, L. 1. c. 1. p. 1. — Le même auteur a traité brièvement des quadrupèdes dans son ouvrage intitulé: Quadrupedum di. p. 1. c. 1. p. 1.

(2) Synopsis Reptilium emendata, cum Enumeratio venena & antidota Reptilium antiquorum, V. c. 1. p. 1.

pour à un ventricule & à une vessie; le sang tout le rouge des animaux mûrs, en quelque sorte à l'envie de la vieillesse. Les reptiles ont une machoire inférieure, une sous l'autre, &c. de la classe de reptiles, lesche de la terre, &c. de la classe de reptiles, lesche de l'eau, &c. de la classe de reptiles, &c.

En 1763, J. Theodora Klein, qui s'est occupé de la classe de reptiles, lesche de la terre, &c. de la classe de reptiles, lesche de l'eau, &c. de la classe de reptiles, &c.

En 1763, J. Theodora Klein, qui s'est occupé de la classe de reptiles, lesche de la terre, &c. de la classe de reptiles, lesche de l'eau, &c. de la classe de reptiles, &c.

(1) Tentamen Herpetologiae, L. 1. c. 1. p. 1. — Le même auteur a traité brièvement des quadrupèdes dans son ouvrage intitulé: Quadrupedum di. p. 1. c. 1. p. 1.

(2) Synopsis Reptilium emendata, cum Enumeratio venena & antidota Reptilium antiquorum, V. c. 1. p. 1.

pendant près de six mois; qui restent quelque temps accouplés; qui changent quelquefois de peau, & dont les habitudes doivent être suspectes aux hommes, aux autres mammifères & aux oiseaux.

Laurenti a admis trois ordres principaux :

1°. Les *Reptiles sauteurs* (*Reptilia salientia*), tels que le Pipa, le Crapaud, la Grenouille, &c.

2°. Les *Reptiles marcheurs* (*Reptilia gradientia*), comme le Frotée, le Triton, la Salamandre, le Gecko, le Caméléon, le Basilic, le Cordyle, &c.

3°. Les *Reptiles serpentans* (*Reptilia serpentia*), comme le Chalcide, la Cécilie, l'Amphisbène, l'Orvet, le Céraсте, &c.

D'après cet exposé, on voit que cet auteur n'a point parlé des Tortues, ce qui est une omission grave, & que ses principales divisions ne sauroient être adoptées, parce qu'elles réunissent ou rapprochent des animaux qui, par la structure différente de leurs corps, doivent être essentiellement placés dans des ordres différens.

Postérieurement à Laurenti, en 1777, J. Ant. Scopoli, professeur de botanique & de chimie à Pavie (1), a suivi à peu près la classification introduite dans la science par Linnæus, & a divisé les amphibiens en deux grandes familles;

A. Les *Reptiles*, *Amphibia legitima*;

B. Les *Amphibiens bâtards*, *Amphibia spuria* (2).

En 1788, Gmelin a corrigé la classification de Linnæus, & a su éviter le défaut dans lequel ce grand naturaliste & Scopoli étoient tombés au sujet des poissons cartilagineux.

Depuis lors, plusieurs savans du mérite le plus éminent ont parcouru avec succès la même carrière; leurs noms se pressent sous ma plume; quelques-uns déjà ont disparu de la surface du Globe; il m'eût permis de parler de ceux-ci avec éloge; la postérité a commencé pour eux.

Comment, en effet, sans une injustice criante, en rappelant les titres des naturalistes laborieux à la gloire & à l'estime des âges suivans, ne pas payer un grand tribut de louanges à l'homme qui a réduit en corps de science le système erpétologique? Comment ne pas distinguer parmi les personnages célèbres de ces derniers temps, l'ami & le digne continuateur de Buffon, le comte de Lacépède, qui s'avoit entraîné par la pompe de son éloquence & séduire par l'éclat enchanteur de ses tableaux? En 1788 & 1790, cet illustre écrivain, dont toute l'Europe a préconisé les utiles ouvrages, & dont elle déplore aujourd'hui la perte

irréparable, a publié un important Traité sur les Quadrupèdes ovipares & sur les Serpens, dans lequel il suit une méthode de classification bien supérieure à toutes celles qui avoient été présentées jusqu'à lui, & qui renferme, en quinze genres, la totalité des Reptiles connus de son vivant.

Lacépède a pris pour point de départ principal la présence ou l'absence & le nombre des pieds. Ainsi sa première classe est celle des Quadrupèdes ovipares à queue; la seconde, celle des Quadrupèdes ovipares sans queue; la troisième, celle des Bipèdes ovipares, & la quatrième, celle des Serpens.

En 1795, M. Frid.-Alb.-Ant. Meyer a publié, à Gœttingue, un Catalogue des Reptiles des environs de cette ville (1), dans lequel il propose une nouvelle distribution des genres; & en 1799 & 1801, M. Johann Gottlob Schneider, à Francfort-sur-l'Oder, dans une Histoire naturelle & littéraire des Amphibiens (2), remarquable par la profonde érudition de son auteur & par le bon esprit de critique qui a dirigé la plupart de ses jugemens, a fait connoître en détail plusieurs genres établis par lui-même, & s'est occupé avec soin de plusieurs points de l'anatomie des Reptiles.

Mais une méthode de classification erpétologique, vraiment philosophique & basée sur l'organisation, a été imaginée en France; en 1799, par M. Alexandre Brongniart, qui en a publié une esquisse dans le Bulletin des sciences de la Société philomatique de Paris (3): cette méthode a été universellement goûtée, & de nos jours, elle est adoptée par tous les savans naturalistes de l'Europe entière, en raison des nombreux avantages qu'elle présente.

M. Brongniart a d'abord choisi, pour établir ses ordres, des caractères tirés uniquement des différences principales qu'offrent les organes les plus importans des Reptiles, tels que ceux de la circulation, de la respiration & de la génération; puis il a ajouté à ces premiers caractères ceux qui ne paroissent que secondaires dans l'organisation animale: tels sont ceux que présentent les parties qui servent au toucher, au mouvement, &c. C'est par un rapprochement heureux de ces caractères principaux & secondaires que l'auteur a divisé

(1) *Synopsis Reptilium, novam ipsorum sistens generum methodum, necnon Gœttingensium hujus ordinis animalium enumerationem*, Gœtting., 1795, in-8°.

(2) *Historie amphibiorum naturalis & literarie fasciculus primus, continens Ranas, Calamitas, Bufones, Salamandras & Hydros, in genera & species descriptos notisque suis distinctos*. Jenæ, 1799, in-8°. — *Fasciculus secundus, continens Crocodilos, Scincos, Chamæsauros, Boas, Pseudoboas, Elapes, Angues, Amphisbenas & Cacilias*, Jenæ, 1801, in-8°.

(3) Année III, nos. 35 & 36.

(1) *Introductio ad hist. naturalem*, Pragæ, 1777, in-8°.

(2) Ces derniers ne sont autres que les poissons cartilagineux.

tous les reptiles en quatre familles ou ordres ; savoir :

- 1°. Les CHÉLONIENS OU TORTUES ;
- 2°. Les SAURIENS OU LÉZARDS ;
- 3°. Les OPHIDIENS OU SERPENS ;
- 4°. Les BATRACIENS OU GRENOUILLES, SALAMANDRES, &c.

En 1801, M. Latreille, dans une édition de Buffon, publiée par le libraire Déterville, a encore proposé une nouvelle méthode, fondée sur des caractères secondaires, la présence ou l'absence des membres, &c.

Mais, si cet auteur s'est écarté de la marche suivie par M. Brongniart, d'autres naturalistes français, car c'est à notre nation que l'Erpétologie doit son éclat ; d'autres naturalistes français, dis-je, en ont su tirer parti, l'ont perfectionnée, & ont, par son moyen, fait faire à la science des progrès aussi rapides que brillans. Parmi eux, nous citerons spécialement deux hommes que nous nous enorgueillissons de compter au rang de nos

professeurs, le baron Georges Cuvier & M. Duméril ; l'un & l'autre ont pris pour base primitive de leurs divisions, les quatre grands ordres établis par M. Alexandre Brongniart. Dans une suite de tables synoptiques, nous allons tâcher de présenter à nos lecteurs les modifications que chacun d'eux a introduites dans le système, ce qui indiquera suffisamment les nouveaux genres & sous-genres qu'ils ont établis, & en avertissant que la méthode suivie par nous est le résultat d'une combinaison de celles de ces trois savans illustres. Si quelquefois notre avis diffère en quelque chose de la manière de voir de ces maîtres de l'art, nous l'avouons franchement, car si le service le plus important à rendre à la science est de conserver religieusement les faits déjà connus, *nihil magis præstandum est quam ne, pecorum ritu, sequamur antecedentium gregem, pergentes, non quæ eundem sit, sed quæ itur* (1).

(1) SERECA, *De vitæ beatæ.*

TABLES synoptiques de la MÉTHODE ERPÉTOLOGIQUE DE M. le professeur GEORGES CUVIER.

N°. 1.

ORDRES DE LA CLASSE DES REPTILES.

CANS à CHELONNES	} double; membres	} existant; mâchoires	} sans dents	CHÉLONIENS.	
				} sans dents	SAURIENS.
					} armées de dents
} unique	} sans dents	} armées de dents	BATRACIENS.		

N°. 2.

ORDRE DES CHÉLONIENS EN PARTICULIER.

		GENRES.	SOUS-GENRES.	
CARACTÈRE	} tête, mâchoires	} cornées, parties	en moignon TORTUES DE TERRE.	
			} en moignon	TORTUES D'EAU DOUCE. <i>T. d'eau douce. T. à boire.</i>
				à doigts séparés. TORTUES DE MER.
			} en moignon	} en moignon
à dents CHELONS.				
			TALONS.	

N° 3.

ORDRE DES SAURIENS EN PARTICULIER.

FAMILLES.

	FAMILLES.	GENRES.	SOUS-GENRES.		
{ ordinaires ; doigts au nombre de { cinq aux quatre pieds : langue non extensible ; corps } Pieds	cinq devant, quatre derrière	CROCODILIENS			
	{ bifurquée, extensible }	{ sans dents }	CROCODILE. <i>Gaviat, Crocodile, Caiman.</i>		
		{ armé de dents }	MORITOR.	<i>Monitor, Dragonne, Sauvage, Améiva.</i>	
			LÉZARD.	<i>Lézard, Tachydrome.</i>	
			{ pas de crête dorsale ; queue }	{ à écailles épineuses }	CORDYLE. <i>Cordyle, Stellion, Fouette-queue.</i> AGAME. <i>Agame, Tapaye changeant, Galéote & Lophyre.</i>
		{ (sans dents ; gorge }	{ sans goître ; à goître ; des espèces d'ailes }	{ sans épines }	
		{ ordinaire ; palais }	{ à goître ; armé de dents ; doigts non dilatés ; dilatés }	{ une crête tranchante sur le dos ou sur la queue }	BASILIC. DRAGON. IGUANE. MARRÉ. ANOLIS.
		{ aplati. — }	{ GECOTIENS. }	{ pas de crête dorsale }	GECO. <i>Platydahtyle, Hémidahtyle, Thécadahtyle, Pnyodahtyle, Uropate, Phyllure.</i>
		{ vermiforme, très-extensible : }	CAMELÉONIENS.	CAMELÉON.	
		{ très-courts ou au nombre de moins de quatre : }	SCINCORIENS.	SCINQUE.	
		{ Pieds au nombre de }		{ quatre ; deux }	{ scabriques ; corps { sufforme très-alongé } { rectangulaires, en bande en avant seulement en arrière seulement } SEPS. CHALCIDES. BIMANE. BIPÈNE.

N^o. 4.

ORDRE DES OPHIDIENS EN PARTICULIER.

	GENRES.	SOUS-GENRES.
{ écailleuse; } aril. { sans 3 ^e . paupière; } VRAIS SERPENS; anus. { en avant d'une } longue queue; 2 ^e . tribu, VRAIS SERPENS; à trois paupières. { presque terminal; 1 ^{re} . tribu: } DOUBLES MARCHEURS; écailles { non imbriqués. } pas de plaques sous le corps. ROULEAU. { des plaques } { simples sous la queue. } { doubles sous la queue. } non venimeux. { des écailles tuberculeuses sur tout le } corps. { sous le ventre & sim- } { ples sous. } { plaques nulles. } { à crochets } { à venin. } { à gretlots cornés. } { isolés; } { queue } { sans gretlots; } { doubles au bout de la queue. } { nulles au bout de la queue. } { doubles sous toute la queue. } SERPENS NUS. nue.	ORVET. AMPHISIÈNE. TYPHLOPE. BOA. BOA. BOA. COULEUVRE. COULEUVRE. ACROCHORDE. BONGARE. TRIMÈRESURE. HYDRE. CROTALE. SCYTALE. ACASTIOPHIS. LANGAHA. VIPÈRE. CÉCILIE.	Ophijsaure, Orvet, Acontias. Boa, Eris, Erpison. Python, Hauriah, Dipsas, Couleuvre. Hydrophis, Pélamide, Cher- sydre. Trigonocéphale, Plazure, Naja, Elaps, Vipère.

N^o. 5.

ORDRE DES BATRACIENS EN PARTICULIER.

	GENRES.	SOUS-GENRES.
{ quatre. } { longue; pieds au nombre de } { deux. } QURUS	GRENOUILLE. SALAMANDRE. PROTÈRE. SINÈRE.	Grenouille, Rainette, Crapaud, Pipa. Salamandre terrestre, Salamandre aquatique.

TABLES synoptiques de la MÉTHODE ERPÉTOLOGIQUE DE M. le professeur DUMÉRIL.

N^o. 1.

ORDRES DE LA CLASSE DES REPTILES.

CŒUR A OREILLETTE	{	double, à ventricule	{	unique; mâchoires	{	cornées, sans dents. . .	CHÉLONIENS.
				double, communiquant.		dentées.	SAURIENS.
				unique; corps nu à deux ou à quatre pattes.			OPHIDIENS.
							BATRACIENS.

N^o. 2.

ORDRE DES CHÉLONIENS EN PARTICULIER.

						GENRES.
PATTES A DOIGTS	{	immobiles, comme soudés, réunis en	{	moignon arrondi	{	TORTUE.
				trois au plus; carapace à bords mous.		CHÉLONÉ.
				plus de trois; mâchoires		TRIONYX.
						EMYDE.
						CHÉLYDE.

N^o. 3.

ORDRE DES SAURIENS EN PARTICULIER.

					FAMILLES.	
QUEUE	{	aplatie en dessus ou de côté.	{	distincte.	{	URONECTES.
				conique, arrondie		EUMÉRODES.
				non distincte.		UROBÈNES.

N^o. 4.

FAMILLE DES URONECTES.

						GENRES.
PEAU DU DOS	{	à écailles osseux très-larges; pattes postérieures	{	palmées.	{	CROCODILE.
				non palmées		DRAGON.
				à crête		LOPHYRE.
				& à rayons osseux.		BASILIC.
				à écailles égales, semblables, &		TUPIAMBIS.
				fans crête; doigts		UROPLATE.
						étroits, arrondis.
						larges, plats.

N^o. 5.

FAMILLE DES EUMÉRODES.

						GENRES.	
DOIGTS	{	opposables; queue prenante, langue vermiforme.	{	épineuse; écailles carénées.	{	CAMÉLÉON.	
				simples; queue		un goitre dentelé.	STELLION.
				arrondis; flancs		fans épines	IGUANE.
				garnis d'une membrane en forme d'aile.		plagues. LÉZARD.	
				aplatis en dessous, à lames entoilées		écailles. AGAME.	
						DRAGON.	
						ANOLIS.	
						à l'extrémité.	
						tout le long.	
						GECKO.	

tous les reptiles en quatre familles ou ordres ; savoir :

- 1°. Les CHÉLONIENS OU TORTUES ;
- 2°. Les SAURIENS OU LÉZARDS ;
- 3°. Les OPHIDIENS OU SERPENS ;
- 4°. Les BATRACIENS OU GRENOUILLES, SALAMANDRES, &c.

En 1801, M. Latreille, dans une édition de Buffon, publiée par le libraire Déterville, a encore proposé une nouvelle méthode, fondée sur des caractères secondaires, la présence ou l'absence des membres, &c.

Mais, si cet auteur s'est écarté de la marche suivie par M. Brongniart, d'autres naturalistes français, car c'est à notre nation que l'Erpétologie doit son éclat ; d'autres naturalistes français, dis-je, en ont su tirer parti, l'ont perfectionnée, & ont, par son moyen, fait faire à la science des progrès aussi rapides que brillans. Parmi eux, nous citerons spécialement deux hommes que nous nous enorgueillissons de compter au rang de nos

professeurs, le baron Georges Cuvier & M. Dumeril ; l'un & l'autre ont pris pour base primitive de leurs divisions, les quatre grands ordres établis par M. Alexandre Brongniart. Dans une suite de tables synoptiques, nous allons tâcher de présenter à nos lecteurs les modifications que chacun d'eux a introduites dans le système, ce qui indiquera suffisamment les nouveaux genres & sous-genres qu'ils ont établis, & en avertissant que la méthode suivie par nous est le résultat d'une combinaison de celles de ces trois savans illustres. Si quelquefois notre avis diffère en quelque chose de la manière de voir de ces maîtres de l'art, nous l'avouons franchement, car si le service le plus important à rendre à la science est de conserver religieusement les faits déjà connus, *nihil magis prestandum est quàm ne, pecorum ritu, sequamur antecedentium gregem, pergentes, non quia eundem sit, sed quia itur* (1).

(1) SERUCA, *De viid beat.*

TABLES synoptiques de la MÉTHODE ERPÉTOLOGIQUE DE M. le professeur GEORGES CUVIER.

N°. 1.

ORDRES DE LA CLASSE DES REPTILES.

CŒUR A OREILLETTE	{	double ; membres unique.	{	existant ; mâchoires nuls.	{	sans dents. CHÉLONIENS. armées de dents. SAURIENS. OPHIDIENS. BATRACIENS.
-------------------	---	-----------------------------	---	-------------------------------	---	--

N°. 2.

ORDRE DES CHÉLONIENS EN PARTICULIER.

	GENRES.	SOUS-GENRES.		
CARAPACE {	dure ; mâchoires {	cornées ; pattes {	en moignon. . . TORTUE DE TERRE.	à doigts séparés. TORTUE D'EAU DOUCE. T. d'eau douce. T. à boîte.
			en nageoires. . . TORTUE DE MER.	
			non cornées. CHELYDE.	
à bords mous			TRIOSTYX.	

N° 3.

ORDRE DES SAURIENS EN PARTICULIER.

FAMILLES.

<p>ordinaires ; doigts au nombre de</p> <p>cinq aux</p> <p>quatre pieds ;</p> <p>langue</p>	<p>cinq devant, quatre derrière. CROCODILIENS. bifurquée, extensible. LACERTIENS ; palais { sans dents ; armé de dents. LÉZARD. { pas de crête dorsale ; } à écailles queue. } { sans dents ; armé de dents ; doigts } { sans dents ; gorge. } { ordinaire ; JAVANIENS ; palais. } { aplati. — GECKOTIENS.</p>	<p>GENRES. SOUS-GENRES.</p> <p>CROCODIL. Gavial, Crocodile, Caiman. MONITOR. Monitor, Dragons, Sauvageards, Améiva. LÉZARD. Lézard, Tachydrome. STELLION. Cordyle, Stellion, Fouette-queue. AGAME. Agame, Tapaya changeant, Galote & Lophyre. BASILIC. une crête tranchante sur le dos ou sur la queue. DRAGON. à goitre ; des espèces d'ailes. IGUANE. une crête dorsale. MARRÉ. non dilatés ; pas de crête dorsale. ANOLIS. dilatés. GECKO. PlaydaByle, HémidaByle, Thécadathyle, Pyodathyle, Uroplax, Phyllure.</p>	<p>verruiforme, très-extensible ; CAMÉLÉONS. { quatre ; écailles. { imbriqués ; corps } { rechangulaires, en bande. } { deux. } { en avant seulement. } { en arrière seulement. }</p> <p>très-courts ou au nombre de quatre ; SCINCOIENS. Pieds au nombre de</p> <p>SCINQUE. SEPE. CHALCIDE. BIWAIE. BIFÈDE.</p>
---	--	--	---

Pieds

N^o. 4.

ORDRE DES OPHIDIENS EN PARTICULIER.

à trois sautoirs	Aspid.	Orvet	SOUS-GENRES.
{ scailleur; art. sans 3 ^e , papipère, VÉRIS SERPENS; anus en avant d'une longue queue; 2 ^e , tribu, VÉRIS SERPENS; à crochets à ventru. à gretlots cornés. (isolés) queue sans gretlots; plaque. à gretlots; double au bout de la queue. ACANTHOPHIS. plaque. double au bout de la queue. LANGANA. double sous toute la queue. VIPÈRE. SERPENS NUS. CÉCILE.	préque terminal, 1 ^{er} tribu : DOUBLES MARCHEURS; écailles	{ non imbriquées, AMPHISÈNE. imbriquées.	Ophisaure, Orvet, Acontias. TYPHOYS. ROULEAU. Boa Boa, Eris, Erpétion. Psychon, Huriach, Dipsos, Couléuvre. des écailles tuberculées sur tout le corps.
	des écailles tuberculées sur tout le corps.	pas de plaques sous le corps.	

Pied

N^o. 5.

ORDRE DES BATRACIENS EN PARTICULIER.

à trois sautoirs	Grenouille	SOUS-GENRES.
{ Queue longue; pieds au nombre de quatre deux	des poumons sans branchies.	Grenouille.
	des branchies & des poumons.	Salamandre.
deux	Sibire.	SOUS-GENRES.

Queue

TABLES synoptiques de la MÉTHODE ERPÉTOLOGIQUE DE M. le professeur DUMÉRIL.

N^o. 1.

ORDRES DE LA CLASSE DES REPTILES.

CŒUR A OREILLETTE	{	double, à ventricule	{	unique; mâchoires	{	cornées, sans dents. . .	CHÉLONIENS.
				double, communiquant.		dentées.	SAURIENS.
				unique; corps nu à deux ou à quatre pattes.			OPHIDIENS.
							BATRACIENS.

N^o. 2.

ORDRE DES CHÉLONIENS EN PARTICULIER.

						GENRES.		
PATTES A DOIGTS	{	immobiles, comme soudés, réunis en	{	moignon arrondi	{	TORTUE.		
				nageoire plate.		CHÉLONÉE.		
				trois au plus; carapace à bords mous.		TRIIONYX.		
				mobiles, palmées, ongles postérieurs au nombre de. . .	{	plus de trois; mâchoires	{	cornées, en bec tranchant. EMYDE.
						plates, non cornées.	CHÉLYDE.	

N^o. 3.

ORDRE DES SAURIENS EN PARTICULIER.

						FAMILLES.	
QUEUE	{	aplatie en dessus ou de côté.	{	distincte.	{	UROSAURUS.	
				conique, arrondie		distincte.	EUMÉRODES.
						non distincte.	UROSAURUS.

N^o. 4.

FAMILLE DES UROSAURUS.

						GENRES.			
PEAU DU DOS	{	à écailles osseuses très-larges; pattes postérieures	{	palmées.	{	CROCODYLE.			
				non palmées.		DRAGON.			
				à crête		sans rayons osseux.	LOPHYRE.		
				à écailles égales, semblables, &	{	& à rayons osseux.	BASILIC.		
						sans crête; doigts	{	étroits, arrondis.	TUPINAMBIS.
						larges, plats.		UROPLATE.	

N^o. 5.

FAMILLE DES EUMÉRODES.

						GENRES.
DOIGTS	{	opposables; queue prenante, langue vermiforme.	{	épineuse; écailles carénées.	{	CAMÉLÉON.
				un goître dentelé.		STELLION.
				sans épines		IGUANE.
		arrondis; flancs	{	garnis d'une membrane en forme d'aile.	{	plaques. LÉZARD.
		aplatis en dessous, à lames entaillées	{	à l'extrémité.		écailles. AGAME.
			{	à l'extrémité.		DRAGON.
				à l'extrémité.		ANOLIS.
				à l'extrémité.		GECKO.

N^o. 6.

FAMILLE DES UROBÈNES.

Membres	{ existans, écailles verticillées. en forme de plaques ou de tubercules ; pattes au nombre de { deux. un tympan. pas de tympan.	{ entaillés ; pattes au nombre de { deux. quatre.	GENRES.
			SCIROPE. HYSTÉROPE. TACHYDROME. CHALCIDE. CHIROTE. OPHISAURE. ORVET.

N^o. 7.

ORDRE DES OPHIDIENS EN PARTICULIER.

{ muse, ou également écailleuse sous le ventre & sous la queue.	{ sans, ou également écailleuse sous le ventre & sous la queue.	{ à écailles précipitantes ; queue arrondie ;	{ à compartimens carrés ; ansus transversal. sans compartimens ; ansus terminal, arrondi. hexagonales ; un peu plus larges sous le ventre. comprimés, large, servant de rame. tuberculeuses. lisses, polies. des grelots de corne ; des crochets à venin. ni grelots, ni dents venimeuses. venimeuses ; tête { triangulaire ; narines doubles. conique ; narines simples. double ; dents non venimeuses ; plaques hexagonales. dorsales égales ; queue comprimée. aussi hautes que larges ; museau { rencaulé. arrondi, simple.	GENRES.
				AMPHISÈNE. CÉCILIE. ROURAV. HYDROPHIDE. ACROCORDE. TYPHLOPE. CROTALE. BOA. TRICHOCEPHALE. VIPÈRE. BONGARE. PLATURE. COULEURER. ERPÉTON. ERIX.

N^o. 8.

ORDRE DES BATRACIENS EN PARTICULIER.

{ ramassé sans queue ; pattes de devant plus courtes ; ansus arrondi ; pattes postérieures.	{ plus longues que le corps ; terminés par des disques. doigts ronds, obtus, sans épatement. de la longueur du corps ; doigts coniques, libres. antérieurs plats, unis entr'eux. sans branchies ; queue comprimée. quatre ; sans branchies ; queue arrondie. deux des branchies pendant toute la vie.	GENRES.
		RAIBETTE. GRENOUILLE. PIPA. CRAPAUD. TAÏTON. SALAMANDRE. PROTÉE. SIBIRE.

D'après les tableaux précédens, il devient évident que c'est l'organisation intérieure & la forme du corps qui ont conduit à partager les Reptiles en quatre grandes sections.

Dans la première, celle des CHÉLONIENS (1), le corps est couvert d'un test coriace ou osseux, qu'on nomme *carapace*; le cœur a deux oreillettes; les mâchoires sont cornées sans dents; les pattes ou nageoires sont munies d'ongles.

Tous les Chéloniens ont le corps court, ovale & bombé; la tête petite; ils vivent de substances végétales; sont fécondés à l'intérieur, & pondent des œufs à coquille calcaire solide. Leur sensibilité est peu développée & leur respiration fort lente.

Cette section renferme les genres *Tortue* ou *Tortue de terre*, *Chélonie* ou *Tortue de mer*, *Trionyx* ou *Tortue molle*, *Emyde* (2) ou *Tortue d'eau douce* & *Chélyde*.

Dans la seconde section des Reptiles, celle des SAURIENS (3), sont compris des animaux dont le cœur a une double oreillette & un ventricule unique; dont les mâchoires sont armées de dents enchâssées; dont le corps, couvert d'écailles sans carapace, est soutenu par des pattes assez fortes & assez hautes pour que leur ventre soit, dans la marche, élevé au-dessus de la terre, & terminé par une queue plus ou moins longue.

Leur première famille, celle des URONECTES (4), renferme les genres *Crocodile*, *Gavial*, *Caïman*, *Monitor*, *Dragone*, *Sauvegarde*, *Ameiva*, *Lophyre*, *Baflic*, *Tupinambis*, *Uroplate*.

On distingue dans la seconde, celle des EUMÉRODES, les genres *Caméléon*, *Stellion*, *Iguane*, *Lézard*, *Agame*, *Dragon*, *Anolis*, *Gecko*, *Marbré*, *Thécadaïyle*, *Hémidaïyle*, *Ptyodaïyle*.

Dans la troisième, celle des UROBÈNES (5), se trouvent placés les *Scinques*, les *Hystéropes*, les *Tachydromes*, les *Chalcides*, les *Chirotés*, les *Ophisaurés*, les *Orvets* & les *Acontias*.

Le caractère de la troisième section, celle des OPHIDIENS (6), réside dans la forme du corps, qui est allongé, sans pattes, & dans le défaut de paupières & de tympan. Elle est composée d'animaux froids au toucher, à peau livide, souvent huileuse & puante, qui font entendre un sifflement sourd & lent, qui sont communément terribles par le poison mortel que leur économie prépare, & qui inspirent constamment la répugnance, la crainte

& l'horreur par la fixité de leurs yeux menaçans, & par la rapidité de leur reptation oblique. Leur cœur a deux oreillettes & deux ventricules.

La première famille des Ophidiens, celle des HOMODERMES (1), est constituée par les genres *Amphisbène*, *Cécilie*, *Rouleau*, *Hydrophide*, *Acrochorde*, *Typhlops*, *Pélamide*, *Chersydre*.

La deuxième, celle des HÉTÉRODERMES (2), contient les genres *Crotale*, *Boa*, *Erix*, *Erpéton*, *Trigonocéphale*, *Vipère*, *Bongare*, *Plature*, *Couleuvre*, *Naja*, *Elaps*, *Trimérésure*, *Scytale*, *Acanthophis* & *Langaha*.

La dernière section de la classe des Reptiles, celle des BATRACIENS (3), diffère beaucoup des autres par l'organisation des animaux qui la composent & qui, le plus communément, subissent des métamorphoses. Leur corps est nu, sans carapace, sans écailles, & leurs doigts sont dépourvus d'ongles.

Cet ordre peut être partagé en deux grandes familles; ceux qui ont une queue, ou les URODÈLES (4), & ceux qui en sont privés, ou les ANOURES (5).

Dans celle-ci, on trouve les genres *Rainette*, *Grenouille*, *Pipa*, *Crapaud*; dans la première sont les *Salamandres*, les *Tritons*, les *Protées* & les *Sirènes*, qui forment autant de genres distincts.

Tel est, d'une manière sommaire, le mode de classification le plus généralement adopté pour la distribution méthodique des Reptiles; c'est celui qui résulte des travaux intéressans de MM. G. Cuvier, Duméril, Blumenbach, Daudin, Lacépède, Brongniart, Meyer, Schneider, Latreille, dont le nom a été déjà plus d'une fois cité par nous avec honneur, & de M. Mich. Opper (6), dans l'ouvrage duquel nos savans français reconnoissent avec orgueil le fruit de leurs leçons, & qui paroît ne point avoir oublié en Bavière les facilités qu'on s'est empressé de lui procurer à Paris pour le perfectionnement de ses études.

L'anatomie de ces animaux nous offre aujourd'hui un grand nombre de matériaux à mettre en œuvre, & beaucoup d'auteurs nous ont laissé des détails d'un haut intérêt sur ces êtres, dont l'organisation & la conformation ressemblent si peu à celles de l'homme. Parmi les Ouvrages & les Mémoires dont nous avons eu à profiter, outre les importans Traités que nous avons déjà signalés, nous rappellerons avec reconnoissance ceux de

(1) Du mot grec *χελωνη*, tortue.
 (2) On a aussi donné aux tortues d'eau douce le nom d'*emysaures*.
 (3) Du grec *Σαυρος*, Lézard.
 (4) Des mots grecs *ουρα*, queue, & *νηπιος*, nageur.
 (5) Des mots grecs *ουρα*, queue, & *βαινω*, je marche.
 (6) Du grec *οφεις*, serpent.

(1) Du grec *ομοιος*, semblable à soi-même, & *Δερμα*, peau.
 (2) Du grec *ετεροιος*, divers, & *Δερμα*, peau.
 (3) De *βατραχος*, Grenouille.
 (4) Du grec *ουρα*, queue, & *δηλος*, manifeste.
 (5) *Ανουρος*, privé de la queue.
 (6) *Die Ordnungen, Familien, &c., der Reptilien.* — München, 1811, in-4^o.

Heinrich Sander (1), de Georges Seger (2), de Geoffroy (3), d'Emanuel Weis (4), de Gabriel Brunelli (5), de Franç. Pourfour Dupetit (6), de William Hewson (7), de J. Gottl. Schneider (8), de Robert Townson (9), de F. G. Cuvier (10), de L. Jacobson (11), d'Et. Geoffroy Saint-Hilaire (12), de Giovanni Caldesi (13), de Guichard Joseph Duverney (14), de Jean Méry (15), de Paul Buffières (16), de Georges Ent (17), de

James Parsons (1), de Giuseppe Bonvicini (2), de Christoph Gottwaldt (3), de François de la Roche (4), de Ulrich (5), de Gothofred. Voigt (6), de Claude Perrault (7), de L. von Hammen (8), de Ben. Hopfer (9), de Jos. Fr. de Jacquin (10), de B. Hufsem (11), de A. E. V. Braam-Houckgeest (12), de P. Camper (13), de F. Tiedeman (14), de J. B. Hodierna (15), de Bald. Angel. Abbatius (16), de Moïse Charas (17), d'Engelbert Kämpfer (18), d'Edward Tyfon (19), de John Bartram (20), de Jos. Lan-

(1) *Bevragte zur Anatomie der Amphibien.* (In seine kleine Schriften, 1 Band, pag. 216.)

(2) *De Serpentum Vernatione, ovorum Exclusionem & Anatomicam.* (Ephem. Acad. Nat. Curios., dec. 1, ann. 1, pag. 15.)

(3) *Sur l'Organe de l'Ouïe des Reptiles, &c.* (Mém. des sav. étrang., tom. 2, pag. 164.)

(4) *Mémoire sur le Mouvement progressif de quelques reptiles.* (Ab. Helvet., vol. III, pag. 373, Journal de physique, Introd., tom. 1, pag. 416.)

(5) *De Reptilium organo Auditus.* (Comment. Instit. Bonon., tom. 7, pag. 301.)

(6) *Description anatomique des yeux de la Grenouille & de la Tortue.* (Mém. de l'Acad. des sciences de Paris, 1737, pag. 142.)

(7) *An Account of the lymphatic System in Amphibious Animals and in Fish.* (Philosoph. Transact., vol. LIX, pag. 108. — Journal de physique, Introd., tom. I, p. 350 & 401.)

(8) *Amphibiorum Physiologia Specimen primum.* Trajecti ad Viadrum, 1790, in-4°.

(9) *Observationes physiologicae de Amphibiis; pars 1, de Respiratione.* Gœtting., 1794, in-4°. — *De Respiratione Continuata, accedunt pars 2, de Absorptione, Fragmentum,* ibidem, 1795, in-4°.

(10) *Recherches sur les Reptiles regardés encore comme douteux par les naturalistes, faites à l'occasion de l'Azolot, rapporté par M. de Humboldt du Mexique.* Paris, 1807, in-4°.

(11) *Recherches anatomiques & physiologiques sur un système veineux particulier aux Reptiles.* — (Nouveau Bulletin des sciences par la Société philomax. de Paris, avril, 1813.)

(12) *Philosophie anatomique, &c.* Paris, 1818, in-8°. — *Observations anatomiques sur le Crocodile du Nil.* (Annales du Muséum d'histoire naturelle de Paris, tom. 2, pag. 37.) — *Détermination des pièces qui composent le Crâne des Crocodiles.* (Ibidem, tom. X, 1807.)

(13) *Observazioni anatomiche intorno alle Tartarughe marittime, d'acqua dolce e terrestri.* Firenze, 1687, in-4°.

(14) *Description du Cœur de la Tortue & de quelques autres animaux.* (Mémoires de l'Académie des sciences de Paris, 1699, pag. 227.)

(15) *Examen des faits observés par M. Duverney au cœur des Tortues de terre.*

Réponse à la critique de M. Duverney.

Critique de deux descriptions que M. Buffière a faites du Cœur de la Tortue de mer.

Description du Cœur d'une Tortue de mer.

Description du Cœur d'une grande Tortue terrestre de l'Amérique, avec des Réflexions sur celle de M. Duverney. (Ibid., 1703, pag. 345.)

(16) *Anatomical description of the heart of Land-Tortoises from America.* (Philosoph. Transact., vol. XXVII, n° 328, pag. 370.)

(17) *Observationes ponderis Testudinis terrestris, &c.* (Ibid., vol. XVII, n° 194, pag. 533.)

(1) *An Account of some peculiar Advantages in the structure of the aspera arteria, or wind pipe, of several Birds, and in the Land-Tortoise.* (Ibid., vol. LVI, pag. 204.)

(2) *Lettera sulla Voce della Testugine.* (Opuscol. scelti, tom. XVII, pag. 212.)

(3) *Physikalisch-Anatomische Bemerkungen über die Schildkrotten.* Nürnberg, 1781, in-4°.

(4) *Expériences sur la température propre de quelques animaux à sang froid.* (Nouveau Bulletin de la Société philomatique, juillet, 1808.)

(5) *Annotationes quaedam de sensu ac significatione Officium Capitis, speciatim de Capite Testudinis.* Berolini, 1816, in-4°.

(6) *Disputatio de Lacrymis Crocodili,* resp. Joach. Dorner, Wittebergæ, 1666, in-4°.

(7) *Description anatomique d'un Caméléon, &c.* (Mémoires pour servir à l'Histoire naturelle des Animaux. Paris, 1676, in-fol.)

(8) *Epistola de Crocodillo Gedani dissecto.* (Imprimé dans la 3^e édition de la Dissertatio de Heriis, du même auteur, Lugd. Batav., 1681, in-12.)

(9) *Dissert. de vitu aereo, seu mirabili potius inedia Chameleontis,* resp. Frid. Henr. Camerarius. Tubingæ, 1681, in-4°.

(10) *Lacerta vivipara.* (Nov. Acta Helvet., vol. 1, pag. 33.)

(11) *Aangaande de veranderingen der couleuren in den Chameleon.* (Verhand. van de Maatsch. te Haarlem, 8 Deels, 2 St., pag. 226.)

(12) *Bericht van een Chameleon aan de Kaap de Goede Hoop.* (Ibid., 9 Deels, 3 Stuk, pag. 637.)

(13) *Tête de Crocodile à long bec, qui ne se trouve qu'aux bords du Gange, 1785.* — *Epistola ad J. Blumenbach, de caudatis piparum gyrimis.* (Comment. Gœtt., vol. 9, pag. 129.)

(14) Ce naturaliste a publié in-4° à Nuremberg, en 1811, une Anatomie & une Histoire naturelle du Dragon.

(15) *De Dente Viperae virulento Epistola.* (Imprimé dans l'ouvrage de M. Aurel. Severini, intitulé : *Vipera Pythia.*)

(16) *De admirabili Vipera Naturæ.* Hagæ Comitum, 1660, in-12. (La partie anatomique de ce Traité est insérée dans l'*Amphitheatrum zootomicum* de Valentin.)

(17) *Nouvelles Expériences sur la Vipère, où l'on verra une description exacte de toutes ses parties, &c., 2^e édit.* Paris, 1694, in-8°.

(18) *Tripudia serpentum in India orientale.* (Americanae exot., pag. 565.)

(19) *Vipera caudifera americana, or the Anatomy of a Rattle-Snake.* (Philos. Transact., vol. XIII, n° 144, pag. 25.)

(20) *A Letter concerning a cluster of small teeth observed at the root of eachfang in the head of a Rattle-Snake.* (Ibid., vol. XLI, n° 456, pag. 358.)

zon (1), d'Hans Sloane (2), de M. F. C. Duméril (3), d'Oligerus Jacobœus (4), d'Aug. Quir. Rivinus (5), d'Ant. de Heide (6), de Christ. Fr. Paullini (7), de J. Swammerdam (8), de M. Troja (9), de Frid. Menzio (10), de P. L. Moreau de Maupertuis (11), de Charles Franç. de Cisternay du Fay (12), de William Moiyneux (13), de Richard Waller (14), de Karl Aug. à Bergen (15), de Frid. Wilh. Horch (16), de Vincenzo Ignazio Platereti (17), de Jos. Verotti (18), de Graberg (19), de Guertard (20),

de Phil. Fermin (1), de Demours le père (2), de Lazaro Spallanzani (3), de Charles Bonnet (4), de Murray (5), de Floriano Caldani (6), de C. G. Kloetzke (7), d'Edwards (8), de C. G. Carus (9), de Vestling (10), de Plumier (11), de Grew (12), de J. Spix (13), de Oken (14), de J. M. Meckel (15), de Bojanus (16), de Wiedemann (17), de Steinheim (18), de van Hasselt (19), de Breyer (20), de Steffen (21), de Rusconi (22), de Benj. Smith Barton (23), de Ducrotay de

(1) *De Vipera capite duplici præditâ, &c.* (Ephem. Acad. Nat. Cur., dec. 2, ann. 9, pag. 318.)

(2) *Conjectures on the charming or fascinating power attributed to the Rattle-Snake.* (Phil. Transf., vol. XXXVIII, n. 433, pag. 321.)

(3) *Mémoire sur la Division des Reptiles brattaciens en deux familles naturelles*, lu à l'Institut le 7 septembre 1807, & imprimé la même année dans le Magasin Encyclopédique. — *Zoologie analytique*. Paris, 1806, in-8°, pag. 74 à 95.

(4) *De Ranarum generatione Observaciones.* (Bartholini *Act. Hafniens.*, 1673, pag. 109.)

Anatom. Salamandra, *ibid.*, vol. IV, pag. 5.

De Ranis Observaciones. Romæ, 1676, in-8°.

(5) *Observaciones circa congressum, conceptionem, gestationem partumque Ranarum.* (Act. Erud. Lipsf., 1687, pag. 284. — Ces observations ont été recueillies en outre dans l'*Amphitheatrum zootomicum* de Valentiu.)

(6) *Experimenta circa motum sanguinis in arteriis & venis Ranarum.* Amst., 1686, in-8°. — *Partes genitales in Rana femellâ.* (Imprimé dans sa *Centuria observat. medic.*, pag. 196.)

(7) *Bafo breviter descriptus.* Norimb., 1686, in-8°.

(8) *Histoire de la Grenouille, & Comparaison de cet animal avec les Insectes.* (Voyez la Collection académique, partie étrangère, tom. V, pag. 549, où cette Dissertation est traduite du *Biblia natura* de l'auteur hollandais, publiée à Leyde en 1737 & 1738, en 2 vol. in-fol.)

(9) *Sur la structure singulière du Tibia & du Cubitus des Grenouilles & des Crapauds, &c.* (Mém. érang. de l'Acad. des sciences de Paris, tom. IX, pag. 768.)

(10) *Dissert. : Generatio $\pi\alpha\gamma\alpha\delta\delta\epsilon\sigma$ in Rana conspicuâ, Resp. Casp. Bose.* Lipsf., 1724, in-4°.

(11) *Observat. & Expt. sur une des espèces de Salamandre.* (Mém. de l'Acad. des sciences de Paris, 1727, pag. 27.)

(12) *Observat. physiq. & anatom. sur plusieurs espèces de Salamandres qui se trouvent aux environs de Paris.* (Ibid., 1709, pag. 135.)

(13) *A Letter concerning the circulation of the Blood, as seen, by the help of a microscope, in the lacerta aquatica.* (Phil. Transf., vol. 15, n. 177, pag. 1236.)

(14) *Observations on the spawn of frogs.* (Ibid., vol. 17, n. 193, pag. 523.)

(15) *Observat. de Ranarum Anatomie.* (Commer. litt. Norimberg., 1738, pag. 131.)

(16) *Circâ Ranas observat.* (Miscell. Berolin., tom. VI, pag. 115.)

(17) *Su la riproduzione delle gambe e della coda della Salamandre acquajuole.* (Scel. di Opus. inter., vol. XXVII, pag. 18.)

(18) *De Avium quarundam & Ranarum in aere interclusorum interitu.* (Comment. Inst. Bonon., tom. 2, pag. 2 & 267.)

(19) *Historia Bufonis vivi, lapidi solido insidentis.* (Anal. Transalpina, tom. 1, pag. 177.)

(20) *Sur les Crapauds trouvés vivans au milieu des corps*

solides. (Pages 615, 636 & 684 du tom. IV de ses Mémoires.)

(1) *Dissertation sur le Crapaud de Surinam, nommé Pipa, & sur sa génération en particulier.*

Imprimée dans le *Traité de ce médecin sur les maladies de Surinam.* Amst., 1765, in-8°.

Développement parfait du mystère de la génération du Crapaud de Surinam, nommé Pipa. Maëstricht, 1765, in-8°.

(2) *Observation au sujet de deux animaux dont le mâle accouche la femelle.* (Mém. de l'Acad. royale des sciences de Paris, 1778, pag. 13.)

(3) *Della Generazione di alcuni animali amfibii.* (Dans le tome second de la *Fisica animale e vegetabile.*)

(4) *Observations sur le Pipa ou Crapaud de Surinam.* (Journal de Ph., tom. XIV, pag. 425.)

Premier, second & troisième Mémoires sur la reproduction des membres de la Salamandre aquatique. (Ibid., tom. X, pag. 385, tom. XIII, pag. 1 & 340.)

(5) *Commentatio de Redintegratione partium amissarum.* Gœtting., 1787, in-4°.

(6) *Observazioni sopra le Idatidi delle Ranocchie.* (Mém. della Soc. ital., tom. VII, pag. 312.)

(7) Cet auteur, sous la présidence du professeur Rudolphi, a soutenu, à Berlin, il y a quelques années, & en latin, une thèse sur l'Oréologie & la Myologie du Crapaud cornu d'Amérique, *Rana cornuta*; Linn.

(8) *Mémoires lus à l'Institut sur l'Asphyxie des Reptiles Batraciens.* Paris, 1817 & 1818, in-8°.

(9) *Von der Bildung des Darmkanals aus dem Dottersacke in den Lerven des Erisalamanders, &c.* (Zeitschrift für natur. und Heilkund. Dresden, 1819.)

(10) *Observ. anat. Hafniæ*, 1664, in-8°, pag. 43.)

(11) *Mémoires de Trévoux*, janvier, 1704, pag. 164.

(12) *Museum Societatis Regiæ*, pag. 42.

(13) *Cephalogenes*.

(14) *Isis* de 1818, pag. 292, &c.

(15) *Matériaux pour servir à l'Anatomie comparée*, tom. II, pag. 78 & 79.

(16) *Anatome Testudinis europææ*, in-fol. — *Isis* de 1821, XII^e cahier.

(17) *Archiv. zool.*, vol. II, cah. 3, pag. 181.

(18) Dans un Mémoire sur le développement des Grenouilles, publié en allemand, à Hambourg, en 1820.

(19) *De metamorphosi quarundam partium. Rana temporaria.* Groning, 1820.

(20) *Observ. anat. circa fabricam Ranae, Pipe, &c.* Berol., 1811.

(21) *De Ranis nonnullis observ. anat.* Berol., 1815.

(22) En 1817, M. Rusconi a publié en italien, à Milan, une Description des organes de la circulation dans les larves de Salamandres. En 1819, à Pavie, il a fait imprimer également une Monographie du Proteus.

(23) *Memoir concerning an animal of the class of Reptilia or amphibia, which is known by the names of alligator and hellbender. — Some account of the siren lacerina and other specie of the same genus.* Philad: lph., 1808.

Blainville (1), d'E. R. A. Serres (2), & beaucoup d'autres, parmi lesquels nous pourrions citer encore notre frère Jules Cloquet (3), MM. Gall & Spurzheim, Latreille, Desmarest, &c.

FONCTION PREMIÈRE.

LA LOCOMOTION.

SECTION PREMIÈRE.

Squelettologie.

1°. *Le squelette en général.* Dans les Mammifères, malgré les proportions variées des os, malgré la singularité des formes extérieures qui en résultent souvent, on peut saisir sans beaucoup de peine les rapports ostéologiques qui lient telle espèce avec telle & telle autre. Il existe partout un plan commun, une composition à peu près pareille, qui permettent de reconnoître chacune des pièces du squelette, & par sa position & par ses usages; elle a beau subir une foule de métamorphoses, grandir, rapetisser, elle ne sauroit échapper à l'œil investigateur de l'anatomiste; toujours il fait la distinguer, & semble se jouer des efforts que la Nature fait pour la déguiser. A quelques exceptions près, depuis l'Homme jusqu'à l'Ornithorhinque, au Cachalot & à la Baleine, on peut suivre la série des os qui composent la charpente du corps.

Il n'en est point de même pour les Reptiles; l'analogie ne se soutient plus entr'eux & les mammifères & les oiseaux, sous le rapport du squelette, que si l'on prend, pour terme de comparaison, le système osseux d'un des premiers avant l'époque de la naissance, chez le fœtus. Alors, toutes les pièces constituantes des os sont encore distinctes; leur nombre normal peut être, jusqu'à un certain point, considéré comme le même dans toutes les classes, & l'on pourroit soutenir, avec quelque chance de réussite, que les différences ne dépendent que des époques variables, pour telle ou telle espèce, où les os se soudent les uns avec les autres.

Il résulteroit donc de là, que les Reptiles qui conservent, par exemple, beaucoup plus de sutures que les mammifères, sont, à cet égard, des mammifères à l'état de fœtus, tout comme les oiseaux qui, dans leur premier âge, en ont autant que les reptiles, & qui, dans l'âge adulte, en offrent moins que les mammifères, seroient, au

contraire, comme le dit le professeur Cuvier, des mammifères passant plus rapidement d'un état à l'autre.

C'est un sujet que MM. Geoffroy Saint-Hilaire, G. Cuvier, C. Duméril, J. Spix, Oken, Ulrich, Rosenthal, Bojanus, &c., ont traité avec beaucoup de succès, mais dans ces derniers temps seulement, car auparavant on n'avoit aucunement pensé à approfondir ce point de doctrine.

Au reste, nous sommes conduits à indiquer ici un nouvel ordre de théories; la plupart de ces anatomistes célèbres à si juste titre ont non-seulement cherché à assigner à chaque os, dans les animaux vertébrés ovipares, la correspondance avec un os ou une partie d'os dans les mammifères, ils ont encore voulu, conformément aux principes panthéistiques de cette philosophie de la Nature, qui jouit aujourd'hui d'une si grande faveur dans le nord de l'Europe, retrouver dans la tête une représentation de la totalité du corps, vu que, dans la métaphysique idéaliste de cette prétendue philosophie, chaque partie, & chaque partie de partie, doit constamment représenter le tout.

L'ostéologie des Reptiles a surtout servi de base, de fondement à une manière de voir aussi éloignée des idées généralement reçues, séparée encore des faits par une si grande distance, & a fourni un grand nombre de prétendues preuves à ceux qui l'ont adoptée, & qui ont suivi, pour arriver à des résultats du même genre, des routes aussi différentes que le point dont ils partoient, admettant même souvent des transports singuliers d'os ou de parties d'os, des retournemens, des renversemens plus ou moins complets, aimant mieux oublier l'immensité d'organes & de parties molles, qu'il seroit impossible de ne pas déplacer, pour faire passer un seul os d'un lieu dans un lieu voisin, que de ne point contraindre la Nature à se plier à leurs idées systématiques.

Au reste, & ceci est en manifeste opposition avec leur doctrine, les os des autres parties du corps, loin d'être composés de pièces multipliées comme ceux de la tête, n'ont pas même toujours dans la jeunesse les épiphyses des extrémités.

Dans les Tortues, les Chélonées, les Emydes, les Gavials, les Crocodiles, les Caïmans, les extrémités des os longs & leurs principales éminences sont encroûtées d'un cartilage plus ou moins mince, qui durcit & s'ossifie avec l'âge, mais dans lequel il ne se forme point, comme cela a lieu dans les mammifères & les oiseaux, de ces noyaux osseux isolés par une suture de la diaphyse jusqu'à un certain âge, & connus généralement sous le nom d'*épiphyses*. Cette circonstance, dont le professeur Cuvier n'a point manqué de tirer parti dans les belles considérations qu'on lui doit sur l'anatomie comparative, est d'autant plus singulière que les Sauriens, & spécialement les Monitor, ont à leurs os longs des épiphyses très-marquées.

(1) *De l'Organisation des animaux, ou Principes d'Anatomie comparée*, tom. 1, Paris, 1822, in-8°.

(2) *Anatomie comparée du cerveau dans les quatre classes d'animaux vertébrés*, tom. 1, Paris, 1824, in-8°.

(3) *Mémoire sur la disposition des voies lacrymales dans les Serpens*, Paris, 1801, in-4°.

Les os des Reptiles ont, en général, un tissu beaucoup plus homogène que ceux des oiseaux, qui semblent formés de lames collées les unes sur les autres; la matière calcaire est, chez eux, plus uniformément répandue dans le parenchyme gélatineux.

Les os longs de beaucoup de Reptiles sont dépourvus de canal médullaire; les Tortues, par exemple, sont dans ce cas, ainsi que l'ont remarqué Gio. Caldesi (1) & le professeur Cuvier, qui en a cependant reconnu un très-prononcé dans les os longs du Crocodile (2).

Souvent aussi le squelette des Reptiles mérite de fixer notre attention par la manière dont sont articulées entr'elles les pièces qui le composent. On sait que chez l'homme & les autres Mammifères, les os du crâne & de la face sont les seuls qui soient unis par suture; mais, dans les Tortues, les côtes, extrêmement élargies, s'engrenent entr'elles & avec les vertèbres du dos, pour former la *carapace*; ce qui a induit en erreur certains oryctologistes, qui ont pris pour des fragmens de crânes de géans des fragmens fossiles de carapace de Tortues. Les diverses pièces du sternum sont, dans les mêmes Reptiles, unies entr'elles aussi par des sutures dentées, de manière à former le plastron sur un plan analogue à celui suivant lequel est construite la carapace.

Le squelette des Reptiles présente de grandes différences dans sa structure, selon les genres dont il provient, & offre des caractères spéciaux dans chacun des quatre grands ordres de la classe, soit sous le rapport du nombre & du volume proportionnel des os, soit sous celui de leur conformation & même de leur structure.

C'est ce que nous démontreront manifestement les faits exposés dans les paragraphes suivans, où nous verrons les vertèbres ne manquer jamais; le sternum ne point exister chez les Serpens; les côtes être réduites à rien dans les Grenouilles, les Crapauds & tous les Batraciens en général, & ne pouvoir être distinguées en vraies & en fausses dans les Ophidiens, qui sont privés de sternum, dans les Crocodiles, où il est de ces os qui tiennent au sternum sans aller jusqu'au rachis, & dans le Caméléon, où les côtes qui viennent des vertèbres, s'unissent en avant à la côte correspondante, sans que le sternum existe entr'elles; la mâchoire supérieure être immobile dans les Chéloniens & le Crocodile, & pouvoir exécuter des mouvemens dans les Serpens; la cavité être double dans les Tortues, les Grenouilles & plusieurs Lézards, &c.

1°. *Les Os de la Tête en général.* Rien n'est plus

important, en anatomie comparative, que l'examen des os de la tête dans les diverses classes des animaux vertébrés; cette partie du squelette ne nous intéresse que légèrement, à la vérité, sous le rapport de sa masse, des mouvemens qu'elle est appelée à exécuter, des muscles qui agissent sur elle; mais rien dans l'économie animale peut-il lui être opposé quand il s'agit des variétés & de la complication des usages & des connexions? L'encéphale, les principaux nerfs, les organes de la vision, de l'audition, de l'olfaction & de la gustation; ceux de la manducation, de la déglutition, de la respiration, de la voix, ne lui appartiennent-ils pas en tout ou en partie au moins?

Il faut donc nous en occuper ici d'une manière tout-à-fait spéciale; en la rapprochant de celle des Mammifères & des Oiseaux, & cette étude nous conduira aux résultats les plus extraordinaires & en même temps les plus utiles pour la physiologie comparative, sans que, pour cela, nous soyons obligés de chercher à faire voir les choses autrement qu'elles ne sont; de prétendre que les os de la tête soient absolument les mêmes dans tous les genres, de nous plier à une opinion théorique conçue d'avance.

Parmi les Chéloniens, les Tortues proprement dites, telles que la grande Tortue indienne (Pl. XL bis, fig. 10 & 11), ont une tête ovale, obtuse en avant, & l'intervalle qui sépare leurs orbites est large & bombé, si ce n'est pourtant dans la Tortue grecque, qui fait exception à cet égard. Le sphénoïde antérieur manque entièrement.

Dans les Emydes ou Tortues d'eau douce, la tête est plus aplatie (Pl. XL bis, fig. 13), & la région basilaire ne forme qu'un seul plan avec la palatine. Le museau est court.

Dans les Trionyx ou Tortues molles, la tête est déprimée, allongée de l'arrière, terminée en avant par un museau pointu ou court & arrondi suivant les espèces. (Pl. XL bis, fig. 4, 7, 8, 12.)

Dans les Chélonées ou Tortues marines, une lame du pariétal, le frontal postérieur, le temporal & le jugal s'unissent entr'eux & avec la caisse par des sutures, & recouvrent toute la région de la tempe d'une sorte de toit osseux, qui donne à la tête de ces animaux un aspect tout-à-fait particulier (Pl. XL bis, fig. 1, 2, 3) & d'autant plus remarquable que leur museau est très-court & leurs fosses orbitaires fort grandes.

La tête de la Matamata, *Chelys fimbriata*, est encore plus hétéroclite; extraordinairement large & plate, elle semble avoir été écrasée & ses orbites sont tout près du museau. Les fosses temporales sont larges, horizontales, nullement recouvertes, si ce n'est postérieurement, par l'union de l'angle postérieur du pariétal avec le mastoïdien; elles ne sont point non plus encadrées en dehors, parce qu'il n'existe point de temporal osseux dans ce Chélonien.

(1) *Osservazioni anatomiche intorno alle Tartarughe, &c.* Firenze, 1687, in-4°.

(2) *Leçons d'anatomie comparée.* Paris, an VIII, in-8°, tom. 1, pag. 110.

Parmi les SAURIENS, le Crocodile (Pl. XL, fig. 1, 2, 3), qui se présente d'abord, a cela d'avantageux à l'étude de son ostéologie, que ses sutures ne s'effacent point; M. Cuvier les a toutes retrouvées sur les plus vieilles têtes qu'il a eues à sa disposition. Son museau est allongé & déprimé. (Pl. XL.) Entre le lacrymal & le frontal, existe, en outre, chez ce reptile, un os particulier, que, dans ses Leçons d'anatomie comparée, M. Cuvier avoit d'abord considéré comme un *second lacrymal*, mais que depuis il a appelé *frontal antérieur* (1), avec d'autant plus de raison qu'il suffit de placer une tête de Mammifère, de Bœuf, de Chèvre ou de Cerf, par exemple, à côté d'une tête de Crocodile, pour s'assurer qu'il s'est fait chez lui un démembrement du frontal, puisque, sans rien déranger, il devient facile de dessiner sur cet os, dans le Mammifère, la suture qui existe dans le Crocodile, & de détacher ainsi, dans le premier, un *frontal antérieur* qui auroit la même position, presque la même figure & absolument le même emploi que dans le deuxième, & qui correspondroit exactement à l'*apophyse orbitaire interne de l'homme*, ou à l'*apophyse antorbitaire* des quadrupèdes. Aussi, M. Geoffroy Saint-Hilaire, qui, d'abord, avoit regardé cet os comme l'analogue du cornet supérieur de l'ethmoïde (2), a-t-il fini par adopter cette détermination (3), que M. Ulrich a également reconnue (4), qui me paroît sans réplique aucune, mais contre laquelle se sont élevés, d'une part, M. Oken, qui prononce que cette pièce répond à l'*os planum* de l'ethmoïde (5), & de l'autre, M. J. Spix, qui la considère comme le lacrymal (6).

En arrière de l'orbite, chez le Crocodile également, on voit encore un os qui complète le cadre de cette cavité, en allant, par une apophyse, rencontrer une apophyse correspondante du jugal. Cet os répond à la partie du frontal qui donne l'*apophyse post-orbitaire* chez les Mammifères, dans une famille desquels, celle des Ruminans, il offre d'ailleurs les mêmes connexions avec le jugal. C'est lui que M. Cuvier a nommé *frontal postérieur* (7), tandis que M. Geoffroy Saint-Hilaire en fait le *frontal proprement dit*; que M. Oken en fait, tantôt la partie écailleuse du temporal (8), ou la *fourchette du membre supérieur de la tête*; tantôt les apophyses de la grande aile

du sphénoïde (1), & que M. J. Spix le regarde comme la partie postérieure du jugal, ou l'*omoplate du membre supérieur de la tête*.

Comme dans un grand nombre de Mammifères, chez le Crocodile encore, les ailes internes des apophyses ptérygoïdes du sphénoïde demeurent distinctes du reste de l'os & constituent de véritables *Os ptérygoïdiens*, qui viennent se réunir l'un à l'autre sous le corps de l'os.

Enfin, dans le Crocodile, comme dans presque tous les Reptiles, il existe un os spécial, qu'on ne trouve séparé ni dans les Mammifères ni dans les Oiseaux, qui offre trois branches, & qui se porte, de l'os ptérygoïdien interne, à la réunion du jugal, du maxillaire & du frontal postérieur.

C'est cet os que M. Cuvier a nommé *Os transverse* (2), que M. Geoffroy prend pour la grande aile temporale, & que M. Oken appelle *jugal antérieur*, ou *Radius du membre supérieur de la tête*, tandis que M. Spix n'en fait que le correspondant de l'hunérus de la même partie.

Il faut aussi remarquer que dans le même Saurien, le temporal est représenté par cinq os isolés; une *caisse*, un *rocher*, un *tympanique* ou *os carré*, un *temporal écailleux* & un *massoïdien*; il existe des *intermaxillaires*; les grandes ailes du sphénoïde demeurent constamment séparées du corps de cet os; l'ethmoïde demeure en grande partie cartilagineux; le frontal occupe la même place & les mêmes fonctions que dans les Mammifères; l'occipital reste divisé en quatre parties, comme dans les foetus de ces derniers; le corps du sphénoïde n'est point séparé du sphénoïde antérieur; la partie zygomatique du temporal & l'apophyse ptérygoïde externe sont représentées par des os entièrement isolés.

Dans les Sauriens de la famille des Lézards, la partie postérieure du crâne est fermée par un anneau composé de quatre occipitaux, en avant desquels sont le sphénoïde, inférieurement, & le rocher, latéralement, le pariétal couvrant le tout comme un toit. Le sphénoïde est visible par toute sa face inférieure, & n'a de rapports avec les ptérygoïdiens que par un seul point uniquement; la paroi latérale & antérieure du crâne, depuis le rocher jusqu'à la cloison inter-orbitaire, est membraneuse (Pl. XLI, fig. 5) & contient seulement de chaque côté un os diversement configuré suivant les espèces, & qui représente l'aile temporale & l'aile orbitaire du sphénoïde; la voûte de cette cavité est soutenue par une tige osseuse que M. Cuvier a proposé de nommer *Columelle*, & qui constitue encore un os particulier. L'os transverse se comporte comme chez le Crocodile. Il existe également des frontaux antérieurs & postérieurs.

Du reste, la famille des Lézards est partagée

(1) *Recherches sur les ossements fossiles*, &c., tom. V., 2^e partie, pag. 73.

(2) *Mémoire sur les os du Crocodile*, dans les *Annales du Muséum*, tom. X.

(3) *Philosophie anatomique*, pag. 24.

(4) *Annotationes quædam de sensu & significatione ossium capitis*, pag. 21.

(5) *Ibid.* de 1818, pag. 209.

(6) Voyez la *Céphalographie* de cet auteur.

(7) *Ubi modo*, pag. 71.

(8) *Ibid.* de 1818, pag. 276 & 286, note.

(1) *Ibid.* de 1818, pag. 284.

(2) *Ubi supra*, pag. 80.

en deux sections, sous le rapport même de la composition de la tête. Celle des Monitors de l'Ancien Continent, qui n'ont qu'un seul os du nez, & dont le frontal propre est partagé en deux, & celle des Sauve-gardes du Nouveau-Monde, où il y a deux os du nez & un frontal seulement.

Dans les premiers, la tête est en cône alongé, déprimé, à pointe mouffe, à régions frontale & pariétale antérieure planes; ils offrent un os particulier qu'on peut nommer *furcilier*.

Les seconds ont la tête plus courte & moins déprimée; le museau plus relevé. On ne leur voit qu'un seul intermaxillaire; l'os furcilier ou sur-orbitaire leur manque, & leur frontal postérieur est divisé par une suture en deux os distincts.

Dans les Lézards proprement dits, comme le Lézard vert de nos campagnes, le frontal principal est divisé en deux os & l'on observe au-dessus de l'orbite de petites squames osseuses arrondies. Il existe aussi chez eux un large surorbitaire.

Dans les Stellions fouette-queues, la tête est déprimée & élargie par la dissection en dehors & la grandeur des jugaux.

Dans l'Agame ombre, *Agama umbra* de Merrem, le jugal s'élargit de manière à couvrir une bonne partie de la tempe & de la joue; le museau est court & plat.

Les Marbrés de M. Cuvier ont le museau court, large & aplati.

Les Anolis ont, comme les Sauve-gardes, la tête alongée & déprimée, & le Basilic ne diffère de ceux-ci que par un museau un peu plus court.

Les Iguanes, & spécialement l'Iguane cornu, ont le museau renflé & bombé, le front plat; la voûte du crâne percée par un trou dans la suture transverse qui unit le frontal au pariétal.

Les Geckos ont le museau plus ou moins alongé selon les espèces.

La tête du Caméléon (Pl. LXXIII, fig. 1) est des plus bizarres. Le casque de son occiput est soutenu par trois arêtes, dont l'une appartient au pariétal & les deux autres aux temporaux. Son frontal antérieur & son frontal postérieur se joignent pour former en dessus le cadre de l'orbite & l'espèce de crête dentelée que ce singulier reptile porte en cet endroit.

Dans les Scinques à grosse queue, le frontal postérieur, uni au pariétal & au temporal, couvre tout le dessus de la tempe, excepté un très-petit trou en arrière (Pl. XLI, fig. 5).

La tête de l'Orvet ressemble à celle du Scinque. Son frontal postérieur est divisé.

Dans l'ordre des OPHIDIENS, on distingue d'abord ceux de la tribu des *Doubles marcheurs* à leur tête qui est tout d'une venue avec le reste du corps & qui porte la mâchoire inférieure à l'aide d'un os tympanique immédiatement articulé sur le crâne, auquel se trouvent fixées aussi très-solidement les branches de la mâchoire supérieure. Les deux branches de la mâchoire inférieure, étant d'ail-

leurs soudées pareillement entr'elles, il en résulte que leur gueule n'est point dilatable. Les Typhlops & les Amphibènes sont dans ce cas.

Mais les *Serpens proprement dits*, qui semblent former une tribu à part dans le même ordre, ont l'os tympanique, ou le pédicule de la mâchoire inférieure, mobile & presque toujours suspendu lui-même à un autre os analogue au mastoïdien & attaché sur le crâne par des muscles & des ligaments qui lui laissent de la mobilité. Les branches de cette mâchoire ne sont point d'ailleurs unies entr'elles & celles de la supérieure ne tiennent à l'os intermaxillaire que par des ligaments, en sorte qu'elles peuvent grandement s'écarter, ce qui donne à ces animaux la faculté de dilater leur gueule au point d'avaler des corps beaucoup plus gros qu'eux.

Parmi ces Serpens, il en est quelques-uns qui, tels que les Rouleaux, ont les os mastoïdiens compris dans le crâne, & d'autres qui, comme les Boas & les Couleuvres, ont ces mêmes os détachés.

Dans les BATRACIENS ANOURES, la composition de la tête se simplifie beaucoup.

Il n'y a plus chez eux que les deux occipitaux latéraux, sans basilaire & sans occipital supérieur; qu'un seul sphénoïde dépourvu d'ailes; qu'un seul os pour représenter tout à la fois le frontal principal & l'ethmoïde; les frontaux postérieurs manquent totalement, quoique les frontaux antérieurs, les pariétaux & les rochers existent. L'os transverse d'ailleurs ne fait qu'un seul os avec le ptérygoïdien; l'os temporal est uni avec le tympanique &, s'il y a deux vomers, il n'y a point de mastoïdien. Le tube du crâne est formé en avant par un seul os annulaire disposé en forme de ceinture.

C'est ce qui arrive constamment dans tous les Anoures, c'est-à-dire les Grenouilles, les Rainettes, les Crapauds & les Pipas. Dans ces derniers, la partie antérieure de la tête est écrasée & mince comme une carte.

Dans la Grenouille verte, *Rana esculenta*, la tête est déprimée à cause de l'écartement des maxillaires & des jugaux, de la grandeur des orbites, & de la situation presque horizontale de leur plan.

Le contour extérieur formé par les intermaxillaires, les maxillaires & les jugaux, & terminé de chaque côté, par l'extrémité postérieure des tympaniques, est à peu près parabolique.

Il n'en est point tout-à-fait de même dans les URODÈLES &, en particulier, dans la Salamandre terrestre, où la composition de la tête qui ressemble à celle des Grenouilles pour l'arrière & le dessous du crâne, en diffère étonnamment sous d'autres rapports, &, par exemple, le crâne n'offre point d'os en ceinture à la partie antérieure. Il n'y a, d'ailleurs, comme dans les autres Batraciens, que deux occipitaux, mais chacun d'eux s'unit intérieurement avec la partie analogue au rocher.

Ainsi que dans les Grenouilles, les vomers sont au nombre de deux. A la paroi antérieure & interne de l'orbite, est un grand espace membraneux, entre le maxillaire, le frontal antérieur & le vomer du côté correspondant.

Les Salamandres aquatiques de nos contrées diffèrent de la Salamandre terrestre parce que l'ensemble de la tête est plus oblong. La Sirène se rapproche beaucoup de celles-là sous ce rapport : on ne trouve, d'ailleurs, chez elle, ni mastoïdien, ni ptérygoïdien, ni occipital supérieur, ni basilaire.

Le Protée seroit comme la Sirène pour ce qui est de la disposition de sa tête, si celle-ci n'étoit pas plus déprimée & pourvue de ptérygoïdiens.

3^o. *Les Os du Crâne en général.* Dans les Reptiles, comme dans les Poissons, le crâne est placé presque entièrement en arrière de la face, & sa cavité, quoique petite, n'est environ qu'à moitié remplie par le cerveau, ce qui fait qu'il est moins important que dans les Mammifères de tenir compte & de sa forme & de sa grandeur, & que les indications qui résultent de son examen méritent une moindre confiance.

La forme générale de cette cavité, à l'intérieur, est oblongue dans tous les Reptiles; sa largeur est à peu près la même dans toute son étendue, & ne diminue qu'entre les oreilles. Très-souvent, la partie antérieure n'est que membraneuse ou cartilagineuse & n'est point fermée par des os. Mais les variétés de détail qu'elle offre, tant au dehors qu'au dedans, dans chacun des ordres, des familles & souvent même des genres de cette classe sont innombrables, & leur exposition nous forceroit à sortir des bornes prescrites par la nature de cet ouvrage, si nous ne prenions point le parti de les grouper d'une manière systématique & suivant la division admise par les naturalistes.

Convenons néanmoins qu'on se feroit du crâne de la plupart des Reptiles une bien fautive idée, si on le supposoit, tel qu'est celui de l'homme, une boîte régulièrement fermée par des parois percées seulement de trous pour le passage des vaisseaux & des nerfs. Le plus communément, il n'est qu'une sorte de charpente à jour, où les pièces, en se rencontrant par leurs extrémités, ne se touchent point par toute l'étendue de leurs bords, & ont leurs intervalles complétés par des membranes, des cartilages, &c.

Parmi les CHÉLONIENS, les *Tortues de terre* ou les *Tortues proprement dites*, ont en arrière la région pariétale du crâne allongée en une grande épine occipitale très-saillante (Pl. XL bis, fig. 10, h) & ont, de chaque côté, deux très-grandes fosses temporales sous lesquelles sont deux énormes caisses (il). Derrière celles-ci & un peu en dessus on observe deux grosses protubérances mastoïdiennes (fig. 10, k, l, fig. 11, c c) & sous elles, les apophyses (fig. 11, j j) qui servent à l'articulation de la mâchoire inférieure, & qui descendent verticalement sans se porter en arrière, comme cela a

lieu dans le Crocodile. En dessous, la région basilaire est plane. La région occipitale paroît coupée verticalement dans son ensemble (fig. 14), quoique l'épine occipitale, les protubérances mastoïdiennes & le condyle articulaire de la tête, qui est un tubercule très-saillant, la rendent fort inégale.

A l'intérieur, dans les mêmes Tortues de terre, le crâne offre une cavité plus haute que large, à fond très-uni, parallèle au palais & creusé en avant, dans le sphénoïde, d'une fossette profonde, d'une sorte de talle turcique destinée à loger le corps pituitaire, & des côtés de laquelle naissent des cloisons cartilagineuses qui, jointes à une cloison antécérébrale du frontal, ferment en avant la cavité du crâne, soutiennent toute la partie antérieure de l'encéphale & semblent remplacer la lame criblée de l'éthmoïde, le sphénoïde antérieur & la plus grande partie des ailes temporales. Ses parois latérales sont presque verticales.

Le passage des nerfs olfactifs & optiques est pratique au travers de cet assemblage de cloisons cartilagineuses du crâne; on ne voit pas, par conséquent, dans le squelette osseux, les trous par lesquels il s'effectue chez les autres animaux.

Il en est de même de celui des nerfs de la troisième & de la quatrième paires; mais ceux de la sixième s'échappent du crâne par un petit canal qui traverse le corps du sphénoïde.

Le nerf trifacial sort de la cavité encéphalique par un grand trou divisé en deux à l'extérieur & placé entre le rocher & l'aile temporale. Dans les Cheloniées ou Tortues de mer, ce trou qui représente à la fois une partie de la fente sphénoïdale & les trous maxillaires supérieur & inférieur, est ovale, très-grand, & pratiqué entre la partie descendante du pariétal, le ptérygoïdien & le rocher. Du reste, ces dernières ressemblent exactement pour l'intérieur du crâne, aux Tortues de terre, & ont, comme elles, ainsi que les Emydes & les Chelydes, les quatre apophyses clinoides dirigées en avant.

Parmi les SAURIENS, dans le Crocodile, au-dessus de la cloison interorbitaire, on voit l'espace vide dont nous avons déjà parlé & qui est borné ici latéralement par les ailes temporales, supérieurement par le frontal, & inférieurement par une lame verticale tronquée du sphénoïde. C'est par le haut de cet espace, au milieu duquel, dans l'état frais, aboutit, en se bifurquant, pour le fermer, la cloison interorbitaire membraneuse & cartilagineuse, que passent les nerfs olfactifs, tandis que les nerfs optiques traversent la partie moyenne. Quant aux parties latérales de la tête, elles ne recouvrent, comme dans la Tortue, que les fosses temporales.

Des deux côtés de la lame verticale osseuse du sphénoïde passent des vaisseaux, tandis que les nerfs de la troisième, de la quatrième, & la première branche de la cinquième paire sortent par des trous particuliers de l'aile temporale & que

ceux de la sixième traversent un canal creusé dans le corps du sphénoïde.

C'est entre la grande aile temporale & la caisse qu'est percé le trou destiné au passage de la cinquième paire de nerfs.

Du reste, la petitesse de la cavité du crâne, relativement au volume extérieur de la tête, est plus marquée dans le Crocodile que dans aucun autre Reptile, car le pouce y est à peine admis dans un individu de plus de douze pieds de longueur, & l'aire de la coupe du crâne ne représente pas la vingtième partie de celle de toute la tête.

La figure de cette coupe est d'ailleurs oblongue, un peu plus large par-devant; elle descend en arrière.

Dans le même Saurien, la fosse pituitaire est considérable, & la cavité cérébrale n'est pas plus large que haute.

Dans les autres Sauriens, en faisant abstraction des Crocodiles, l'anneau qui entoure l'encéphale en arrière & que composent les quatre occipitales, représente parfaitement, surtout chez le Caméléon, la forme générale des vertèbres.

Dans les Grenouilles, qui appartiennent à l'ordre des *BATRACIENS*, le crâne, situé entre les orbites & de la figure d'un parallépipède allongé, s'élargit en arrière en deux bras transverses qui contiennent les oreilles internes & qui, par le moyen des tympaniques, s'unissent à l'angle postérieur externe de la parabole que forme la tête entière.

Il est, d'ailleurs, formé en avant par un os prismatique, dont une face est supérieure, dont les deux autres faces sont latérales, & dont l'arête inférieure repose sur le prolongement antérieur du sphénoïde. Cet os, évasé antérieurement, est creusé dans ce sens de deux cavités conoïdes qui servent de fond aux narines & par la pointe desquelles passent les nerfs olfactifs, à côté d'un pertuis que traverse le filet nasal de l'ophtalmique de Willis. Il entoure complètement, en forme d'anneau ou de ceinture, la partie antérieure du crâne, dont la région postérieure est formée par les occipitales latérales qui ont chacun un condyle articulaire.

Il n'y a, comme nous l'avons dit déjà, ni occipital supérieur, ni basilaire.

Chez le Pipa, de la même famille des *BATRACIENS* anoures, l'os en ceinture dont nous venons de parler est remplacé par deux os qui représentent les frontaux principaux, & que sépare l'un de l'autre une partie avancée du pariétal. Le dessous du crâne est formé spécialement par le sphénoïde, & la partie postérieure est complétée par les branches rentrantes des os ptérygoïdiens & par les occipitales latérales. L'aplatissement excessif du crâne, fait, d'ailleurs, ici que les côtés, creusés d'un sillon profond, sont fort peu élevés. Enfin, entre le pariétal & le sphénoïde, sans qu'on puisse affirmer qu'elle appartienne à l'un plutôt qu'à

l'autre, existe une cellulose osseuse que traverse le nerf olfactif avant de sortir de la cavité encéphalique. Le nerf optique s'engage dans un très-petit trou de la partie du côté du crâne qui appartient au frontal. Les petits nerfs de l'œil & la plus grande partie du nerf trifacial passent par un grand trou situé entre cette portion du frontal & le rocher.

Dans la Salamandre terrestre, le crâne, presque cylindrique, est élargi en avant vers la face qui représente un demi-cercle, & en arrière, pour deux branches disposées en croix & contenant les oreilles internes. Il n'y a, du reste, point d'os en ceinture comme dans les Grenouilles & les Crapauds, & les deux occipitales latérales, les seuls qui existent, sont unis intimement avec la partie analogue au rocher.

5°. *L'Os frontal, ses éminences, les Cornes ou les prétendues Cornes.* Dans les Tortues de terre, les frontaux principaux sont au nombre de deux (Pl. XL bis, fig. 10, d d), c'est-à-dire que la suture qui n'existe chez l'homme que dans les premiers âges de la vie, est persistante chez ces Reptiles. Ils laissent entr'eux une large ouverture fermée dans le frais par un cartilage qui laisse passer les filets du nerf olfactif. Ils sont fort courts & ne forment que la voûte des orbites, entre lesquelles ne passe point le crâne. Leur ensemble représente une losange plus large que longue.

Dans les Tortues d'eau douce ou Emydes, les frontaux principaux (Pl. XL bis, fig. 13, d), au nombre de deux aussi, n'atteignent pas toujours le bord de l'orbite. C'est ce qu'on remarque surtout dans l'*Emys europaea*.

Dans les Trionyx ou Tortues molles, les mêmes os forment presque un carré & atteignent le bord de l'orbite (Pl. XL bis, fig. 4, d d).

Dans la Matamata, les frontaux principaux s'avancent entre les frontaux antérieurs jusqu'au bord des narines externes.

Dans le Crocodile (Pl. XL, fig. 11), il n'y a qu'un seul frontal principal, qui, comme dans les Mammifères, couvre l'intervalle des orbites, leur fournit un plafond ou plutôt un bord interne & descend presque jusqu'à la racine des os du nez. Dans les jeunes individus de cette espèce, & surtout chez ceux qui sortent de l'œuf, l'os dont il s'agit offre la trace de la suture longitudinale que l'on observe dans les Mammifères, mais elle s'efface promptement. Il ne descend pas, d'ailleurs, dans l'orbite sous forme osseuse, & tout l'espace entre lui & le palatin jusqu'au sphénoïde est simplement cartilagineux ou même membraneux dans l'état frais, ce qui le laisse entièrement vide dans le squelette sec (Pl. XL, fig. 4), disposition dont on retrouve déjà quelques traces dans quelques Mammifères, chez le Sajmiri & chez certains Chevrotains, par exemple, où la cloison interorbitaire, réduite à une simple lame, offre des espaces membraneux.

L'apophyse orbitaire interne est remplacée ici par un os particulier, par le *frontal antérieur*.

L'externe l'est pareillement par un autre os, le *frontal postérieur*. La même disposition a lieu chez les Tortues.

Dans le Crocodile, d'ailleurs, comme dans tous les reptiles, il n'y a aucune trace de *sinus frontaux*.

Dans les autres Sauriens, le frontal principal est analogue à ce qu'il est dans le Crocodile & les Chéloniens. Seulement, dans les Monitors de l'Ancien Continent, une suture le partage en deux os distincts, tandis que dans la famille des Sauvages du Nouveau-Monde, il demeure entier & unique.

Dans l'Ouaran des Arabes ou grand Monitor du Nil, en particulier, les deux frontaux occupent leur place ordinaire entre les orbites, & ont en dessous chacun une lame qui s'unit à sa correspondante pour compléter le canal des nerfs olfactifs.

Les Lézards proprement dits, tels que le *Lacerta agilis* de Linnæus, ont leur frontal principal divisé longitudinalement en deux os. Dans les Stellions fouette-queues, il est fort étroit, & très-court dans le Stellion ordinaire & le Dragon. Celui de l'Iguane cornu est plat; celui des Geckos est large, surtout en arrière, & légèrement concave.

Dans le Caméléon, il n'y a qu'un frontal principal bordé, de chaque côté & au-dessus de l'orbite, par les frontaux antérieur & postérieur.

Dans les Ophidiens, les frontaux principaux, au nombre de deux, sont presque carrés.

Dans les Batraciens, un seul os paroît remplacer à la fois le frontal principal & l'ethmoïde, & peut prétendre également à l'un & à l'autre de ces noms. Cet os, en forme d'anneau, dans la Grenouille commune, & entourant entièrement la partie antérieure du tube du crâne, représente très-bien les deux frontaux des Serpens réunis, & n'est jamais divisé même dans les jeunes individus. Nous en avons déjà parlé avec quelque détail.

Dans la Grenouille mugissante d'Amérique (*Rana boans*, Linn.), la lame mitoyenne de cet os, entre les deux cônes, se porte si avant dans les narines qu'elle y forme une cloison osseuse. Quant à ses parties latérales, elles se prolongent tellement en arrière, que l'espace membraneux des côtés du crâne est très-petit.

Dans le Crapaud calamite, le frontal est très-découvert en dessus.

Dans le Fipa de Surinam, au lieu d'un os en ceinture, il existe deux frontaux principaux, séparés l'un de l'autre par une partie avancée du pariétal, triangulaires & engagés, par leur angle postérieur, chacun dans une échancrure du même os.

Dans les Salamandres terrestres, reptiles de la famille des Urodèles, la partie antérieure des

frontaux s'articule avec les os du nez en avant & latéralement avec les frontaux antérieurs.

Dans la Salamandre gigantesque des monts Alléganis, les frontaux principaux sont plus étroits & plus allongés que dans les Salamandres terrestres & aquatiques de nos contrées. Ils pénètrent postérieurement en pointe entre les pariétaux, & antérieurement ils se portent jusque sur l'ouverture externe des narines.

Dans les Reptiles, jamais l'os frontal ne porte de cornes, ni creuses, ni pleines & solides. Daubenton cependant a nommé *le Cornu*, un ophidien qu'Hasselquist, Linnæus, Schneider, ont appelé *Anguis cerastes*. Ces dénominations sembleroient devoir porter à penser que cet animal, qui est l'*Eryx turcicus* de Daudin & le *Boa turc* d'Olivier, & que le professeur Duméril confond avec l'Erix javelot, est effectivement pourvu de cornes. Il n'en est pourtant point ainsi. Les appendices cornées qui s'élèvent au-dessus de la tête & que certains auteurs ont considérées comme des dents très-longues traversant la mâchoire supérieure, sont le résultat d'un effet de l'art. Pour les produire, on plante, sous la peau de la tête au-dessus de l'œil, un ongle d'oiseau récemment coupé avec sa phalange; il se fait une sorte d'ente ou de greffe animale analogue à celle qu'on produit en France sur les Chapons: cet ongle continue de pousser. Hasselquist a consigné le fait dans les *Actes d'Upsal* (1), mais il ne s'en est plus souvenu en écrivant le *Supplément de son Voyage* (2).

5°. bis. L'Os surcilier ou surorbitaire. M. Cuvier a donné ce nom à un os particulier qui existe, non point dans tous les Reptiles en général, mais bien dans quelques Sauriens seulement, & qu'on retrouve dans les Oiseaux. Cet os, dans la tribu des Monitors de l'Ancien Continent, & en particulier dans l'Ouaran des Arabes, s'articule par une partie élargie au bord orbitaire du frontal antérieur, & protège en arrière une apophyse pointue qui protège le dessus de l'œil.

Cet os manque dans la tribu des Sauvages d'Amérique.

Il est, au contraire, très-large & divisible en plusieurs pièces dans les Lézards proprement dits, où il s'unit à la fois au frontal principal, au frontal antérieur & au frontal postérieur pour couvrir le dessus de l'orbite.

5°. ter. L'Os frontal antérieur. Nous avons déjà dit que cet os, véritable démembrement du frontal proprement dit, représente l'apophyse orbitaire interne de celui-ci chez l'Homme, ou son apophyse antorbitaire chez les Mammifères. Propre à la plupart des Reptiles, il se trouve communément interposé entre le lacrymal & le frontal principal, & descend de l'orbite au nez.

(1) *Année 1750*, pag. 27.

(2) *Pag. 363*, n°. 66.

Parmi les CHÉLONIENS, dans les Tortues de terre (Pl. XLbis, fig. 10, a a), cet os occupe une place dans le cadre de l'orbite, s'articule avec l'apophyse antorbitaire du maxillaire, descend en dedans de l'orbite, forme la cloison antérieure qui sépare celle-ci du nez & s'articule encore inférieurement avec le palatin & le vomer (Pl. XL bis, fig. 11, i), laissant, entre ces deux os & le maxillaire & lui, un trou oblong, qui donne dans les arrière-narines.

Dans les Trionyx, les frontaux antérieurs avancent, en dessus, entre les maxillaires & tiennent ainsi exactement la place des os propres du nez, sans qu'aucune suture les distingue (Pl. XL bis, fig. 4, a a, fig. 7, a). Ils viennent même former une pointe sur l'ouverture extérieure des narines, comme souvent les os du nez le font dans les Mammifères.

Dans la Matamata, les frontaux antérieurs forment, avec les postérieurs, le dessus de l'orbite.

Chez le Crocodile, de l'ordre des SAURIENS, c'est entre les frontaux antérieurs que les nerfs olfactifs sortent du crâne après s'être renflés en ganglions & divisés en de nombreux filets.

Dans les Lézards, en général, la disposition du frontal antérieur est analogue à ce qu'elle est dans les Crocodiles & les Tortues.

Dans l'Ouaran des Arabes & dans toute la section des Monitors de l'Ancien Continent, il offre une partie frontale & une partie orbitaire qui sert de cloison postérieure à la cavité nasale (Pl. XLI, fig. 1 & 2).

Chez les Sauve-gardes d'Amérique, la pointe du bord de l'orbite appartient au frontal antérieur. (Pl. XLI, fig. 6.)

Chez les Lézards proprement dits, cet os descend peu dans l'orbite où le lacrymal tient beaucoup de place.

Dans le Stellion ordinaire, son angle antérieur est fort saillant.

Dans l'Iguane cornu, il est large sur la joue & a un tubercule au-devant de l'orbite.

Chez les Geckos, il borde presque tout le dessus de l'orbite, sans atteindre cependant le frontal postérieur.

Dans le Caméléon, il se joint à celui-ci, pour former en dessus le cadre de l'orbite & en même temps l'espèce de crête dentelée que le reptile dont il s'agit porte en cet endroit.

Dans le Caméléon à museau fourchu, ce sont les frontaux antérieurs, qui, joints aux maxillaires supérieurs, produisent les branches de la fourche ou les tubercules.

Chez les OUVIENS, les frontaux antérieurs existent comme dans tous les reptiles précédents, ainsi qu'on peut s'en convaincre sur la Cécilie. (Pl. XLVIII, fig. 1, d d, fig. 2, d), sur l'Amphibète (fig. 4, b b, fig. 5, b), sur le grand Python de Java (fig. 11, b b, fig. 12, b), sur le Crocale (fig. 15, b).

Dans les Grenouilles, les Crapauds, les Pipas, & en général dans tous Batraciens anoures, les frontaux antérieurs sont très-grands, triangulaires, plus larges que longs, & prolongés par leur angle externe pour s'articuler avec la mâchoire & limiter l'orbite en avant.

5°. quater. L'Os frontal postérieur. M. Cuvier a ainsi nommé une pièce osseuse distincte & qui, comme la précédente, se retrouve dans un grand nombre de reptiles, avec des modifications diverses de forme, de simplicité, de volume, d'étendue, de régularité, quoique toujours évidemment le résultat d'un démembrement du frontal proprement dit.

Dans les Emydes, cet os est beaucoup plus large que dans les Tortues d'eau douce.

Dans les Chélonées ou Tortues de mer, il concourt avec le temporal, le pariétal & le jugal, à former l'espèce de toit qui recouvre la tempe. Fort étroit, il offre une partie qui descend dans la tempe, & qui s'unit à une portion montante du palatin & à une portion rentrante du jugal, de manière à former une cloison qui sépare l'orbite de la fosse temporale. (Pl. XL bis, fig. 1, d d, & fig. 2, h h, fig. 3, g).

Dans l'Emyde serpentine, il s'élargit pour s'unir au pariétal & au jugal, mais le toit sus-temporal qu'il concourt à former ainsi, est beaucoup moins étendu que dans les Chélonées.

Dans les Trionyx, il est aussi large dans le haut qu'il est élevé.

Dans la Matamata, il s'articule avec le ptérygoïdien par son angle postérieur externe. Le reste de son bord postérieur est libre & se continue avec celui du pariétal pour couvrir un canal de communication large & plat, allant de la tempe à l'orbite, & formé en dessous par le ptérygoïdien & le palatin.

Chez les Crocodiles, la plus légère inspection suffit pour démontrer que cet os correspond parfaitement à la partie du frontal qui, chez les Mammifères, donne naissance à l'apophyse postorbitaire. Il complète, en effet, le cadre de l'orbite en allant, par une apophyse (Pl. XL, fig. 2), rencontrer une avance osseuse du jugal; il est placé au-devant de la fosse temporale & du crotaphite, sur la jonction du frontal & du pariétal.

Dans les autres Sauriens, ce même os ressemble d'une manière générale à ce qu'il est dans les Tortues & les Crocodiles.

Dans le Monitor du Nil, il est articulé à l'extrémité de la ligne d'union des frontaux avec le pariétal, moitié sur celui-ci, moitié sur le frontal. Il donne une apophyse orbitaire & envoie en arrière une autre apophyse grêle pointue, qui s'unit obliquement au temporal pour former l'arcade zygomatique. (Pl. XLI, fig. 1 & 2.)

Dans les Sauve-gardes d'Amérique, le frontal postérieur est, par une suture oblique, divisé en deux os, dont l'un ne tient qu'au frontal & au pariétal, & l'autre au jugal & au temporal.

Dans les Lézards proprement dits, le frontal postérieur, chargé à son bord postérieur de petites écailles osseuses dans le genre de celles qui forment l'orbite, s'unit au pariétal pour couvrir le dessus de la tempe, comme cela a lieu aussi chez le Cordyle.

Dans les Fouette queues, il est, ainsi que le frontal antérieur, fort petit & non divisé.

Il présente un angle saillant dans les Marbres.

Il n'est point divisé dans le Basilic.

Dans l'Iguane cornu, il est partagé en deux parties, une qui fait un tubercule en arrière de l'orbite, & l'autre qui descend pour en compléter le cadre & s'élargit vers le bas pour joindre le jugal & le temporal.

Dans l'Ophisaure (Pl. XLVIII, fig. 8, c), il est divisé, ainsi que dans le Scinque à longue queue du Levant, & dans l'Orvet de nos campagnes; mais, dans les grands Scinques à grosse queue, il s'unit au pariétal & au temporal pour couvrir le dessus de la tempe, excepté un petit trou en arrière.

Il n'existe point dans la Grenouille & les autres reptiles de la famille des Anoures.

6°. *Les Os pariétaux.* Dans la grande Tortue indienne (Pl. XL bis, fig. 10, c c), ces os forment ensemble un pentagone dont l'angle le plus aigu va s'unir à l'épine occipitale (c). Ils couvrent plus de la moitié de la boîte cérébrale & se reportent en arrière, en s'unissant par suture squameuse, avec l'occipital & le rocher. De chaque côté, ils descendent très-bas dans la fosse temporale.

Dans les Chelonees & en particulier dans la Tortue franche (Pl. XL bis, fig. 1, c c, fig. 2, c), chaque pariétal donne naissance à une lame osseuse, qui se rend au frontal postérieur (fig. 1, c c), au mastoïdien (c c), au temporal (fig. 2, c), au jugal (fig. 1, n) & à la caisse (fig. 2, c c), par le moyen de sutures, & qui couvre toute la région de la tempe d'un toit osseux qui n'offre aucune solution de continuité.

Dans la Matamora, où ils forment à eux seuls presque tout le toit du crâne, ils représentent en dessus un grand rectangle & s'unissent, par leurs parties descendantes, aux palatins, aux pterogoniens, aux rochers & aux occipitaux supérieurs.

Il s'en fait de beaucoup qui, en toit de même dans le Crocodile, n'ont même au tour de l'œil, les derniers le frontal principal & les deux frontaux antérieurs, on trouve un grand os impar qui recouvre tout le milieu & l'arrière du crâne, & donne, par les côtés, attache à une partie du crotophite. Il est évident que cet os unique est le reste entier des deux pariétaux de l'homme confondus l'un avec l'autre, & qui sont pareillement restés entiers chez beaucoup de Mammifères adultes.

7°. Ce qu'on prétend que cet os unique du Crocodile n'est que l'union de deux os qui regarde les mammifères comme les vrais pariétaux.

Dans les Gavials, le pariétal laisse, de chaque côté, entre lui, le frontal postérieur & le mastoïdien, un énorme trou, plus grand même que l'orbite (Pl. XL, fig. 5, 7, 8), & beaucoup plus large que long dans l'adulte. Ce qui retracit à proportion la région pariétale du crâne.

Dans les autres Sauriens, les pariétaux sont réunis & ne forment de même qu'une seule pièce, qui couvre comme un toit le dessus du crâne (Pl. XLI, fig. 1, 2, 4, 5, 7).

Chez ceux de ces reptiles qui appartiennent à la famille des Monitors de l'Ancien Continent, chez l'Ouaran du Nil, par exemple, ce pariétal, unique, peltiforme, élargi en avant (fig. 1 & 2), creuse sur les côtés des deux fosses temporales fourchu en arrière & se divisant en deux longues apophyses qui s'écarterent pour aller, avec le temporal le jugal & une saillie de l'occipital latéral, donner un point de suspension à l'os tympanique.

Dans ce Reptile & chez beaucoup d'autres Sauriens en outre, il existe un trou vers le milieu du pariétal (fig. 7).

C'est dans la bifurcation postérieure de cet os que se trouve fixé l'occipital supérieur à l'aide d'un ligament rond & sans l'intermède d'une suture.

Dans les animaux de la famille des Sauvages d'Amérique, il n'y a point de trou au pariétal comme chez les Monitors. Dans la Dragone, cet os offre une partie temporale ou descendante assez considérable & qui rappelle ce qui a lieu dans la Tortue.

Dans les Fouette-queues, les branches postérieures sont extraordinairement longues; son bord antérieur, dans l'étroit où il se joint au frontal, est échanuré par un large trou que ferme une simple membrane. Chez les Anolis, les crêtes temporales se réunissent postérieurement en une seule & sont très-saillantes, tandis que les branches forment une crête demi-circulaire assez semblable à la crête occipitale de certains Mammifères.

Dans les Geckos, il existe deux pariétaux comme chez l'homme & chacun d'eux envoie en arrière, une branche sur la jonction de l'occipital latéral & du tympanique.

Le pariétal du Caméléon (Pl. LXXIII, fig. 1), fort étroit & unique, au lieu de se bifurquer pour envoyer des branches aux temporaux, s'élève comme un sabre dont la pointe se joint à des arêtes pointues qui montent pareillement des temporaux. Encadré par le frontal & l'occipital supérieur, entièrement superposé à ce dernier os, il se prolonge en arrière comme une longue épée au-dessus du cou.

Dans les Ouarans, comme l'Amphibète (Pl. XLV II, fig. 4 & 5, c), l'Ophisaure (fig. 7, c), le grand Python de Java (fig. 11 & 12, f), le Cordyle (fig. 13 & 15, f), le pariétal est unique, & forme en se repliant en bas jusqu'à l'épénécée, la paroi latérale du crâne. Dans la Cecile naine (fig. 1, c c) parmi les Reptiles de cet ordre, on observe deux pariétaux séparés l'un de l'autre.

Dans la Grenouille commune, le dessus du crâne est formé par deux pariétaux, qui se soudent de bonne heure l'un avec l'autre, pour ne plus en former qu'un seul de figure rectangulaire, qui règne depuis le dessus des occipitaux jusque sur l'os en ceinture, sur la partie postérieure & supérieure duquel il s'étend par une avance squameuse. En arrière, il s'élargit pour s'unir aux rochers & aux occipitaux. Sur les côtés, il se replie un peu en dessous, mais pas assez pour descendre jusqu'au sphénoïde, comme le fait l'os en ceinture.

Dans les très-jeunes Batraciens anoures, & même dans la Rainette & le Crapaud sonneur à l'état adulte, les deux pièces du pariétal sont séparées par un intervalle longitudinal que ferme une membrane.

Dans la Grenouille mugissante d'Amérique, *Rana boans*, Linn., le pariétal est surmonté de deux crêtes, une sagittale & une occipitale; cette dernière fait un angle. Dans le Crapaud calamite, ses deux crêtes temporales s'unissent en arrière par une arête transversale, & dans un Crapaud de la Caroline, elles se terminent chacune par un gros tubercule sur le bord postérieur de chaque orbite.

Dans le Crapaud du Bengale, de Daudin, les pariétaux & les frontaux antérieurs, fort élargis & un peu concaves, s'unissent en croix par-dessus l'os en ceinture, sans en rien laisser voir à la surface supérieure du crâne.

Chez le Pipa de Surinam, le pariétal s'avance depuis la crête occipitale jusqu'entre les frontaux antérieurs, où il se prolonge en pointe.

Dans les Salamandres terrestres, il existe deux pariétaux, qui, chez la Sirène, occupent la plus grande partie du dessus du crâne, & ont, en avant, chacun une pointe qui s'écarte pour loger, entre elles deux, la partie postérieure des frontaux principaux.

Dans le *Proteus anguinus*, ces os s'avancent moins au côté des frontaux.

7°. L'Os occipital. Dans la plupart des Reptiles, cet os est partagé en quatre & quelquefois même en six pièces absolument comme dans les jeunes Mammifères.

Quand il n'existe que quatre de ces pièces, deux, l'occipital supérieur (Pl. XL bis, fig. 1, k, fig. 3, k, fig. 5, h h, fig. 10, h) & le basilaire (fig. 12, a), sont situées sur la ligne moyenne; deux autres, les occipitaux latéraux, sont placées sur les côtés (fig. 2, k k).

Tel est le cas du Crocodile (Pl. XL, fig. 8, 11 & 12).

Quand ces pièces sont au nombre de six, les deux qui accroissent le nombre ordinaire, sont des occipitaux extérieurs (Pl. XL bis, fig. 11, d d, fig. 13, f, fig. 2, o o).

Les CHÉLONIENS, qui n'ont qu'un seul condyle occipital, offrent cette disposition, au moins pendant les premières périodes de leur vie. (Pl. XL bis, fig. 2, 11 & 13.)

Dans la Tortue de terre, dont le condyle est prolongé & divisé en deux, les os occipitaux extérieurs (Pl. XL bis, fig. 11, d d) sont un véritable démembrement des occipitaux latéraux ordinaires, comme les frontaux postérieurs & antérieurs sont, chez les Reptiles en général, une dépendance du frontal principal. Chacun d'eux est inséré entre l'occipital supérieur, le mastoïdien, la caisse & le rocher, avec lequel il contribue, par la coaptation de deux échancrures correspondantes, à la formation de la fenêtre ronde. Ces mêmes occipitaux extérieurs, par leur connexion avec les rochers encore & avec l'occipital supérieur, concourent au logement de la caisse du labyrinthe.

Dans l'Emyde serpentine, les occipitaux extérieurs ne sont déjà plus visibles à un certain âge, & sont unis aux occipitaux latéraux, tandis que, dans les Tortues de terre, ils se soudent d'abord à l'occipital supérieur.

Dans la Matamata, ils sont encore distincts même dans de grands individus.

Dans les Chélonées ou Tortues de mer, le condyle occipital présente trois facettes articulaires en forme de trèfle.

Chez les Crocodiles, les occipitaux, au nombre de quatre, sont situés à la même place & remplissent les mêmes fonctions que les quatre pièces dont l'occipital des fœtus de Mammifères est composé (Pl. XL, fig. 8, 11, 12). Seulement le condyle articulaire unique, placé au-dessous du grand trou occipital, appartient presque entièrement au basilaire, tandis que les deux occipitaux latéraux & l'occipital supérieur sont creusés de cavités pour l'oreille interne, à laquelle le rocher est loin de pouvoir suffire.

Dans les autres SAURIENS, les quatre occipitaux forment une sorte d'anneau qui entoure l'encéphale en arrière. Comme dans les Crocodiles, chez eux, les occipitaux extérieurs manquent, en sorte que les occipitaux latéraux, bien différens de ce qu'ils sont chez les Chéloniens, se trouvent composés d'une seule pièce chacun & ne sont point divisés en deux. Les autres pièces de l'anneau n'offrent rien de particulier.

Dans tous ces Sauriens, qui, de même que le Crocodile, n'ont qu'un seul condyle occipital, les occipitaux latéraux, contribuant, avec le rocher & l'occipital supérieur, à former la cavité du vestibule, & avec le premier seulement l'ouverture de la fenêtre ovale, donnent une partie saillante en dehors & à laquelle viennent se réunir, par leur extrémité, le mastoïdien, le temporal & le tympanique, & sont percés inférieurement d'une ouverture plus large que la fenêtre ovale & au fond de laquelle on remarque deux trous, un antérieur qui va dans le crâne, & un postérieur, qui est la fenêtre ronde & donne dans une fossette de la cavité vestibulaire, laquelle représente le limaçon.

Le tubercule articulaire occipital est ici comme

passage en deux par un sillon longitudinal superficiel.

Dans le grand Monitor du Nil, l'occipital supérieur est placé en arrière dans la bifurcation du pariétal (voyez n°. 6), à laquelle il ne tient que par un ligament rond.

Dans le Caméléon, les quatre occipitaux, dans l'anneau encéphalique qu'ils constituent, représentent mieux la forme générale d'une vertèbre que dans tout autre genre.

Dans les Ornithiens, pour la plupart, l'anneau de la tête est formé du même nombre de pièces que dans les Sauriens. Il porte en arrière une apophyse prolongée & fort visible dans le grand Python de Java (Pl. XLVIII, fig. 11, 4). En général aussi, chez les Reptiles de cette classe, le condyle occipital est formé par trois facettes disposées en trèfle & rapprochées en un tubercule au-dessous du trou occipital.

Quelques genres cependant, dans cet ordre, offrent des caractères particuliers. Les Amphibènes, par exemple, n'ont qu'un occipital unique (Pl. XLVIII, fig. 4, 5, 6, ff), & comme les Cécilies (fig. 3), ils offrent deux condyles occipitaux très-écartés l'un de l'autre pour l'articulation de la tête avec l'atlas ou première vertèbre.

Dans les Batraciens, on n'observe plus que les deux occipitaux latéraux, sans occipital supérieur & sans basiàire. Ces os forment le contour du trou céphalo-rachidien & portent chacun un condyle pour l'articulation occipito-atoïdienne.

Chez le Pipa, ces deux os s'étendent en dehors comme les branches d'une croix, & sont tellement unis avec les rochers qu'on ne peut les en séparer, au moins dans les individus adultes.

Dans le Salamandre terrestre, on ne trouve également que les deux occipitaux latéraux, dont chacun s'unir intimement avec la partie analogue au rocher, & présente un grand trou rond, bien encadré, qui sert d'entrée au vestibule & par conséquent de fenêtre ovale, & qui, dans l'état frais, est fermé par une plaque cartilagineuse, sans que s'entremettent aucune des parties molles.

Les deux condyles sont très-séparés l'un de l'autre & placés de chaque côté du trou occipital.

Dans la Sirène, le rocher & l'occipital latéral sont parfaitement distincts (Cuvier). Ce dernier ne contribue qu'à la formation de la partie inférieure de la fenêtre ovale, laquelle est en entier sur le rocher.

F. De la portion temporelle. De même que l'occipital, dans le crâne des Reptiles, le temporal est divisé en plusieurs pièces distinctes.

A. Nous allons d'abord connaître la manière dont il se compose dans le Crocodile.

On voit généralement que dans les fosses des Mammifères, le temporal est partagé en quatre os distincts, savoir :

1. Le Rocher.

2. Le Mastoïdien.

3. La Caisse.

Le Rocher.

Le Mastoïdien.

Dans le Crocodile, on retrouve une caisse & trois autres os, dont deux sont extérieurs au crâne & un paroît tout-à-fait intérieur.

a. La Caisse, dont l'intérieur ne renferme pas à beaucoup près toute la cavité auditive, comme nous le verrons plus tard, donne attache à la membrane du tympan & loge l'osselet de l'ouïe. (Voy. ci-après, n°. 840 & suivans.) En dessous, elle offre une grande surface concave, qui s'articule avec le sphénoïde, le ptérygoïdien & la grande aile temporale. C'est entre celle-ci & elle qu'est percé le trou qui livre passage à la cinquième paire de nerfs.

Son bord postérieur, libre, fait saillie en arrière & porte presque en entier la facette articulaire sur laquelle vient se porter la mâchoire inférieure, comme on voit, dans beaucoup de Mammifères l'os de la caisse, & chez l'Homme même la paroï inférieure du tympan contribuer déjà à former la partie postérieure de la cavité glénoïde temporo-maxillaire.

Cet os remplit ici les fonctions dont est chargé, chez les Oiseaux, l'os carré (1), qui ne s'en distingue que par sa mobilité. C'est un rapport que M. Schneider (2) a démontré le premier. Quant à son analogie, d'autre part, avec l'os de la caisse des Mammifères, elle a été mise hors de doute par les professeurs Geoffroy Saint-Hilaire (3) & G. Cuvier.

b. Le Rocher se reconnoît chez le Crocodile à sa position intérieure, à ce qu'il loge en grande partie le labyrinthe, en ce qu'il contribue essentiellement à la formation de la fenêtre ovale. (Voy. ci-après, n°. 840 & suivans.)

c. La Portion squameuse du temporal ou le Temporal écailleux est un os lamelleux, séparé du crâne, inséré entre la caisse & le jugal, que M. Owen appelle jugal postérieur ou humérus de la tête, & que M. Spix regarde comme le pabis de la même extrémité du tronc, ou mieux encore comme un des osselets de l'ouïe, le marteau.

d. Le Mastoïdien, qui est triangulaire, qui adhère au crâne, qui couvre en partie les cellules mastoïdiennes, s'avance latéralement, au moins dans les Crocodiles proprement dits & les Gavials, jusqu'à s'unir au frontal postérieur, & à se joindre avec lui & le pariétal le trou de la fenêtre inférieure du crâne qui communique avec la fosse temporale. Dans quelques Casans, il s'unit même à ces trois os pour couvrir entièrement cette fosse en dessus.

B. Dans les Tortues de terre ou les Tortues proprement dites, dont la tête présente de chaque

(1) Voyez tome III, pag. 547 & suivans.

(2) Hist. anatom. nat. & art. t. III, p. 51.

(3) Annales de Médecine, tom. X, pag. 342 & suivans.

côté deux très-grandes fosses temporales, les caïffes sont énormes, forment un cadre presque complètement osseux pour un large tympan, font une bonne partie de la paroi postérieure desdites fosses (Pl. XL bis, fig. 11, jj), & se trouvent placées en avant & un peu en dessous de deux grosses protubérances mastoïdiennes, qui surmontent elles-mêmes les apophyses destinées à l'articulation de la mâchoire, apophyses qui descendent verticalement & ne se portent pas en arrière comme dans le Crocodile (fig. 11, jj).

La portion squameuse du temporal forme à elle toute seule l'arcade zygomatique, ainsi que cela a lieu dans beaucoup de Cétacés, & s'élargit pour s'unir à la caïffe (Pl. XL bis, fig. 10, jj).

Entre celle-ci & le pariétal, on voit le rocher (fig. 10, gg), qui occupe une partie de la fosse temporale, au côté interne de celle que remplit l'os tympanique, & qui concourt, avec l'occipital extérieur, à la formation de la fenêtre ovale, & , avec l'aile temporale, à celle du grand trou par lequel passe la cinquième paire des nerfs.

C. Dans les EMYDES, le cadre du tympan n'est point complet; les tubercules mastoïdiens (Pl. XL bis, fig. 13, h) sont déprimés, très-saillans en arrière & terminés en une pointe que concourent à former le mastoïdien & l'occipital extérieur tout à la fois; la portion squameuse s'unit au pariétal, au frontal postérieur & au jugal pour recouvrir la tempe (kl).

D. Dans les TRIONYX, la portion squameuse ne fait qu'une très-petite partie de l'arcade zygomatique en avant de la caïffe, où elle est comme reléguée; le cadre du tympan est complet, les tubercules mastoïdiennes sont très-pointues & plus saillantes en arrière que le condyle articulaire (fig. 7, e).

E. Dans les CHÉLONÉES OU TORTUES MARINES, le mastoïdien & le temporal écailleux s'unissent au pariétal, au frontal postérieur, au jugal & à la caïffe par des sutures & forment ainsi une sorte de toit osseux qui règne sur toute la région de la tempe (Pl. XL bis, c d d e e).

F. Dans la MATAMATA, le mastoïdien seul s'unit à cet effet avec l'angle postérieur du pariétal. Les deux os tympaniques, en forme de trompettes, s'évalent de chaque côté du crâne. Le temporal squameux est réduit à un simple vestige. Le cadre du tympan est complet. Les tubercules mastoïdiens sont des crêtes transversales qui appartiennent entièrement aux os de leur nom.

G. Dans les SAURIENS, autres que le Crocodile, le rocher, reconnaissable encore par la part qu'il prend au revêtement de la cavité vestibulaire, ainsi qu'à l'échancre pour la sortie du nerf tri-facial, mais qui n'est plus caché par la caïffe, prend de l'extension en dehors & forme, entre le sphénoïde & les occipitaux, toute la paroi latérale postérieure du crâne: le mastoïdien est fort réduit; l'os tympanique descend verticalement

pour servir de pédicule à la mâchoire inférieure; presque toujours prismatique, il ne s'engrène point avec les autres os pour former une partie de l'enveloppe solide de la tête & ne semble destiné qu'à ce dernier usage; mais le tympan s'y attache constamment, & dans la Dragone, en particulier (Pl. XLI, fig. 4), il a une figure de timbale, & offre des bords plus saillans que dans les Chéloniens eux-mêmes. Il est fort creux, & présente, du reste, en arrière, comme dans les Tortues, une échancre pour l'osset de l'ouïe.

H. Chez le SCINQUE, il est très-large & concave, mais moins bordé que dans la Dragone, & le temporal squameux est échancre, long & étroit.

I. Dans le MONITOR DU NIL & , en général, dans tous les MONITORS de l'Ancien Continent, c'est une apophyse grêle & pointue du frontal postérieur qui s'unit obliquement au temporal pour former l'arcade zygomatique, laquelle est grêle & un peu arquée vers le haut, comme le temporal lui-même & comme le mastoïdien auquel il se colle & qui, à son tour, va se terminer sur la pointe latérale du pariétal (Pl. XLI, fig. 1, 2, 3). La fenêtre ovale est, chez eux, commune, ainsi qu'à l'ordinaire, au rocher & à l'occipital latéral. Entre l'occipital & le mastoïdien & au-dessus du tympanique, il existe une très-petite pièce osseuse distincte de toutes les autres & qui, prismatique, presque droite, légèrement creusée en demi-canal à sa face externe, est un véritable os interarticulaire pour le tympanique, qu'elle tient comme suspendu & qui ne munit la cavité de la caïffe qu'à sa paroi antérieure.

J. Dans les SAUVE-GARDES D'AMÉRIQUE, l'os tympanique est élargi dans le haut & légèrement concave en dehors. Le mastoïdien est collé à la face externe de la branche latérale du pariétal.

K. Dans les IGUANES, cet os s'étend principalement au-dessous de celle-ci.

L. Dans les GECKOS, où il est très-grêle, il se comporte par rapport au pariétal, comme dans les Sauve-gardes, & se colle tellement à la portion squameuse du temporal, également très-grêle, qu'il semble ne former qu'un corps avec elle.

M. Dans le CAMÉLÉON, il s'élève des temporaux des arêtes pointues qui vont unir leur sommet à celui de la lame pariétale ensiforme & qui contribuent ainsi à soutenir le casque de l'occiput (Pl. LXXIII, fig. 1).

N. Dans les BATRACIENS ANOURES, comme les Grenouilles, les Crapauds, les Rainettes & les Pipas, il n'y a point de mastoïdien & le temporal ne fait qu'un seul & même os avec le tympanique.

Le rocher, au-dessous du pariétal & en avant de l'occipital latéral, s'unit de bonne heure à ce dernier & forme, avec lui, la fenêtre ovale & la cavité de l'oreille interne.

L'os tympanique a trois branches, au moins dans la Grenouille commune; une supérieure & postérieure qui rentre en dedans pour s'articuler avec

le rocher; une supérieure antérieure, qui se porte en avant, & dont la pointe reste libre en arrière de la fosse orbito-temporale; une inférieure, qui descend se terminer près de la facette destinée à l'articulation de la mâchoire inférieure, entre les extrémités postérieures du ptérygoïdien & du jugal.

O. Dans le PIPA, l'os de la caisse présente en avant un petit cadre du tympan plus osseux que dans les autres Grenouilles.

P. Dans la SALAMANDRE TERRESTRE, le rocher & l'occipital latéral sont représentés par un seul os, auquel sont attachés le ptérygoïdien, un second os creusé par la facette de l'articulation de la mâchoire & qui est probablement le jugal, & enfin le tympanique collé sur ce dernier & dans la même direction.

Q. Dans la SIRÈNE, le rocher & l'occipital latéral sont parfaitement distincts. C'est dans le premier seul qu'est percée ou plutôt coupée la fenêtre ovale.

Le mastoïdien & le temporal écailleux manquent.

Le tympanique est collé obliquement par sa tige postérieure sur la face supérieure du rocher, & s'élargit au-dessous presque comme une trompette, pour fournir une large facette à la mâchoire inférieure.

R. Dans le PROTÉE ANGUILLARD, on ne trouve de même que deux os tympaniques & deux rochers, les mastoïdiens & les temporaux écailleux manquant également.

9°. Le sphénoïde. Dans la plupart des Reptiles le sphénoïde est composé d'un plus ou moins grand nombre de pièces distinctes, qui font qu'il ne peut point être décrit chez eux comme dans l'homme.

A. Dans les TORTUES DE TERRE, telles que la grande Tortue indienne, il n'y a aucune trace de ce qu'on a appelé *sphénoïde antérieur*, & ce que MM. J. Spix (1) & Ulrich nomment ainsi n'est qu'une portion du corps du sphénoïde, saillante au-dessous & en avant de la fosse pituitaire, & qui donne attache à la cloison interorbitaire. Jamais cette partie n'est détachée du reste de l'os, & d'ailleurs, comme le remarque M. Cuvier (2), elle ne remplit nullement les fonctions du sphénoïde antérieur. L'aile temporale de l'os est, en outre, réduite à une très-petite pièce, qui s'unit, d'une part, à la partie descendante du pariétal; de l'autre, au palatin, à l'os ptérygoïde interne, au corps du sphénoïde, à la caisse & au rocher, & que M. Wiedemann a décrit pour la partie écailleuse du temporal (3).

Dans la Tortue franche, où M. Geoffroy Saint-Hilaire l'a prise pour l'analogue de l'os transverse des Crocodiles, qui manque dans les Cheloniens,

cette dernière pièce est encore plus petite, & se trouve couchée sur la suture de la portion descendante du pariétal.

Elle n'existe point dans le Caret (1) & dans la Caouane.

Les apophyses ptérygoïdes sont, dans les Cheloniens, détachées & isolées, & restent distinctes du corps de l'os jusqu'à un âge avancé, comme chez beaucoup de Mammifères & chez la plupart des autres Reptiles. Elles constituent ce que les anatomistes modernes ont appelé *os ptérygoïdiens*.

Ces os, dans les Tortues de terre, entourent les palatins en arrière & en dehors, & s'étendant le long de leur bord extérieur jusqu'aux maxillaires, après avoir couvert la face inférieure du crâne entre les deux caisses & les deux ailes temporales, laissent voir en arrière seulement une petite partie triangulaire du corps du sphénoïde.

Dans certaines Emydes, comme l'*Emys expansa*, le sphénoïde occupe, en dessous du crâne, une surface beaucoup plus large que dans les Tortues de terre.

Dans les Trionyx ou Tortues molles, le corps de l'os parvient aux palatins, en marchant entre deux os ptérygoïdiens qui ne s'unissent point l'un à l'autre, & qui arrivent de l'occipital latéral jusqu'aux maxillaires, en passant entre les caisses & le basilair.

Il n'y a aucune trace ni du sphénoïde antérieur, ni de ses ailes. Une membrane assez mince y tient lieu & ferme de chaque côté le devant de la cavité cérébrale.

L'aile temporale est placée au-dessous & en avant du grand trou de la cinquième paire. Elle entre mieux dans la composition du crâne & se fait mieux reconnoître pour ce qu'elle est que dans les autres Cheloniens.

Dans la Matamata, les os ptérygoïdiens sont énormes & forment la plus grande partie de la base du crâne & du fond de la tempe. Leur bord externe est recourbé, dans sa partie antérieure, pour se continuer avec le bord libre du frontal postérieur. Il n'y a, du reste, ni ailes orbitaires, ni ailes temporales.

B. Chez les CROCODILES, on reconnoît aisément les grandes ailes ou ailes temporales du sphénoïde, dans deux os distincts, qui les représentent exactement pour la position, pour la figure & pour la fonction de porter les lobes moyens du cerveau, & qui offrent une grande analogie avec ce que l'on observe chez les tortus des Mammifères, avant leur réunion au corps. Ces deux os, que M. Geoffroy Saint-Hilaire a négligés dans

(1) *Cephalog.*, Gr. Munich, 1815.

(2) *Univ. imp.*, tome V, 2^e part., pag. 83.

(3) *Arch. zool.*, vol. II, chap. 3, pag. 181 & suiv.

(1) La Tortue que feu Spix (*Cephalog.*, pl. IV, fig. 12-15) a donnée sous le nom de *Caret*, n'est point une Chelonnée; c'est une véritable Tortue terrestre, que M. Cuvier soupçonne très-voisine du *Testudo marginata*, & qui même peut-être pourrait bien n'en point différer.

son analyse de la tête du Crocodile, mais que MM. Oken, J. Spix & G. Cuvier ont à juste titre déterminés & décrits, doivent renfermer dans leur masse une grande partie de l'aile d'Ingraffias, car les nerfs de la troisième, de la quatrième & de la sixième paires, ainsi que la première branche de la cinquième, passent par des trous pratiqués sur leur corps même & dont l'ensemble paroît remplacer la fente sphénoïdale de l'Homme.

Dans les mêmes Reptiles, les os ptérygoïdiens, réunis, dès le fœtus, l'un à l'autre sous le corps du sphénoïde, forment d'une part le plafond des arrière-narines, & de l'autre constituent le plancher du tube nasal, divisé lui-même en deux par une arête qui, de son plafond, descend vers une autre qui monte de son plancher. Ils s'étendent d'ailleurs horizontalement en une grande aile à laquelle s'insèrent supérieurement les muscles ptérygoïdiens, & que double inférieurement la membrane du palais. Leur lame supérieure se dirige en avant sous la forme de deux demi-cylindres.

Quant au corps du sphénoïde, il est placé chez les Crocodiles encore, au centre du plancher du crâne. Légèrement concave & soutenant la partie du cerveau située derrière les tubercules optiques, il s'articule par ses côtés, en avant, avec les ailes temporales, en arrière avec les rochers; par son extrémité postérieure avec l'occipital inférieur. Il ne se montre à l'extérieur qu'au-dessous de celui-ci, & par une très-petite surface, où l'on voit l'orifice d'un canal qui le traverse dans toute son étendue & s'ouvre antérieurement, par deux branches, dans un vaste entonnoir où est logé le corps pituitaire, & en avant duquel le sphénoïde émet une lame verticale tronquée, qui entre dans la composition de la cloison interorbitaire, qui en est la seule partie osseuse, & dans laquelle seulement on pourroit chercher un représentant osseux du sphénoïde antérieur, quoiqu'aucune suture, même dans les fœtus, ne la fasse distinguer du reste de l'os.

C. Dans la plupart des autres SAURIENS, dans les Lézards, en particulier, le sphénoïde, placé en avant des occipitaux, est visible par toute sa face inférieure à l'extérieur du crâne. Les os ptérygoïdiens, semblant former une simple continuation des os palatins, se prolongent jusqu'au bord interne des caïsses, ne touchent au sphénoïde que par une tubérosité latérale de cet os, & ne s'unissent point entr'eux.

Un os particulier & que l'on nomme *transverse*, les joint aux os jugaux & maxillaires, tandis qu'une tige osseuse, formant un os propre également à ces animaux & que M. Cuvier appelle *columelle*, monte d'une fossette articulaire de leur bord supérieur jusqu'au bord latéral du pariétal (1).

(1) Plusieurs zootomistes, MM. Oken & J. Spix, en d'autres, ont cru voir dans la columelle l'analogie de l'aile

Le sphénoïde, du reste, chez ces animaux, se prolonge en avant, sous la face, en une tige cartilagineuse sur laquelle s'élève la cloison interorbitaire. Un os, diversement configuré, selon les espèces, est logé, de chaque côté, dans la paroi latérale & antérieure du crâne & représente les ailes temporales & orbitaires tout à la fois, ailes en grande partie, d'ailleurs, membraneuses.

Certaines familles, certains genres offrent encore sous ce rapport des particularités à noter. C'est ainsi, par exemple, que les Lézards proprement dits, tels que le *Lacerta agilis* & les Anolis, ont de chaque côté, près du bord interne de leurs os ptérygoïdiens & vers le milieu de la longueur de ceux-ci, une rangée de petites dents; que l'Iguane cornu a un sphénoïde très-concave en dessous, & des ailes orbitaires fourchues dans la cloison antérieure du crâne.

D. Dans les OPHIDIENS ou SERPENS, la quille du sphénoïde se prolonge toujours très-loin en arrière.

E. Chez les Grenouilles, les Rainettes, les Crapauds & les Pipas, en un mot chez les REPTILES BATRACIENS ANOURES, le sphénoïde, au moins dans les plus jeunes sujets, est semblable à une croix, dont la branche impaire la plus courte s'étend sous la future moyenne qui unit les occipitaux avec les rochers, & dont la tige se porte en avant au-dessous de l'os en ceinture (voyez n^o. 5). Les extrémités de ses branches transverses portent les rochers.

Les os ptérygoïdiens existent à part chez ces animaux, comme dans les autres Reptiles en général.

Dans le Pipa, en particulier, le sphénoïde est très-grand, plat & presque rectangulaire. Il envoie en avant une pointe qui répond au-dessous de celle du pariétal, avec lequel, d'ailleurs, il s'unit de bonne heure très-intimement par ses côtés (1).

10. L'*Sphénoïde & ses appendices*. Cet os est peu reconnaissable dans un grand nombre de Reptiles.

Dans les CHÉLONIENS, par exemple, il est presque tout cartilagineux, malgré l'affertion de M. Bojanus, qui, dans son *Anatomie de la Tortue d'eau douce d'Europe* (2), a pris pour lui le frontal antérieur. Dans la Tortue de terre, sa lame criblée est représentée, au fond de la cavité du nez & entre les frontaux principaux, par un cartilage qui traverse les filets du nerf olfactif, & l'on trouve l'analogie de l'*os planum*, plus bas & latéralement, entre le frontal, le frontal antérieur & le vomer, dans une continuation de ce même cartilage.

Dans le CROCODILE, les filets du nerf olfactif

temporale; mais elle n'en remplit pas les fonctions. Dans le douzième cahier de l'*Isis* pour 1821, M. Bojanus en a parlé sous la dénomination de *Tympanique*.

(1) CUVIER, l. c., pag. 394.

(2) Pl. XXVI, fig. 44 & 45.

traversent un crible cartilagineux placé entre les deux frontaux antérieurs, que M. Oken (1) prend pour les *ossa plana*. Ses masses latérales, les cornets supérieurs, la lame verticale, restent de même en grande partie cartilagineux. Une partie de ses anfractuosités supérieures est formée par des pièces particulières.

Chez les autres SAURIENS, on trouve dans la cloison interorbitaire divers points d'ossification qui appartiennent à l'éthmoïde.

11°. Les Os de la Face en général. La composition de cette partie de la tête varie dans chacun des ordres qui composent la classe des Reptiles. Chez tous, règle générale cependant, jamais la fosse orbitaire n'est séparée de la fosse temporale par une cloison; une simple branche osseuse, qui encore n'est complète que dans les Lézards & les Tortues, semble seulement les isoler. La fente sphéno-maxillaire manque par conséquent.

Il en est de même des trous orbitaires internes. Les trous sous-orbitaires n'existent point non plus, & cela en raison de l'absence des lèvres.

Le canal sphéno-palatin est remplacé par un simple trou percé dans l'os du palais.

Dans les CHÉLONIENS, le premier de ces ordres, la face est arrondie en devant & bombée de toutes parts. Les os qui la composent se recouvrent en général les uns les autres par leurs bords taillés en lames minces, & il devient fort difficile d'en apercevoir les sutures. Dans l'état frais, les narines osseuses extérieures, ou les orifices antérieurs des fosses nasales, sont rétrécis par des lames cartilagineuses qui représentent les os du nez, mais sur le squelette on trouve le frontal antérieur immédiatement à leur bord supérieur. Ce dernier os, après avoir pris ici sa place ordinaire dans le cadre de l'orbite, s'être articulé à l'apophyse articulaire du maxillaire, descend en dedans de cette cavité pour former la cloison antérieure qui la sépare du nez & s'articule inférieurement avec le palatin & le vomer, laissant entre lui, le maxillaire & le palatin, un trou oblong qui conduit dans les arrière-narines. Le plan des bords de l'orbite est latéral.

Dans les TORTUES DE TERRE, la plus grande étendue des frontaux antérieurs & l'absence des os du nez font que les premiers, articulés l'un avec l'autre, s'étendent au-dessus de l'orbite & en dehors des frontaux principaux jusqu'aux frontaux postérieurs, ou au moins très-près d'eux suivant les espèces (Pl. XL bis, fig. 10, a a).

Les intermaxillaires forment, comme de coutume, le bout du museau & marchent en arrière dans le palais jusqu'au vomer (Pl. XL bis, fig. 10, c c, fig. 11, d d). Ils se soudent de bonne heure avec les maxillaires.

Les arrière-narines sont deux larges ouvertures

percées de chaque côté, au milieu du plancher de la cavité nasale, entre les maxillaires, les intermaxillaires, le vomer & les frontaux antérieurs.

Latéralement, on observe entre le frontal, le frontal antérieur & le vomer, un assez grand espace fermé dans l'état frais par un cartilage qui représente l'os planum.

Il n'y a point ou presque point de cloison interorbitaire cartilagineuse simple, & les orbites elles-mêmes sont grandes, arrondies, encadrées de toutes parts & dirigées de côté & un peu en avant.

En regardant la face dans ces Reptiles par-dessous (Pl. XL bis, fig. 11), on voit, derrière les maxillaires & les frontaux postérieurs, des deux côtés du vomer, les palatins entourés en arrière & en dehors par les os ptérygoïdiens (h h), qui eux-mêmes s'étendent jusqu'aux maxillaires (a a) & couvrent la face inférieure du crâne entre les deux caisses & les deux ailes temporales, ne laissant voir postérieurement qu'une très-petite partie du corps du sphénoïde (g). La région basilaire est plane & la palatine est concave.

Dans les EMYDES ou TORTUES D'EAU DOUCE, la région basilaire & la région palatine sont sur un même plan, les palatins n'étant pas même concaves.

Chez l'*Emys expansa*, qui manque de vomer osseux, les arrière-narines n'ont qu'un seul orifice dans le squelette.

Dans les diverses espèces de ce genre, la tempe est comme chez les Chélonées, recouverte par le pariétal, le temporal, le jugal & le frontal postérieur. L'os ptérygoïdien s'unit en avant au palatin & au jugal, & non au maxillaire qui ne va pas jusque-là en arrière.

Dans l'*Emyde serpentine*, les trous ptérygo-palatins sont fort développés.

Dans les TRIIONYX ou TORTUES MOLLES, la face forme quelquefois un museau pointu, comme dans celui du Nil, ou arrondi & court, comme dans quelques autres espèces. Les intermaxillaires sont très-petits (Pl. XL bis, fig. 4, b) & n'ont ni apophyse palatine, ni apophyse nasale. On observe derrière eux un grand trou incisif (fig. 8).

Les maxillaires s'unissent entr'eux dans le palais sur un assez long espace, ce qui repousse l'orifice des arrière-narines plus loin que dans les Tortues de terre.

Les palatins ne se réunissent point en dessous pour prolonger le palais; ils sont antérieurement creusés en demi-canal & moins étendus aussi que chez celles-ci.

Les os ptérygoïdiens ne s'unissent point l'un à l'autre, mais se rendent depuis l'occipital latéral, entre les caisses & le basilaire, jusqu'aux palatins & aux maxillaires, ce qui rend toute la région basilaire & palatine large & plate.

En s'avancant entre les maxillaires, les frontaux antérieurs (Pl. XL bis, fig. 4, a a) tiennent

exactement la place des os propres du nez & viennent même, ainsi que ceux-ci le font dans beaucoup de Mammifères, former une pointe sur l'ouverture extérieure des fosses nasales.

Les CHÉLONÉES ou TORTUES MARINES, outre le toit osseux qui recouvre chez elles toute la région de la tempe, se reconnoissent encore sous le rapport de la construction de leur face, à leur museau plus court (*fig. 1, g g*) que dans les autres espèces; à la grandeur de leurs orbites, (*fig. 2, g g h h*), telle que les fosses nasales, aussi hautes & larges que longues, ont des dimensions sensiblement rétrécies, en même temps que l'espace interorbitaire membraneux ou cartilagineux (*fig. 3, d*) est plus étendu.

Dans la MATAMATA, au contraire, les orbites sont remarquables par leur petitesse & par leur rapprochement de l'extrémité du museau.

Les deux maxillaires forment ensemble un arc transverse, au milieu duquel, en dessous, est un intermaxillaire unique & en dessus l'ouverture extérieure des narines, laquelle, chez l'animal frais, est surmontée d'une petite trompe charnue.

En dessous, les deux palatins & le vomer remplissent la concavité de cet arc, & ont en avant les deux arrière-narines bien séparées mais non entourées inférieurement par les palatins.

Le trou ptérygo-palatin, pratiqué sur le bord postérieur de l'os palatin, est grand.

En dessous, la tête de ce Chélonien, lisse & presque plane, présente comme une sorte de compartiment régulier formé, d'avant en arrière, par l'intermaxillaire, les maxillaires, le vomer, les palatins, les ptérygoïdiens, le sphénoïde, les rochers, les caïsses, le basi-laïre, les occipitaux latéraux & les occipitaux extérieurs.

Dans les CROCODILES, parmi les SAURIENS, la face ressemble à une moitié de cône irrégulièrement aplatie à son côté convexe. Le museau est allongé & déprimé (*Pl. XL, fig. 1, 5, 7, 8, 11*); l'ouverture extérieure des narines, placée près de son extrémité, est dirigée en dessus, à peu près comme dans le Lamantin (1), & entourée d'une manière annulaire, par les deux intermaxillaires.

Comme chez ce Mammifère encore, il n'existe qu'un seul trou incisif, parce que les intermaxillaires n'ont pas d'apophyses moyennes: mais il est considérable. Les fosses nasales se continuent, d'ailleurs, en un tuyau long & étroit, jusque sous le trou occipital.

Entre une apophyse qui descend du frontal antérieur vers le palatin & ce dernier, d'une part, & le maxillaire de l'autre, au-dessous du lacrymal, est une grande ouverture qui pénètre dans la cavité nasale & tient lieu tout à la fois du canal sous-orbitaire & des trous ptérygo & sphéno-palatins.

Dans l'état frais, elle est remplie par des muscles moteurs de la mâchoire inférieure propres aux vertébrés ovipares.

La fosse temporale ne communique au dehors que par un trou plus petit que l'orbite. Le plan des bords de l'orbite est dirigé vers le ciel.

Dans les autres Sauriens, où les os du palais n'ont point de lame palatine, les ouvertures postérieures des narines sont, sur le squelette, de grands trous pratiqués dans la partie antérieure de la voûte du palais, entre les maxillaires, les vomers & les palatins.

Les ouvertures extérieures des mêmes narines sont toujours séparées par une apophyse de l'os intermaxillaire & quelquefois du maxillaire.

Dans toute la tribu des Monitors de l'Ancien Continent, on n'observe qu'un seul os du nez, ce qui donne à la face de ces animaux un aspect tout-à-fait particulier (*Pl. XLI, fig. 2*).

Dans l'Ouaran des Arabes, les orbites ont une figure ronde & occupent à peu près le milieu de chacun des côtés de la tête (*Pl. XLI, fig. 1 & 2*). Les ouvertures extérieures des fosses nasales remontent presque jusqu'à leur hauteur. Il existe, de chaque côté du palais, entre le maxillaire & l'intermaxillaire, un trou incisif fort apparent.

Les Sauve-gardes d'Amérique ont le museau un peu plus relevé que les Monitors (*Pl. XLI, fig. 6*). Ils ont deux grands os propres du nez & les ouvertures antérieures de leurs fosses nasales sont très-petites & situées fort en avant. Ils ont un trou lacrymal unique, qui est pratiqué entre le frontal antérieur & le lacrymal, & au-dessous duquel on voit un trou ptérygo-palatin ou sous-orbitaire postérieur, percé entre le frontal antérieur, le palatin, le maxillaire & le temporal. En dessous, les os intermaxillaires présentent en arrière une échancrure dans laquelle entrent les pointes des maxillaires & des vomers. Les trous incisifs sont excessivement petits, & les fosses nasales, fort étroites par suite du transport des palatins plus en avant, se continuent sous ceux-ci dans une concavité de leur surface.

Dans la cloison interorbitaire, on trouve des lamelles ossifiées & distribuées de manière à laisser libre un trou commun à cette cloison & à celle du cerveau, pour le passage des nerfs optiques.

Derrière les ailes temporales & en avant du point vis-à-vis duquel est la columelle, passent les nerfs de la troisième, de la quatrième & de la sixième paires, ainsi que le nerf ophthalmique de Willis; & derrière cette même columelle, dans une échancrure du rocher, qui répond aux trous grand rond & ovale tout à la fois, passe le reste de la cinquième paire.

La Dragone (*Pl. XLI, fig. 4*), sous ces divers rapports, a la plus grande ressemblance avec le Sauve-garde, duquel se rapprochent pourtant encore davantage le Léopardet (*Lacerta bicarinata*, Linnæus) & l'Améiva (*Lacerta ameiva*, Linnæus).

(1) Voyez tome III, pag. 419 & 421, de ce *Système anatomique*.

Il en est de même des Lézards proprement dits, tels que le Lézard vert des campagnes & le Lézard gris des murailles, lesquels, ainsi que les Couleuvres, ont, sur la tempe & sur l'orbite, une voûte osseuse formée par le frontal postérieur & le maxillaire.

Dans les Stellions fouette-queues, les joues sont aussi les mêmes dans l'état frais, en raison de la direction & de la grandeur des os jugaux. Les ouvertures extérieures des narines & les orbites sont remarquables par leurs dimensions considérables, comme l'on l'observe point au même degré dans le Stellion ordinaire (1), ni dans le Dragon (2).

Certains Agames, tels que l'Umbre, ont une belle partie de la tempe & de la joue couverte par les os jugaux. Leur museau est court & aplati; leurs narines sont petites.

Les Guimés, comme l'Iguane cornu, ont le museau renflé & bombé.

Les Geckos diffèrent beaucoup des autres Sauriens, par la petitesse extrême de leur jugal. Leur museau est plus ou moins alongé ou déprimé devant les espèces, & les os du nez & les mâchoires s'accommodent, chez eux, à ces variétés. Leurs orbites sont vastes, rondes, & incomplètes du côté de la tempe.

Chez le Caméléon, par suite d'une exception notable, c'est dans le maxillaire que sont percées les ouvertures extérieures des fosses nasales, une de chaque côté. En dessous, les orifices postérieurs des mêmes cavités sont fort en avant. La face est, de reste, concave supérieurement & bordée, dans tout son pourtour, par une arête dentelée (Pl. LXXIII, fig. 1). On y voit deux trous qui communiquent avec les orbites, & deux autres trous ovales qui répondent aux incisifs de la face palatine. Le plan des bords de l'orbite est latéral.

La face des Serpens (Pl. XLVIII) est arrondie à peu près comme celle des Lézards; elle manque des os jugaux, mais on y distingue assez bien les deux os du nez (fig. 11, *cc*), les deux maxillaires supérieurs (1), l'intermaxillaire (2), des arcades palatines garnies de dents (fig. 10, *nnn*) & analogues à celles des oiseaux, enfin deux os particuliers qui soutiennent ces arcades à l'os maxillaire supérieur. Le plan des bords de l'orbite est, d'ailleurs, latéral.

Il existe, de plus, dans les espèces à crochets venimeux, comme les Vipères, les Trigonocéphales & les Crotales ou Serpens à sonnettes, deux petits os particuliers qui supportent ces dents (fig. 15) & qui sont situés sur les os intermaxillaires & sur l'extrémité antérieure de la

branche qui joint le maxillaire supérieur à l'arcade palatine.

Dans les BATRACIENS ANOURES, c'est-à-dire dans les Grenouilles, les Crapauds, les Rainettes & les Pipas, la face est irrégulièrement élargie par l'écartement des maxillaires & des jugaux, & dans le Crapaud commun spécialement son contour décrit à peu près un demi-cercle: les orbites, en outre, chez ces animaux, sont fort grandes & le plan de leurs bords, tourné vers le ciel, paroît presque horizontal; enfin les os du nez & les intermaxillaires, très-courts, sont plus larges que longs.

Il n'y a point de lacrymal chez ces Reptiles; l'espace que cet os devoit occuper à la partie antérieure de l'orbite est occupé par une membrane.

Le trou lacrymal manque également.

Il existe deux vomers échancrés en avant pour les orifices postérieurs ou internes des fosses nasales, lesquels sont ainsi antérieurs aux palatins.

La face du Pipa est mince, aplatie & comme écrasée. Formée d'abord en dessus par les deux frontaux antérieurs, au-dessous desquels sont comme collés les deux intermaxillaires & extérieurement, les maxillaires, elle porte, entre les uns & les autres, les os propres du nez, semblables à un filer aplati, courbé en forme d'S, & ne laissant d'entrée aux narines qu'un très-petit trou vers le bout du museau.

Dans la Salamandre terrestre, les ouvertures extérieures des narines sont très-écartées, ce qui tient à la largeur des apophyses montantes des intermaxillaires, & il existe, comme dans les Grenouilles, deux vomers, à la partie antérieure desquels, au-delà des intermaxillaires, on découvre un large espace ovale qui est rempli par la membrane du palais. Chez elle encore, à la paroi antérieure de l'orbite, est un grand espace membraneux, au bas duquel, entre le maxillaire, & le frontal antérieur & le vomer, est percé, de chaque côté, l'orifice postérieur de la fosse nasale correspondante. La cavité orbitaire, d'ailleurs, n'ayant point de plancher, communique librement avec la fosse palatine, & le canal des fosses nasales est très-court. Le fond de la première, entre le frontal & le pariétal, d'une part, & le vomer & le sphénoïde de l'autre, est occupé par un os oblong que traverse le trou optique, & qui remplace évidemment l'aile d'Ingrathias: cet os est, chez la Grenouille, représenté par une cloison membraneuse, qui manque même dans les Ophidiens, où cette partie est suppléée par le pariétal & le frontal chacun pour moitié.

Dans les Salamandres aquatiques de notre pays, les orifices extérieurs des fosses nasales sont plus rapprochés; l'espace vide qui existe entre les vomers n'est qu'un très-petit trou.

Dans la Sirène, le museau est des plus renflés en avant, à cause de l'excessive réduction des

(1) SERPENS, t. II, p. IX, fig. 7, sous la dénomination d'*Agama s'p'ca*.

(2) SERPENS, t. II, p. 10, fig. 8.

maxillaires, qui ne représentent qu'un petit point osseux ; à son extrémité est une ouverture qui n'est point celle des narines, & qui est fermée dans l'animal frais, où la narine est percée de chaque côté en dehors de l'intermaxillaire, comme l'a démontré le professeur Cuvier. Tout le dessous du crâne & de la face, à la fois, est composé d'un grand & large sphénoïde, qui s'étend jusqu'aux intermaxillaires depuis le trou occipital. Au palais, sous la partie antérieure & latérale du sphénoïde, sont collées deux plaques minces, toutes hérissées de dents crochues, & qu'on pourroit prendre pour des vestiges de vomers & de palatins, ou de palatins & de ptérygoïdiens.

Dans le Protée anguillard, les os propres du nez sont réduits presque à rien. Il n'y a ni maxillaires, ni palatins, ou, du moins, ces os sont réduits à des vestiges cartilagineux ou membraneux.

12. *Les Os maxillaires.* Dans les Tortues de terre, parmi les CHÉLONIENS, la partie palatine de ces os est évidée jusqu'au quart antérieur du museau ; ils concourent d'ailleurs à la formation des fosses nasales.

Chez les Trionyx, ils s'unissent entr'eux, dans le palais, sur un assez long espace, ce qui fait que l'ouverture postérieure des fosses nasales est ici repoussée plus en arrière que dans les Tortues proprement dites.

Dans la Matamata, ainsi que nous l'avons déjà dit, ils forment ensemble un arc transversal.

Chez les Crocodiles (Pl. XL), de chaque côté, l'os maxillaire, par un prolongement spécial, supporte en arrière le jugal, & contribue avec son semblable, les intermaxillaires & les palatins, à la formation du plafond de la bouche. Il laisse, d'ailleurs, entre ces derniers os & les prolongemens qu'il envoie vers le jugal, un vide qui sert au passage du muscle crotaphite.

Dans les Gavials, l'os maxillaire entre pour les deux tiers dans l'énorme prolongement du museau qui caractérise ces animaux.

Dans l'Ouaran du Nil & dans la plupart des espèces de la famille des Monitors (Pl. XLI, fig. 2), les os maxillaires embrassent en avant, par une partie déprimée, la portion élargie de l'intermaxillaire & forment les bords du palais, ainsi que les côtés du museau ou les joues. Ils se terminent en se dilatant vers l'orbite dont ils sont séparés par le frontal antérieur, le lacrymal & le jugal.

Leur disposition est à peu près la même dans les Sauve-gardes, dans la Dragone, dans le Léopard & dans l'Améiva.

Le museau du Caméléon est formé par les os dont il s'agit ici, & entre lesquels, chez ce reptile, on rencontre un fort petit intermaxillaire. C'est dans leur épaisseur que sont percées les ouvertures antérieures des fosses nasales, une de chaque côté (1)

(1) Le bord de ces orifices est cependant complété un peu en dedans par le frontal antérieur.

(voyez Pl. LXXIII, fig. 1), & à l'exclusion, par conséquent, des os propres du nez.

Dans les Caméléons à museau fourchu, ils concourent avec les frontaux antérieurs, à la production des branches ou des tubercules de la fourche.

Parmi les OPHIDIENS, ceux qui appartiennent à la tribu des *Doubles-marcheurs*, comme les Amphibènes & les Typhlops, ont l'os maxillaire supérieur fixé au crâne & à l'os intermaxillaire, ce qui empêche leur gueule de se dilater comme dans la tribu des *Vrais Serpens*, où, ainsi que cela a lieu dans les Boa, les Couleuvres, les Erix, les Pythons, les Crotales, les Vipères, les Trigonocéphales, les branches des os maxillaires ne sont unies à l'intermaxillaire que par des ligamens & peuvent s'écarter plus ou moins, ce qui donne à ces animaux la faculté d'avaler des corps plus gros qu'eux.

Dans la Grenouille, parmi les Butraciens, les os maxillaires sont très-grêles. Chez le Pipa, ils joignent la branche antérieure des ptérygoïdiens & se collent dessous sans la dépasser. Dans la Salamandre terrestre, leur partie dentaire se porte en arrière, mais ne se joint ni au ptérygoïdien ni au jugal. Dans la Sirène, ils sont réduits à l'état d'un très-petit point osseux, suspendu dans les chairs au-dessous de l'ouverture extérieure des fosses nasales & sans aucun vestige de dents. Ils manquent tout-à-fait dans le Protée anguillard.

13. *Les Os intermaxillaires.* Ils existent, au nombre de deux dans presque tous les reptiles ; quelques espèces cependant n'en offrent qu'un seul, placé sur la ligne moyenne. Leurs variétés de formes, de dimensions, &c., sont, du reste, presque infinies.

Dans les Tortues de terre, par exemple (Pl. XL bis, fig. 10, c c, fig. 11, b b), ils concourent à la formation de la partie osseuse du bout du museau & de la cavité du nez, & n'ont point d'apophyse montante. Ils marchent en arrière dans le palais entre les maxillaires & même entre les arrière-narines jusqu'au vomer.

Dans les Trionyx, ils sont fort petits & n'ont d'apophyses ni nasale ni palatine (fig. 4, b). Ils sont arrondis, mouffes & beaucoup plus volumineux dans les Chélonées (fig. 1, g g).

Dans la Matamata, il n'y a qu'un os intermaxillaire unique, & placé en dessous du milieu de l'arc transversal formé par les deux maxillaires.

Dans les Crocodiles &, en particulier, dans le Crocodile à losanges, si bien décrit par M. Cuvier, les os intermaxillaires entourent les orifices antérieurs des fosses nasales, excepté dans un endroit fort étroit où la pointe des os propres du nez se glisse entr'eux. Nous savons déjà que beaucoup de Mammifères sont à peu près dans ce cas.

Dans le grand Monitor du Nil (Pl. XLI, fig. 1, 2, 3) il n'y a qu'un seul intermaxillaire, élargi en avant, où il porte quatre dents de chaque côté.

concourt, par une grande apophyse comprimée, jetée vers le milieu des narines, pour s'unir à une apophyse semblable de l'os du nez. Sa partie droite est embrassée par les maxillaires.

Chez le Sauve-garde d'Amérique, il n'y a également qu'un intermaxillaire impair, mais dont l'apophyse nasale est beaucoup plus courte, & qui est échancrée intérieurement en arrière pour recevoir les pointes des maxillaires & des vomers.

Dans les Stellions touette queues, le bord de l'intermaxillaire s'élève entre les dents maxillaires, sans porter lui-même aucune dent, tandis qu'il est formé de deux de ces osselets dans le Stellion ordinaire.

L'intermaxillaire impair du Caméléon est extrêmement petit.

Dans le Scinque commun des boutiques, il forme une petite corne en avant.

Parmi les Ombrobes, il n'y a de même qu'un seul os intermaxillaire impair dans l'Amphisbène (Pl. XLIII, fig. 6, h), dans le grand Python de Java (fig. 10, fig. 11, fig. 12, q), dans le Crocodile (fig. 14 q). La plupart des autres espèces ont deux os intermaxillaires, qui, chez la Cécilie, sont unis aux os propres du nez (fig. 1, a a).

Dans la Grenouille, de la famille de Batraciens anoures, les os intermaxillaires complètent le pourtour des mâchoires par leur partie dentaire, & ont chacun une apophyse montante courte, étroite, qui n'atteint pas le frontal antérieur & qui ne touche point à sa correspondante.

Dans la Sirène, ils sont grêles & pointus en arrière; ils descendent des côtés des os du nez en s'élargissant pour soulever le bord antérieur de la mâchoire (1). Ils ne portent point de dents, mais leur bord est tranchant & garni, dans l'animal frais, dit M. Cuvier, d'une gaine presque cornée qui se détache aisément de la gencive & qui a son analogue dans les Têtards de la Grenouille. Enfin, en remontant jusqu'au frontal, ils rendent les os du nez entièrement étrangers au cadre de l'ouverture extérieure des fosses nasales, qui, comme dans les Reptiles, à l'exception du Crocodile, est percée en dehors de leur apophyse montante.

Dans le Proxée anguillard, les os intermaxillaires ont de longues apophyses montantes entre lesquelles se glissent de fort petits os du nez. Leur bord est garni d'une rangée de huit ou dix dents pour chacun.

14. Les Os jugaux, maxillaires, ou de la Pommette. Ces os n'existent point dans tous les Reptiles.

Dans les Tortues de terre, parmi les Chéloniens, comme la grande Tortue des Indes, l'Os

jugal s'articule avec l'angle externe & postérieur de l'os maxillaire.

Il est étroit & règne sous l'orbite, en arrière laquelle il rencontre le frontal postérieur & temporal écailleux.

Dans les Emydes, il concourt avec le pariétal le temporal & le frontal postérieur, à la formation du toit osseux qui recouvre la tempe. Il s'unir en arrière à l'os ptérygoïdien.

Dans les Trionyx, il forme une partie du bord postérieur & inférieur de l'orbite & presque toute l'arcade zygomatique (Pl. XL bis, fig. 4, g g) dont le temporal écailleux fait seulement une petite partie en avant de la caisse.

Dans les Chélonées ou Tortues marines, il concourt, comme chez les Emydes, & encore plus, à la composition du toit sus-temporal.

Dans la Matamata, cet os s'étend depuis l'angle postérieur de l'orbite, entre le maxillaire & le frontal postérieur qu'il ne dépasse point, & concourt à former la branche osseuse qui sépare l'orbite de la fosse temporale.

Chez les Crocodiles, l'os jugal, qui forme le bord extérieur de l'orbite, est supporté en avant par le maxillaire & s'unir par une apophyse à une saillie correspondante du frontal postérieur, que Spix regarde même comme la partie postérieure du jugal ou l'Omoplate du membre supérieur de la Tête.

Dans l'Ouaran du Nil & dans les Monitors de l'Ancien Continent (Pl. XLI; fig. 1, 2, 3), l'os jugal touche au lacrymal, au palatin & au transverse, il a la forme d'un sty et arque & pointu, & n'atteint ni le frontal postérieur, ni le temporal, en sorte que l'orbite demeure incomplète, ce qui, parmi les Sauriens, ne se trouve que dans les Geckos.

Dans les Sauve-gardes du Nouveau-Monde, ce même os va rejoindre le frontal postérieur & clore l'orbite (Pl. XLI, fig. 5). Il en est de même de la Dragone (fig. 4).

Dans les Stellions touette queues, il est très-large & très-bombe.

Dans certains Agames, tels que l'Urobranchien, il s'étend au point de couvrir une grande partie de la tempe & de la joue.

Dans les Anolis, il est étroit & peu saillant.

Dans le Basilisc, il est, au contraire, large & court.

Dans les Geckos, il est fort petit & s'articule au bord inférieur de l'orbite, sur l'angle postérieur du maxillaire, & est bien éloigné d'atteindre le frontal postérieur.

Chez le Caméléon, il remonte pour s'unir au frontal postérieur & au temporal.

Dans le léopard de la Nouvelle-Hollande, *Pygocryptes* de Mammé, l'os jugal ne s'offre point.

On remarque des os jugaux dans l'opossum (Pl. XLVI, fig. 7, e e), mais les Os jugaux ne sont point dans les autres Marsupiaux.

Une semblable connexion des os propres du nez & des maxillaires se rencontre aussi dans le Crocodile, & dans les autres Reptiles, ainsi que nous l'avons dit ci-dessus.

Dans la Grenouille, l'os jugal est une tige courte & grêle, allant depuis la pointe postérieure du maxillaire jusqu'à la facette articulaire qui lui appartient presque entièrement, le tympanique ne faisant que s'appuyer sur sa face externe. En cela, la Grenouille a une analogie évidente avec les Oiseaux (1) & surtout avec les Poissons.

Dans le Pipa de Surinam, l'os jugal est des plus petits & n'occupe que la place de l'articulation.

Dans les Salamandres, c'est à un os qui remplace à la fois l'occipital & le rocher, & entre le ptérygoïdien & le tympanique que ce même os supporte aussi, que s'attache le jugal, lequel est placé transversalement sur le ptérygoïdien, n'est uni que par un ligament à la pointe postérieure du maxillaire & offre seul la facette pour l'articulation de la mâchoire.

La Sirène n'offre aucune trace d'os jugaux.

Il paroît en être de même du Protée anguillard.

15. *Les Os du Palais ou Os palatins.* De même que les os jugaux, ceux-ci n'existent point dans certains Reptiles, en particulier chez le Protée anguillard.

Dans les Tortues de terre, spécialement dans la grande Tortue des Indes, ils n'ont point de plancher palatin & offrent un point d'articulation avec le frontal antérieur. Entourés en arrière des os ptérygoïdiens, ils sont logés aux deux côtés du vomer, & n'ont absolument que leur partie supérieure, celle qui, chez les Mammifères, sépare les fosses nasales des orbites; ils manquent aussi de cette partie recourbée qui prolonge le plancher du palais en arrière des maxillaires.

Dans les Emydes ou Tortues d'eau douce, les os du palais ne sont nullement concaves. Ceux de l'*Emys expansa* en particulier, manquent de partie palatine. Il en est de même dans la Tortue serpentine, qui est certainement une Emyde.

Chez les Trionyx, ils ne se réunissent point en dessous pour prolonger le palais; creusés en demicanal en avant, ils sont moins étendus qu'aux Tortues de terre. Ils ont des connexions avec le corps du sphénoïde entre les os ptérygoïdiens.

Dans les Chélonées ou Tortues de mer, la portion palatine, la lame inférieure des os dont il s'agit, reparoît évidemment & contribue à la formation du plancher des fosses nasales.

Dans la Maramata, les deux os palatins sont situés en dessous dans la concavité de l'arc formé par la réunion transversale des deux os maxillaires. A leur bord postérieur est un assez grand trou ptérygo-palatin.

Dans le Crocodile, les os palatins prolongent le plafond fourni à la bouche par les intermaxillaires & par les maxillaires, mais ils le prolongent en le rétrécissant en raison du vide qu'ils laissent

entr'eux & les *processus* des maxillaires qui portent les jugaux.

Dans les Caïmans, ils avancent plus dans le palais & s'élargissent en avant.

Dans les Gavials ils se prolongent dans le palais en une pointe qui n'entre dans la composition du museau que pour un sixième de la longueur.

Dans les autres SAURIENS, les os du palais n'ont point de lame palatine, ou du moins ces lames ne sont pas assez étendues pour s'unir.

Parmi eux, dans l'Ouaran des Arabes & les Monitors de l'Ancien Continent, ces os sont courts, concaves en avant pour conduire aux arrière-narines. Ils forment une partie du plancher de l'orbite, laissent entr'eux un grand vide, & s'unissent aux vomers, aux frontaux antérieurs, aux maxillaires, aux transverses & aux ptérygoïdiens. Ils sont percés chacun d'un pertuis analogue au trou ptérygo-palatin.

Dans les Sauvages d'Amérique, ce trou est pratiqué entre le frontal antérieur, le palatin, le maxillaire & le lacrymal. Les os du palais eux-mêmes se portent plus en avant, s'écartent moins l'un de l'autre & contribuent au prolongement des arrière-narines par une concavité de leur surface.

Dans les Anolis, ces os sont remarquablement élargis.

Dans le Caméléon, le canal qu'ils forment est presque transverse.

Dans l'Ophisaur (Pl. XLVIII, fig. 9), ils sont armés de dents, & leurs branches sont aplaties verticalement.

Dans l'Orvet, on ne remarque point les dents palatines qui existent dans l'Ophisaur.

Dans la tribu des Serpens proprement dits, parmi les OPHIDIENS, les os palatins forment des arcades analogues à celles que l'on observe dans les Oiseaux, qui participent à la mobilité des branches de la mâchoire supérieure & qui sont armées de dents aiguës & recourbées en arrière, mais fixes & non percées.

Dans la Grenouille, parmi les BATRACIENS, les analogues des os du palais, situés sous la partie antérieure & évasée de l'os en ceinture, en avant de la pointe du sphénoïde, ont la figure d'une branche transversale ou d'un secteur de cercle qui va se joindre à l'os maxillaire sous l'endroit d'où cet os donne une petite apophyse montante qui va s'unir à l'angle latéral du frontal antérieur. Leur circonférence est munie de dents pointues, qui manquent dans les Crapauds.

Le Pipa manque d'os palatins, comme de jugaux.

Leur existence est douteuse dans la Sirène, à moins que l'on ne prenne pour eux deux plaques minces dont nous avons déjà parlé & qui sont toutes hérissées de dents en crochets.

Dans le Protée, ils sont réduits à de simples vestiges membraneux ou cartilagineux, ou même manquent totalement.

16. *Les Os lacrymaux.* Ces os n'existent point

E

(1) Voyez tome III, page 544 de ce *Système anatomique*.
Syst. Anat. Tome IV.

dans les Reptiles de l'ordre des CHELONIENS, quoique M. Ulrich ait cru voir leur union avec les os du nez dans les frontaux antérieurs.

Chez le Crocodile, les os lacrymaux occupent sur la joue un espace oblong entre le nasal, le maxillaire & le jugal de chaque côté. Ils rentrent dans les orbites par un plan continu à ces deux derniers, & dans lequel est percé le canal lacrymal (·).

Dans les Caïmans, ils descendent beaucoup moins sur le museau que dans les Crocodiles proprement dits.

Dans les Gavials, ils se prolongent le long des os du nez en une pointe aiguë qui se porte beaucoup au-delà du frontal antérieur.

Dans l'Ouaran des Arabes, parmi les Sauriens, le lacrymal est en partie sur la joue, en partie dans l'orbite. Il a une pointe saillante au bord de celle-ci, & un trou lacrymal en dedans. Il laisse un autre trou assez grand entre lui & le frontal antérieur.

Chez les Sauve-gardes d'Amérique, il est fort étroit & non percé. La pointe du bord de l'orbite, au lieu de lui appartenir, dépend du frontal antérieur. Le trou lacrymal est pratiqué entre les deux os.

Dans les Grenouilles, parmi les BATRACHIENS, il n'y a point d'os lacrymal & une membrane semble occuper sa place naturelle. Le trou lacrymal n'existe pareillement point.

Chez les Salamandres terrestres, de la famille des Urodeles, on rencontre un très-petit lacrymal à l'angle externe du frontal antérieur.

17. *Les Os propres du Nez.* Un des caractères distinctifs des CHELONIENS, en general, est de manquer de ces os.

Dans le Crocodile, parmi les SAURIENS, leur pointe vient se loger entre les intermaxillaires. (Pl. XL, fig. 11.)

Dans les Gavials (Pl. XL, fig. 8), les os du nez sont bien éloignés d'aboutir à l'ouverture des narines. Ils se terminent en pointe vers le quart de la longueur du museau.

Dans les Monitors de l'Ancien Monde, dans l'Ouaran en particulier, il n'existe qu'un seul os du nez, impair & sur la ligne médiane (Pl. XLI, fig. 2), quoiqu'il y ait deux frontaux, auxquels il se joint vers le haut en se bifurquant.

Dans les Sauve-gardes de l'Amérique, les os propres du nez, au nombre de deux, sont grands & recouvrent la plus grande partie de la cavité nasale, ce qui rétrécit d'autant les orifices extérieurs des narines & les repousse vers le bout du museau (Pl. XLI, fig. 6). Le frontal principal est au contraire, unique.

Il en est de même dans les Lézards ordinaires.

1. Nous avons déjà dit que le second lacrymal admis par M. Cuvier, dans le Saurien dont il s'agit ici, n'est autre que le frontal antérieur.

Dans l'Iguane cornu, ces mêmes os sont renflés & bombés.

Dans les Geckos, ils sont plus ou moins allongés & aplatis suivant les espèces.

Dans le Caméléon, leur petitesse est extrême, & ils sont entourés de toutes parts par le frontal principal, les frontaux antérieurs & les maxillaires.

Dans les Scinques, leur forme est à peu près celle que présentent ceux des Iguanes; seulement ils sont moins larges.

Dans les OPHIDIENS, on distingue assez bien les os du nez.

Dans la Grenouille commune, parmi les BATRACHIENS, & en general dans tous les Reptiles de la famille des ANOURES, il n'existe qu'un vestige d'os nasal. C'est une très-petite pièce osseuse dentelée, suspendue, en dehors du trou de la narine extérieure & près de la pointe des apophyses montantes des os intermaxillaires, dans la membrane qui représente les quatre ailes du sphénoïde. M. Cuvier a très-exactement décrit cette disposition; mais M. Boj-nus, faute de l'avoir connue, a transporté le nom d'os nasal au véritable frontal artériel.

Dans le Pipa de Surinam, les os nasaux, semblables à un filet aplati, sont courbés en manière d'S.

Les os du nez, chez la Salamandre terrestre, forment une voûte au-dessous de chacune des fosses nasales, fort écartées l'une de l'autre. Dans le *Triton Giesneri*, ils laissent entr'eux, sur le devant du museau, un fort petit trou.

Dans la Sirène, ils semblent représentés par deux os grêles, prolongés postérieurement en une pointe logée dans une rainure des frontaux principaux. Ils marchent à côté l'un de l'autre jusqu'au bout du museau.

Dans le Protée anguillard, ils sont réduits presque à rien.

18. *Les Cornes inférieurs des Fosses nasales.* Les CHELONIENS, les BATRACHIENS, les OPHIDIENS, sont privés de ces os.

Il paroît en être de même dans les Crocodiles, parmi les SAURIENS.

Mais dans l'Ouaran & dans les Monitors, qui appartiennent à la même famille, ou plutôt au même ordre, ils ont une figure cochléariforme, & concaves en arrière & convexes en avant, ils occupent toute la partie antérieure & inférieure de chaque fosse nasale.

On les retrouve également à l'état ossifié dans les Sauve-gardes, où ils sont pourtant moins apparents & où les os du nez les recouvrent.

19. *Le Vomer.* Chez l'homme, dans la plupart

ne trou e qu
chez les
aussi où il est
Dans la C
supéri

Une seconde, l'*angulaire*, placée au-dessous, fait le bord inférieur de la mâchoire.

Plus haut, au contraire, est le *surangulaire*, qui occupe la face externe de cette partie de la mâchoire, & va aussi jusqu'à l'extrémité postérieure, en ne touchant l'*angulaire* que tout-à-fait en arrière, & en demeurant séparé antérieurement par une longue pointe du dentaire.

En dessus encore & en arrière, entre l'*operculaire* & le *surangulaire*, on trouve l'*articulaire*, comme dans les Oiseaux, mais réduit à de plus petites dimensions. Il ne sert absolument qu'à l'articulation & à l'insertion du muscle abaisseur.

Quant à l'*apophyse coronôide*, elle semble former ici un os isolé & situé entre le dentaire, l'*operculaire* & le *surangulaire* en avant de l'orifice du canal maxillaire inférieur, lequel se trouve au bord supérieur, au lieu d'être pratiqué sur la face interne.

Dans l'*Emys expansa*, M. Cuvier a vu le *surangulaire*, l'*operculaire* & l'*articulaire* soudés ensemble, leurs sutures étant effacées à une époque où toutes les autres étoient encore visibles.

Dans la mâchoire inférieure des Crocodiles, on compte six pièces osseuses de chaque côté, à savoir :

a. Le *dentaire*, dans lequel sont creusés les alvéoles de toutes les dents; il s'articule seul en avant avec son semblable pour former l'angle antérieur ou la symphyse.

b. L'*operculaire*, qui couvre toute la face interne, excepté tout en avant, au niveau du dentaire, sur lequel pourtant il repose par une lame mince dans une grande étendue.

c & d. L'*angulaire* & le *surangulaire*, placés au-dessus l'un de l'autre, étendus jusqu'à l'extrémité postérieure, laissant entr'eux, en avant, un espace occupé par la fin du dentaire & terminé par un grand trou ovale.

Le premier de ces deux os occupe l'angle postérieur de la mâchoire, & se recourbe en dessous pour venir occuper un espace à sa face interne. Entre lui & l'*operculaire*, à cette même face, est un petit trou ovale, surmonté d'un grand vide.

Le second ne se recourbe pas, comme le précédent, vers la face interne. Il donne attache, par une petite crête, au muscle crotaphyte, & c'est là ce qui lui a valu autrefois le nom d'*os coronôidien*.

e. Le *complémentaire*, qui remplit la pointe du vide que laissent entr'eux l'*operculaire* & l'*angulaire*. Il est petit & en forme de croissant.

f. L'*articulaire*, auquel appartiennent le condyle, toute la face supérieure de l'*apophyse postérieure* qui donne attache à l'analogue du muscle digastrique, & toute la face interne de cette partie.

Les mâchoires inférieures des Crocodiles proprement dits ne diffèrent entr'elles que par leur plus ou moins grand prolongement, qui lui-même correspond à celui du museau.

Celle du Gavial, outre son excessif allongement, a cela de particulier que sa symphyse règne jusqu'àuprès de la dernière dent, en sorte que l'*operculaire* concourt pour un tiers en longueur à peu près à la formation de cette suture. Le *surangulaire*, l'*angulaire*, l'*articulaire* & le *complémentaire* y sont comme dans les vrais Crocodiles. Il en est de même de l'articulation, des deux trous ovales, du grand vide de la face interne & de l'*apophyse postérieure*. (Pl. XL, fig. 13.)

De même que celle des Tortues & des Crocodiles, la mâchoire inférieure de la plupart des Sauriens est composée de six os de chaque côté; mais ces os sont un peu autrement disposés, & ils donnent lieu à une forme générale différente, ce qui tient surtout à ce que l'*apophyse coronôide* est plus saillante & plus en avant (Pl. XLI, fig. 8), à ce que l'angle inférieur est aussi plus en avant, & enfin, à ce que la partie dentaire est plus courte à proportion.

L'os dentaire ne porte pas, comme dans le Crocodile, les dents dans les alvéoles; ces ossements adhèrent à sa face interne, tandis que l'externe s'unit en arrière, par suture squameuse, à celle du *complémentaire*, du *surangulaire* & de l'*angulaire*.

La partie de la face interne du dentaire que, chez ces animaux, l'*operculaire* couvre au-dessous & en arrière des dents, varie beaucoup en étendue selon les genres. L'*operculaire* s'adapte en arrière à la face interne du *complémentaire*, de l'*articulaire* & de l'*angulaire*, & souvent à celle du *surangulaire*.

Le *complémentaire* forme seul l'*apophyse coronôide*, en avant de laquelle il s'étend sur le bord supérieur de la mâchoire, tandis qu'en arrière il descend à la face interne, où il traverse le *surangulaire* pour s'unir à l'*articulaire*.

L'*articulaire* donne la facette glénoïde, l'*apophyse* qui existe derrière elle pour le muscle digastrique, & qui porte souvent une épiphyse à son sommet. Il s'avance à la face interne, & même quelquefois le long du bord inférieur, jusqu'à l'*operculaire*.

L'*angulaire*, chez les Sauriens toujours, s'étend sous la portion du bord inférieur, qui est entre l'angle inférieur d'une part, & le dentaire & l'*operculaire* de l'autre. Ce n'est pas toujours à lui qu'appartient entièrement l'angle de la mâchoire, auquel l'*operculaire* contribue aussi quelquefois.

Le *surangulaire* occupe presque toute la face externe de la moitié postérieure entre les quatre os que l'on voit à cette face. Il forme le bord supérieur entre l'*apophyse coronôide* & l'*articulaire*.

Derrière l'*apophyse coronôide* & à la face interne, on observe une grande ouverture pour l'entrée des nerfs & des vaisseaux, entre le *complémentaire*, le *surangulaire* & l'*articulaire*. Les

orifices de sortie sont pratiqués sur les faces externe du dentaire & interne de l'operculaire, & varient en nombre & en position selon les genres & les espèces.

Parmi celles-ci, quelques-unes méritent une attention à part, sous le rapport des différences qui caractérisent leur mâchoire inférieure.

Chez le Monitor, le dentaire s'unit presque carrément aux trois os qui sont derrière lui. L'articulaire est deux fois plus haut que long, & son bord inférieur est concave. L'angle inférieur appartient à l'operculaire, qui ne couvre à la face interne qu'une petite partie du dentaire, lequel ne remonte point vers le côté interne des racines des dents.

Dans le même Saurien, on aperçoit, à la face externe du dentaire, un assez grand trou pour la sortie des nerfs; puis quatre ou cinq plus petits le long du bord alvéolaire. La face interne de l'operculaire en présente également un près de son bord inférieur, & enfin, il en existe un entre celui-ci & le dentaire.

Dans le Sauvegarde, la face externe du dentaire est échancrée en arrière; le bord interne de l'articulaire forme un angle saillant vers le bas & en dedans. L'operculaire s'étend sur toute la face interne du dentaire, dont le bord alvéolaire interne est très-relevé. Il n'y a que de petits trous à la partie antérieure du dentaire; mais il en existe un assez grand à la face interne de l'operculaire. (Pl. XLI, fig. 6.)

Dans la Dragone (Pl. XLI, fig. 4), on ne voit rien du surangulaire à la face interne, & à l'externe, il s'avance moins que le complémentaire; la totalité de la mâchoire est aussi plus haute à proportion.

Cette même mâchoire, dans les Lézards, se fait remarquer par une arête saillante longitudinale, qui règne sur le surangulaire & fait rentrer son plan inférieur presque horizontalement. L'articulaire, chez eux, occupe peu de place à la face externe; mais à la face interne, l'operculaire couvre tout le dentaire, son bord alvéolaire interne excepté: il a un fort grand trou; tandis qu'à la face externe du dentaire, on en compte sept ou huit petits & rapprochés du bord supérieur.

Dans les Iguanes, le bord alvéolaire interne est peu marqué; l'operculaire est réduit à un petit rhomboïde, qui ne couvre pas le tiers de la longueur du dentaire. L'angle du bord inférieur de l'articulaire est fort saillant & crochu en dedans. La face externe du dentaire ne porte que trois ou quatre petits trous; la lèvre interne du bord supérieur de l'operculaire en présente un assez grand.

Dans les Scinques, il y a sept à huit petits trous sur la moitié antérieure du dentaire & au milieu de sa hauteur. L'operculaire en offre un grand près de sa pointe antérieure. (Pl. XLI, fig. 5.)

Chez les Stellions & les Agames, le dentaire s'étend davantage en arrière, en sorte que le surangulaire & la portion externe de l'articulaire sont très-raccourcis. L'operculaire est réduit presque à rien, & laisse en avant, au lieu d'un simple trou, un long sillon creusé dans le dentaire.

Dans les Orvets, chaque branche de la mâchoire inférieure ne présente que quatre pièces, une antérieure unie en devant à sa pareille, & trois postérieures.

On n'en compte que quatre en tout dans les Amphisbènes (Pl. XLVIII, fig. 5), qui, de même que les précédents, n'ont pas les branches séparées par-devant.

Parmi les OPHIDIENS, dans la tribu des Doubles-marcheurs, la mâchoire inférieure, portée comme dans tous les Reptiles précédents, par un os tympanique immédiatement articulé sur le crâne, a ses deux branches soudées en avant.

Les Amphisbènes & les Typhlops sont dans ce cas.

Dans la tribu des véritables Serpens, l'os tympanique ou le pédicule de la mâchoire, mobile & suspendu à un os analogue au mastoïdien, n'est attaché sur le crâne que par des muscles & des ligamens, en même temps que les branches de la mâchoire elle-même ne sont unies l'une à l'autre que par syndesmose uniquement, ce qui leur donne la faculté de s'écarter plus ou moins, & de contribuer à la dilatabilité de la gueule.

À la mâchoire inférieure de la Grenouille & des autres BATRACIENS anoures, on ne peut apercevoir que trois os de chaque côté.

Le principal, qui en fait sans aucun doute la plus grande partie, surtout du côté interne, présente une élévation qui tient lieu de l'apophyse coronoidale. Il est creusé extérieurement d'un sillon, dont la moitié antérieure est fermée par un second os, plat & mince, qui dépasse le premier en avant & s'y renfle pour former la symphyse avec celui de l'autre côté. Le troisième de ces os est un tubercule articulaire, posé sur l'extrémité du premier.

Les Salamandres ont à leur mâchoire inférieure un véritable dentaire, formant la symphyse avec son congénère, & portant les dents à peu près comme dans la plupart des Lézards. Le reste est composé, dans les Salamandres adultes, d'une seule pièce qui double la précédente à la moitié postérieure de la face interne, donne une crête coronoidale, une prééminence en arrière, & porte le tubercule articulaire qui s'y soude intimement.

Dans la Salamandre d'Amérique, ce deuxième os est lui-même divisé en deux, un coronoidien & un articulaire.

La mâchoire inférieure de la Sirène se compose de quatre os de chaque côté, dont un qui forme la symphyse & le bord tranchant de la mâchoire, qu'il revêt extérieurement jusque vers son extrémité postérieure, & qui, quoiqu'analogue au

dentane, ne porte point les dents, car son tranchant, dans l'animal frais, est revêtu d'une lame cornee, à l'extrémité postérieure de ce tranchant, plus relevée que le reste de l'os & remplaçant, pour ainsi dire, l'apophyse coronoidale. Le second de ces os fait la plus grande partie de la face interne & l'angle postérieur, & porte en dessus le troisième, qui est le tubercule articulaire. Le quatrième, enfin, est une lame mince & étroite, qui fait l'office de l'operculaire, & couvre à la face interne un vide faillé entre les deux premiers. Il est chargé de petites dents pointues disposées en quinconce.

Dans le Protege anguillard, la mâchoire inférieure est assez semblable à ce qu'elle est dans la Salamandre, & a le pourtour de son dentaire garni de dents. Elle est assez haute, & son apophyse coronoidale, quoiqu'obtusé, est fort marquée.

En general, dans les Reptiles, l'angle formé en avant de la mâchoire inférieure par la réunion des deux dentaires, offre d'innombrables variétés. Arrondi & très-ouvert chez les Chéloniens, quoiqu'à un moindre degré encore que chez les Batraciens, il n'existe réellement dans les Ophidiens que lorsque les branches mobiles de l'os sont rapprochées l'une de l'autre. Un peu plus arrondi dans les Amphisbènes que dans les Orvets, il l'est encore beaucoup dans les Geckos, mais il se forme mieux dans les Caméléons & les Stellions, les Scinques & les Lézards, quoique chez tous ces animaux les branches qui le forment ne se joignent que vers l'extrémité. Dans le Crocodile du Nil, ces deux branches offrent encore la même disposition; mais dans celui du Gange, dans le Gavial (Pl. XL, fig. 13), elles sont réunies dans la plus grande partie de leur étendue comme dans les Cachalots, & forment ainsi un long bec sur lequel sont implantées les deux séries des dents.

Il faut remarquer encore que, chez tous les animaux de la classe que nous examinons, cette portion de la mâchoire inférieure à laquelle, chez l'Homme & chez la plupart des Mammifères, on donne le nom de *branche montante*, n'est nullement représentée.

Dans tous aussi, & c'est un point de fait sur lequel on ne sauroit trop insister, il n'y a aucune apparence de condyle à l'extrémité postérieure des branches de la mâchoire inférieure; on n'y voit qu'une facette articulaire glénoïdale creusée pour recevoir une saillie condyloïde de l'os tympanique, lequel représente l'os carre des Oiseaux, & n'en diffère le plus ordinairement que par une moindre mobilité. Une disposition tout-à-fait inverse à celle que l'on observe dans les Mammifères existe donc ici.

Plus, au reste, le condyle du tympanique est porté en arrière, & plus les branches de la mâchoire se rapprochent dans le sens de la longueur: c'est ce que l'on peut voir dans le Crocodile, le Gavial, la Grenouille, les Salamandres, &c. Si,

au contraire, cette éminence descend verticalement ou fort obliquement, comme dans les Caméléons & les Iguanes, elle fournit une sorte de pédicule à la mâchoire inférieure, dont les branches, ainsi éloignées du crâne, sont respectivement beaucoup plus écartées. Le Lézard vert, le Dragon, & quelques autres Sauriens, tiennent le milieu entre ces deux modes extrêmes d'organisation.

De tous les Reptiles, les Crocodiles sont ceux qui présentent la plus longue apophyse pour l'attache du muscle digastrique. (Pl. XL, fig. 1, 4, 13.) Elle diminue notablement dans le Caméléon (Pl. LXXIII, fig. 1), le Gecko, le Tupinambis & les Tortues de terre. Elle manque tout-à-fait dans le Pipa, les Chélonées, les Crapauds, les Grenouilles, les Salamandres.

L'apophyse coronoidale est peu saillante dans la plupart des Reptiles. On n'en voit déjà plus qu'un vestige dans les Chéloniens (Pl. XL bis, fig. 3, 7 & 13), le Caméléon (Pl. LXXIII, fig. 1) & quelques Lézards, comme l'Iguane, & elle manque même totalement dans les Crocodiles (Pl. XL, fig. 1, 3, 4 & 13), les Grenouilles & les Salamandres.

Dans l'Amphisbène, la mâchoire inférieure est courte à proportion du crâne, & elle s'articule avec le condyle tympanique, par son point le plus reculé. Elle est extrêmement évasée en arrière pour produire l'apophyse coronoidale.

Chez les Boa & les Couleuvres, les deux branches de cet os sont susceptibles d'écartement. 21, 22, 23 & 24. *Les Dents en général, leurs diverses Espèces.* Tous les Reptiles n'ont point les mâchoires armées de ces sortes d'otéodes, & les Chéloniens, par exemple, en sont complètement dépourvus.

Leur structure, du reste, n'offre rien de spécialement notable dans toute cette classe d'animaux vertébrés. La substance osseuse est en général dure & compacte; l'émail paroît peu épais, & il n'y a jamais de ciment, par la raison même que toutes leurs dents sont constamment simples. Comme, d'ailleurs encore, les Sauriens, les Ophidiens & les Batraciens, les seuls chez lesquels on observe ces pièces de l'appareil masticatoire, sont dans le cas des Cétacés & ne mâchent guère leur proie, les dents ne servent chez eux qu'à la retenir & non à la diviser; aussi ont-elles bien moins d'influence sur leur économie que sur celle des Mammifères.

Presque toujours ces dents sont semblables dans les diverses parties de l'étendue des mâchoires. On ne sauroit donc, comme cela a lieu pour les Mammifères, les diviser en diverses sortes, quant à leur configuration. Un petit nombre d'espèces fait seule exception.

Les dents des Reptiles peuvent n'être attachées qu'aux deux mâchoires, comme dans les Sauriens, à l'exception des Iguanes, des Marbrés & des Anolis, qui possèdent des dents palatines,

dernière particularité que l'on observe aussi dans presque tous les OPHIDIENS, les Amphibènes seuls n'en présentant point de cette sorte.

Le nombre de ces ostéides n'offre point aux naturalistes, dans la classe des animaux que nous examinons en ce moment, la même importance qu'ils y attachent dans les Mammifères, tant parce qu'ici il est considérable & peu déterminé, que parce que leur chute a lieu d'une manière irrégulière & qui ne coïncide ni avec la situation ni avec les périodes du temps. Nous nous attachons donc peu à ce genre de considération.

Les Crocodiles, parmi les Sauriens, & que l'on a distingués récemment en Caimans, en Crocodiles proprement dits & en Gavials, n'ont que des dents coniques, creuses, le plus souvent un peu crochues, & toujours marquées de côtes longitudinales saillantes. Elles se croisent quand les mâchoires sont fermées.

Le nombre de ces dents, dont l'évolution présente des phénomènes tout-à-fait extraordinaires (1), ne change point avec l'âge : ce dont M. Cuvier s'est assuré, en particulier, sur une série de huit têtes, croissant en grandeur depuis un pouce jusqu'à deux pieds (2). En exceptant tout au plus les dernières, qui sont alors un peu cachées par le tissu des gencives, le Crocodile qui sort de l'œuf en possède autant que celui qui a atteint la taille de vingt pieds.

Dans le genre des Caimans (*Alligator*), que l'on a long-temps, avoué-nous déjà dit, confondu avec les véritables Crocodiles, les dents, inégales, sont au nombre de dix-neuf & quelquefois de vingt-deux en bas de chaque côté; & de dix-neuf & souvent de vingt de chaque côté aussi en haut.

A un certain âge, les premières de la mâchoire inférieure percent la mâchoire supérieure. Les quatrièmes, qui sont les plus longues, entrent dans des trous, & non dans des échancrures seulement de cette même mâchoire, qui les cache quand la bouche est fermée. (Pl. XL, fig. 1, 3 & 4.)

Les Crocodiles proprement dits en ont quinze de chaque côté en bas, & dix-neuf en haut.

A un certain âge, les premières de la mâchoire inférieure percent aussi la supérieure, laquelle n'offre que des échancrures pour les quatrièmes, qui sont les plus longues de toutes.

Les Gavials ont les dents presque égales, ce qui fait que leurs mâchoires ne sont point festonnées comme dans les Caimans & les Crocodiles véritables, chez lesquels ce festonnement augmente avec l'âge & avec la grosseur des dents qui en est la suite. On compte de vingt-cinq à vingt-sept de

celles-ci de chaque côté en bas, & vingt-sept à vingt-huit en haut de chaque côté pareillement. (Pl. XL, fig. 13.)

Ces trois genres de Sauriens ont, du reste, tous les trois les première & quatrième dents de chaque côté en bas, & la troisième en haut, plus longues & plus grosses que les autres. Ensuite, dans les Caimans & les Crocodiles proprement dits, ce sont les huitième & neuvième d'en haut & la onzième d'en bas.

Le Caiman à paupières osseuses fait une légère exception: ce sont la douzième d'en bas & la dixième d'en haut qu'il a les plus longues.

La quatrième dent d'en bas peut aussi, en général, chez eux porter le nom de canine, car elle répond, comme le remarque le baron Cuvier, à la future qui sépare l'intermaxillaire du maxillaire supérieur.

Les cinq ou six dernières dents de chaque côté sont plus obtuses & plus comprimées que les autres, & leur couronne se distingue de leur racine par un étranglement notable, qu'on ne rencontre que dans les Crocodiles & les Caimans, & qui manque chez les Gavials.

Dans les autres Reptiles de la famille des Sauriens, les dents ne sont point, comme celles du Crocodile, renfermées dans des alvéoles. Leurs noyaux gélatineux adhèrent à la face interne de l'os dentaire, sans qu'il existe entr'eux de cloisons osseuses, & souvent même leur base n'est séparée de la cavité de la bouche que par la gencive.

Cette base ne se divise point en racines, mais, dans les adultes, elle s'ossifie & adhère intimement à la mâchoire, de sorte que la dent ne semble être qu'une apophyse ou une proéminence de celle-ci, dont elle ne se distingue réellement que par la couche d'émail qui la revêt.

Du reste, les dents de ces animaux varient beaucoup suivant les espèces soumises à notre examen; elles diffèrent quelquefois dans un même genre.

Dans le Monitor élégant de l'Archipel des Indes, le Monitor bigarré de la Nouvelle-Hollande, le Monitor étoilé d'Afrique, le Monitor marbré, le Monitor cépédien, & le Monitor piqué du Bengale, l'Ouaran el hard ou Monitor terrestre d'Egypte, par exemple, elles sont aiguës, arquées & tranchantes, tandis que dans l'Ouaran des Arabes ou Monitor du Nil, & dans celui du Congo, où l'on en compte de vingt-quatre à trente à chaque mâchoire, elles sont coniques, droites, non arquées, & celles du fond de la bouche, grosses & à pointes mousses (Pl. XLI, fig. 1), non tranchantes en avant & arrière, comme dans les espèces précédemment désignées.

Les Monitors à dents tranchantes, ont le tranchant de ces dents finement crénelé, disposition qu'on n'aperçoit quelquefois qu'à la loupe.

Tous ces Reptiles n'ont de dents qu'aux mâchoires, ils en manquent au palais.

(1) Voyez ci-après, n°. 1326.

(2) Recherches sur les ossements fossiles, &c., tome V, 1^{re} partie, page 90.

que les autres, est percée & conduit le venin dans la plaie.

Les Bongares, les Trimérésures, les Hydrophis, les Pélamides, les Chersydres sont dans ce cas.

Les Serpens venimeux par excellence, ceux dont les os maxillaires sont, comme nous l'avons dit, portés sur un long pédicule & jouissent d'une grande mobilité, n'ont pour toutes dents, à chacun des côtés de la mâchoire supérieure, qu'une sorte de crochet aigu, percé d'un petit canal, qui donne issue à une liqueur sécrétée par une glande considérable située sous l'œil (1), liqueur empoisonnée & qui porte le ravage & la mort dans le corps des malheureux animaux.

Cette dent, que les naturalistes ont nommée *crochet mobile*, quoique ce soit réellement l'os maxillaire, & non point elle qui jouisse de la faculté de se mouvoir, se cache dans un repli de la gencive quand le Serpent qui en est armé ne veut pas s'en servir, & l'on aperçoit derrière elle le germe de plusieurs crochets analogues, destinés à se fixer à leur tour pour la remplacer si elle se casse dans la plaie.

Quand dans ces espèces de reptiles malfaisans, on examine le haut de la bouche, on ne voit que les deux rangées de dents palatines (Pl. XLVIII, fig. 14), car les os maxillaires ne portent aucune autre dent que les crochets dont il vient d'être question.

Quant aux dents palatines elles-mêmes, leur nombre varie suivant les espèces de Serpens venimeux où on les examine. Le Serpent à sonnettes, le terrible Crotale, en a, par exemple, quatorze de chaque côté. L'Alpic des Anciens, celui que la mort de la reine Cléopâtre a rendu si célèbre, l'Haje des Egyptiens modernes, en possède vingt-cinq avec une rangée parallèle de plus petites, ce qui, soit dit en passant, le rapproche d'une manière marquée des Naja de l'Inde, qui se trouvent complètement dans le même cas.

Parmi les BATRACIENS, qui ont tous des dents palatines, à l'exception toutefois du Pipa, qui n'a ni vomers ni os du palais, les Salamandres en ont en outre aux deux mâchoires, mais les Grenouilles n'en ont qu'à la supérieure seulement, & les Crapauds n'en possèdent ni à l'une ni à l'autre.

Dans les Grenouilles, c'est la partie dentaire des os intermaxillaires qui complète le pourtour de la mâchoire supérieure, qui est garnie tout autour d'une rangée de petites dents fines. Les vomers, près de leur articulation avec les os du palais, portent chacun aussi une rangée transverse de petites dents pointues. Aussi, suivant la remarque judicieuse de M. Cuvier (2), peut on re-

garder le Reptile que l'on nomme communément le Crapaud jonneur (*Rana bombina*), comme une véritable Grenouille, puisqu'il a des dents aux mâchoires & sur les vomers.

Le Crapaud commun n'en offre pas même à ces derniers, & ses dents palatines, les seules qui existent, forment une ligne transversale interrompue.

C'est aux larges vomers triangulaires des Salamandres & à leurs apophyses, qu'adhèrent les deux rangées longitudinales des dents palatines de ces Batraciens. Leurs deux mâchoires, du reste, sont armées d'autres dents nombreuses & petites.

Dans la Salamandre gigantesque des Monts Alégnis, les deux vomers portent leurs dents, non pas longitudinalement, mais en travers, à leur bord antérieur, & parallèlement aux dents des maxillaires & des intermaxillaires.

Lorsque les Salamandres aquatiques de nos contrées sont encore à l'état de larve, les vomers, ainsi que l'ont observé MM. Rusconi & Cuvier, & comme je m'en suis assuré après eux sur un grand nombre d'individus, au lieu de porter une seule série de dents, en ont leur surface toute garnie.

Dans la Sirène, le palais donne attache à deux plaques osseuses, minces, toutes hérissées de dents obliques, pointues, en crochets. La première, qui est la plus grande, en porte six à sept rangées disposées comme les dents d'une carde. Chacune de ces rangées, au milieu, en contient douze; les antérieures & les postérieures en offrent moins. La seconde est armée de quatre rangées de dents pareilles, au nombre de cinq à six pour chaque rangée.

À la mâchoire inférieure, chez ce même Reptile, ce n'est point le dentaire qui porte les dents; celles-ci, pointues & disposées en quinconce, tiennent à l'operculaire.

Le bord de chacun des intermaxillaires du Protée anguillard est armé de huit à dix dents, au-delà desquelles on observe une rangée parallèle, mais qui se dirige beaucoup plus en arrière le long de chaque côté du palais. Elle appartient aux os qui paroissent les analogues des vomers, & qui, plus considérables que les plaques de la Sirène, garnissent en dessous le devant du museau. Chacun d'eux a vingt-quatre dents dans sa rangée. En cela, le Protée se rapproche de la Salamandre, car pour tout ce qui concerne le reste de sa tête, il ressemble à la Sirène.

26. *Les Os de la Colonne vertébrale en général.* Le nombre de ces os & tous les autres attributs qui les caractérisent, varient extraordinairement dans la classe des Reptiles.

Dans les Tortues, par exemple, on compte sept vertèbres au cou, huit au dos, trois au sacrum. Celles de la queue sont plus ou moins nom-

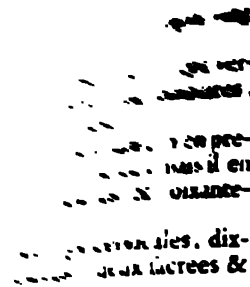
(1) Voyez ci après n°. 1129.

(2) *Ubi supra*, p. 392.

Syst. Anat. Tome IV.

Dans la Dragonne
point non plus
choires les
plus au

Dans
non
I
r
r



deux cent cinquante
deux non corales.
cent soixante quinze dans le
& vingt-six dans le second.

de couleur en a deux
des côtes, &
point & qui sou-

deux cent trente-neuf des pre-
des secondes.

deux cent trois de celles-ci & cent
deux autres.

deux cent cinquante-
deux non corales.

deux cent soixante quinze dans le
& vingt-six dans le second.

deux cent cinquante-quatre ver-
des côtes, & la queue n'en n'offre

renouvelles n'ayant point de côtes, on ne
distingue les vertèbres de ces Reptiles en
côtes claires, & on ne leur en compte que
tout. Dans le Pipa de Surinam, il n'y en a
que huit.

Les Salamandres en offrent quatorze de la tête
à l'anus, & vingt-six à la queue.

Il me paroît encore que, dans les Serpens, les
vertèbres forment à elles seules presque tout le
squelette, & qu'elles ont, à peu de chose près,
la même figure depuis la tête jusqu'à la queue :
on y distingue très bien un corps, une apophyse
épineuse, des apophyses transverses & apophyses
articulaires. Dans certaines espèces, dans les boas
entre autres, les apophyses épineuses qui règnent
le long du dos sont séparées les unes des autres
& se joignent réciproquement un mouvement
à leur jonction. Cette disposition des apophyses
épineuses concourt constamment avec une dis-
position du corps telle qu'il ne présente sur la sur-
face abdominale qu'une ligne saillante peu mar-
quée.

Dans d'autres espèces, au contraire, comme
dans le Cobra, les apophyses épineuses sont
longues & flexibles, qu'elles touchent les unes
aux autres, elles ont pour base les apophyses
obliques, qui se recouvrent ici par une sorte
de membrane. (Pl. LXXVI, fig. 13 & 14.) Il
résulte de là que le mouvement de l'épine est

très borné du côté du dos, mais que son mouve-
ment du côté du ventre est fort étendu. Les corps
des vertèbres jouent là facilement les uns sur les
autres & portent une épine très-aiguë & dirigée
vers la queue, qui ne borne le mouvement qu'au-
tant qu'il pourroit produire une luxation.

28 & 29. Les Vertèbres cervicales en général & en
particulier. Dans les CHELONIENS, l'axis & les
vertèbres cervicales suivantes ont le corps à peu
près rectangulaire, caréné en dessous, concave
en avant, convexe en arrière. Leur partie annu-
laire demeure distincte du corps pendant toute la
vie par deux sutures, & est relevée en dessus
d'une crête au lieu d'apophyse épineuse. Les apo-
phytes articulaires antérieures, placées d'abord
sous les postérieures de la vertèbre précédente,
se relèvent obliquement pour les embrasser un peu
jusqu'à la sixième, & reprennent à peu près une
position horizontale dans les deux suivantes.

A l'angle antérieur de chaque côté du corps est
une petite facette, commune à ce corps & à la
portion annulaire.

La huitième vertèbre, qui, dans ces Reptiles,
paroît autant dorsale que cervicale, est placée
obliquement en avant de la première de celles
qui font partie intégrante de la carapace. Son
apophyse épineuse s'allonge & grossit un peu pour
s'articuler par synchondrose avec un tubercule de
la face inférieure de la première des plaques de
la tère moyenne du plastron.

L'Atlas ou la première des vertèbres est com-
posée de quatre pièces dans les Cheloniens.

Les deux premières de ces pièces sont unies
en dessus de manière à former une légère protu-
érance épineuse, & après avoir entouré le
canal rachidien & donné en arrière chacune une
apophyse articulaire, viennent concourir avec une
troisième, fort petite, à la formation d'un an-
neau qui reçoit le condyle de l'occipital, & dont
le fond est rempli par une quatrième pièce, qui
est un véritable corps de vertèbre sans partie an-
nulaire, articulé en arrière par une facette con-
cave, sur celui de l'axis, présentant en avant une
convexité dans le vide de l'anneau lui-même, &
paraissant manifestement remplacer l'apophyse
odontoides de la seconde vertèbre des Mam-
mifères.

Sur leur jonction, en dessous, est encore at-
taché un petit os figure à peu près comme une
rotule.

Dans la Matamora, spécialement, la quatrième
pièce de l'Atlas se joint aux trois premières, &
prend la forme d'une vertèbre. Elle s'articule avec
l'axis & offre, en dessous, une crête longitudi-
nale, & sur les côtés, de petites apophyses trans-
verses.

Dans tous les squelettes de Crocodiles, ainsi
que dans ceux de Caïmans & de Gavials, parmi



les SAURIENS, on ne compte que sept vertèbres cervicales.

Toutes ces vertèbres, comme celles des régions dorsale, lombaire & caudale, ont la face postérieure de leur corps convexe & l'antérieure concave, & leurs deux faces, du reste, sont circulaires.

Les cinq dernières d'entr'elles se ressemblent beaucoup, & leur partie annulaire se joint constamment au corps par deux sutures dentées.

Leurs apophyses articulaires sont dans une position oblique à l'horizon, mais parallèle à l'axe du rachis. Les antérieures sont toujours les extérieures dans l'articulation.

Les apophyses épineuses sont médiocrement hautes, comprimées, plus étroites en haut & légèrement inclinées en arrière.

Le corps a une apophyse épineuse en dessous, courte & un peu fléchie en avant.

Il y a, de chaque côté, deux apophyses transverses, courtes; la supérieure, un peu plus longue & tenant à la portion annulaire; l'inférieure plus courte, plus voisine du bord antérieur & dépendant du corps. Ces deux proéminences servent à porter les apophyses transverses costiformes, qui, dans le Crocodile, gênent la flexion du corps, & qui offrent chacune un pédicelle supérieur représentant en quelque sorte le tubercule d'une côte, & un inférieur qui remplace la tête. Ces deux pédicelles réunis forment une branche longitudinale terminée par deux pointes comprimées, qui se portent, l'une en avant, l'autre en arrière, pour toucher les deux vertèbres contiguës.

L'atlas du Crocodile est composé de six pièces, qui, à ce qu'il paroît, demeurent toute la vie diminctes, & ne sont tenues en rapport que par des cartilages.

La première est une lame transverse qui fait le dos de la partie annulaire, & qui, pour toute apophyse épineuse, n'a qu'une crête à peine sensible. Elle est supportée, comme sur deux pilastrs, par deux autres pièces latérales, qui ont chacune une facette en avant pour le condyle occipital, & une en arrière pour une facette correspondante de la pièce antérieure de l'axis, & qui sont surmontées d'une apophyse dirigée en arrière, & munie elle-même en dessous d'une facette que l'on peut regarder comme la véritable surface articulaire. Une quatrième pièce représente le corps & s'articule en avant avec le condyle occipital, & en arrière avec l'apophyse odontoïde de l'axis. Celle-ci porte, sur ses côtes, les deux dernières pièces, qui sont deux longues lames minces & étroites, & qui remplacent évidemment les apophyses transverses.

Quant à l'axis, il n'a que cinq pièces.

La supérieure ou annulaire se joint au corps par deux sutures dentées, & son apophyse épineuse est une crête plus élevée en arrière.

Ses quatre apophyses articulaires sont presque horizontales.

A l'aide d'un cartilage, une pièce convexe à cinq lobes, dont le moyen semble tenir lieu d'apophyse odontoïde, est jointe à la face antérieure du corps. Ses lobes latéraux supérieurs s'articulent avec les facettes postérieures inférieures de l'atlas, tandis que les inférieurs portent chacune une branche, comme à l'atlas il y en a deux, & qui ne paroît soutenue aussi que par des cartilages.

Dans une des espèces de Crocodiles fossiles conservés dans le territoire d'Honfleur, la face postérieure du corps de l'axis est concave, tandis qu'elle est convexe dans tous les Crocodiles vivans connus. Dans l'autre espèce, l'axis est plus long à proportion, & au lieu d'une simple carène en dessous, il y a une facette longue & plate qui fait de son corps un prisme quadrangulaire.

Dans les autres SAURIENS, les vertèbres cervicales offrent de nombreuses variétés.

Chez le Monitor, par exemple, les troisième, quatrième, cinquième, sixième & septième ressemblent à l'axis, excepté qu'elles n'ont point d'apophyse odontoïde; leur face antérieure offre une concavité proportionnée à la convexité de la vertèbre précédente; leur crête dorsale s'élève & devient moins longue; les pointes de leurs arêtes latérales s'agrandissent un peu & présentent une facette convexe qui porte la côte cervicale; leur corps offre une crête inférieure, ce qui le distingue de celui des vertèbres dorsales qui est uni en dessous, à l'exception toute ois des trente-unèmes, qui présentent encore dans ce sens un vestige de tubercule. A la pointe de ces crêtes est une épiphyse.

Dans le même Reptile, l'atlas est un anneau composé de trois pièces, deux supérieures unies l'une à l'autre à la partie dorsale, échancrées en avant & en arrière, & une inférieure.

La face antérieure de l'axis, c'est-à-dire, la portion de cette vertèbre analogue à l'apophyse odontoïde, pénètre dans l'anneau de l'atlas & remplit à peu près la moitié de sa largeur, ne laissant en avant qu'une concavité pour le condyle occipital. En dessous, sur la jonction de l'atlas, de l'odontoïde & du corps de l'axis, est une pièce triangulaire qui donne un crochet pointu dirigé en arrière.

L'axis lui-même est comprimé; sa partie annulaire est en dessus en forme de crête longitudinale aiguë. Ses facettes articulaires antérieures ont leur plan tourné en dehors, & les postérieures en dessous; le corps se termine en une convexité transversale réniforme, & offre sur chacune de ses faces latérales une petite crête peu saillante, surmontée elle-même d'une pointe vers son tiers antérieur. En dessous on observe une crête qui va en s'élargissant en arrière. Les sutures qui séparent la partie annulaire de son corps s'effacent

Reptiles.

ne voit persister long-temps le tubercule latéral à la pointe postérieure.

Parmi les BATRACIENS, il est impossible de distinguer les vertèbres cervicales parmi les neuf os qui constituent le rachis.

L'atlas du l'ardas n'a point d'apophyses épineuses. Il offre en avant deux facettes pour les os coxaux.

Chez le Pipa l'atlas est soudé avec l'axis, ce qui réduit le nombre des vertèbres à sept.

L'atlas des Salamandres s'articule avec la tête par deux facettes concaves, & avec la seconde vertèbre par la face postérieure de son corps qui est aussi concave. Toutes les vertèbres suivantes ont la face postérieure de leur corps convexe, au contraire, ce qui est l'inverse chez les Grenouilles & les Lézards.

Dans le Protée anguillard, l'atlas est court & en forme d'anneau.

30 & 31. *Les Vertèbres du Dos en général & en particulier.* Dans les CHELONIENS, ces vertèbres, au nombre de huit, entrent, avec les côtes, dans la composition de la carapace. Ce qu'elles ont de très-remarquable, c'est que leurs parties annulaires alternent avec les corps & ne leur répondent pas directement.

La première des vertèbres dont il s'agit, est assez courte & porte cependant, comme la dernière cervicale, la partie annulaire propre, dont l'apophyse épineuse, assez prolongée, s'attache par un cartilage à la seconde des plaques de la serie moyenne du plastron, laquelle ne fait qu'un os avec la portion annulaire, qui est au dessous, dont la partie antérieure est articulée par deux petites éminences avec les apophyses articulaires de son corps, & qui appartient véritablement à la seconde vertèbre dorsale, dont le corps n'est uni que par la moitié antérieure avec la partie postérieure de cette portion annulaire, tandis que par la postérieure il se joint à la moitié antérieure de la troisième partie annulaire, & cette alternative continue de manière que le corps de la quatrième vertèbre répond aux parties annulaires de la troisième & de la cinquième, & ainsi de suite.

Dans les Crocodiles les cinq ou six premières vertèbres du dos seules présentent des apophyses épineuses inférieures. Les apophyses articulaires deviennent, dans cette région, de plus en plus horizontales à mesure qu'on s'éloigne du cou. Pour les quatre premières, qui ont seules à leur corps une facette convexe, l'apophyse transverse n'est que le prolongement du premier tubercule latéral des cervicales, & elle ne s'articule, par son extrémité, qu'avec le tubercule très-saillant de la côte. L'autre tubercule latéral est encore attaché au corps de la vertèbre, & reçoit la tête

de la côte. Dans les six suivantes, le tubercule latéral dont il s'agit, s'allongeant & se déprimant toujours devient une apophyse transverse ordinaire en même temps que le tubercule de la côte, dont la tête s'articule sur elle à l'aide d'une facette pratiquée sur sa face inférieure & sur son bord antérieur, ne fait plus qu'une légère saillie. Il résulte de là que ces six vertèbres ont deux facettes convexes à leur apophyse transverse. Les deux dernières vertèbres de cette portion du rachis ne présentent plus qu'une seule facette au même lieu, & cette facette est unie à l'extrémité des deux dernières côtes.

Chez le Monitor, les vertèbres dont il est question ont constamment une crête dorsale carrée, une face antérieure concave & une postérieure convexe, toutes deux réniformes; des apophyses articulaires horizontales, la postérieure regardant en dessous, l'antérieure en dessus, & de chaque côté, sous l'antérieure, & pour toute apophyse transverse, un tubercule en ovale vertical pour porter la côte.

On compte dans cette seule région vingt-deux vertèbres.

Dans l'Iguane, leurs apophyses épineuses sont peu hautes & coupées fort obliquement. Ces éminences sont hautes, au contraire, & étroites dans le Basilic.

Il en est de même dans les Agames.

Elles sont basses dans les Stellions, & peu obliques en arrière dans les Lézards.

Dans la Grenouille, parmi les BATRACIENS, les vertèbres s'articulent les unes sur les autres par un tubercule reçu dans une facette concave de la vertèbre suivante. Elles ont toutes d'ailleurs un corps & une portion annulaire: le premier, dans le Têtard, a les deux faces également concaves, comme l'ont démontré MM. Dutrochet & G. Cuvier.

Leurs apophyses transverses sont longues; les épineuses sont courtes; & les articulaires, presque horizontales, sont disposées de façon que les postérieures d'une vertèbre reposent sur les antérieures de la vertèbre suivante.

L'atlas n'a point d'apophyses transverses.

La dernière au contraire, en offre de grandes & larges, auxquelles sont suspendus les os coxaux. Elle offre, en arrière, deux tubercules articulaires chacun avec une facette d'un os unique, qui s'étend jusqu'au-dessus de l'aune & qui semble représenter le coccyx.

Les apophyses transverses sont en général plus larges dans les Crapauds que dans les Grenouilles. Dans le *Rana humana*, elles s'évalent au point que leur bord externe surpasse en étendue leur largeur transversale.

Dans le Pipa, qui n'a en tout que sept vertèbres, la dernière de celles-ci est soudée avec le coccyx. Les apophyses transverses des troisième & quatrième, très-longues, cylindriques, doi-

gées obliquement en arrière, sont terminées par une lame cartilagineuse; celles de la dernière sont si larges & s'évalent tellement en dehors, que leur bord externe est plus que double de leur axe transversal.

Dans la Salamandre terrestre, les apophyses articulaires sont horizontales & réunies de chaque côté par une crête en forme de toit rectangulaire à bords latéraux un peu rentrants. Les postérieures d'une vertèbre posent sur les antérieures de celle qui la suit.

Il n'y a, pour apophyse épineuse, qu'une légère arête longitudinale.

Le corps, cylindrique, rétréci dans son milieu, est protégé par une pièce de toit dont il vient d'être question.

Les apophyses transverses sont placées sous les côtes latérales & se trouvent dirigées un peu en arrière. Chacune de leurs faces étant divisée par un sillon, leur extrémité offre deux tubercules, & c'est sur ceux-ci que portent les branches de la bifurcation qui se remarque à la base de chacun des vestiges de côtes.

Parmi les Salamandres aquatiques, on remarque que le *Triton Gejnari* a les crêtes dorsales de ses vertèbres plus aiguës & plus relevées, & que chez le *Triton cristatus* elles sont tellement effacées que le dessus de la vertèbre est presque plane.

Les vertèbres de la Sirène, toutes parfaitement complètes & ossifiées, ne ressemblent à celles d'aucun autre animal.

Les corps de ces os ont leurs deux faces articulaires creusées & réunies par un cartilage en forme de double cône comme dans les Poissons.

Leurs apophyses articulaires sont horizontales & les postérieures d'une vertèbre posent sur les antérieures de la suivante. Une crête horizontale de chaque côté va, d'ailleurs, de l'antérieure à la postérieure.

Au lieu d'apophyse épineuse, elles ont une crête verticale qui, à moitié de leur longueur, se bifurque pour aller se terminer par chacune de ses branches sur l'apophyse articulaire postérieure.

Les apophyses transverses, très larges, se composent de deux lames unies à leur bord postérieur jusqu'à leur pointe commune; la supérieure, oblique, vient de dessous l'apophyse articulaire antérieure & de dessous la partie voisine de la crête latérale; l'inférieure naît des côtes du corps, auquel elle tient par une ligne horizontale.

Le corps est comprimé en dessous en une arête saillante.

Dans celles de ces vertèbres qui portent des vestiges de côtes, la lame supérieure de l'apophyse transverse est peu marquée, & la pointe est grosse & divisée en deux lobes pour les tubercules de la côte, comme dans les Salamandres.

Chez le Protée anguillard, les corps de ces vertèbres, de même que dans la Sirène & dans les Poissons, s'unissent par des faces creues rem-

plies de cartilage. Ces os sont plus longs ici que dans les Salamandres. Plats en dessus, rétrécis dans leur milieu, ils sont élargis aux deux bouts pour les apophyses articulaires, qui sont horizontales & posées, les postérieures d'une vertèbre sur les antérieures de la vertèbre suivante. Il n'existe ni apophyse ni crête épineuse, & le bord postérieur de la partie annulaire se relève un peu sur la partie suivante & est un peu bilobé ou échancré dans le milieu.

En dessous, le corps est comprimé & tranchant, & a de chaque côté, sous la crête qui unit les apophyses articulaires, une autre crête qui dépasse celle-ci, qui est latérale & triangulaire, & qui tient lieu d'apophyse transverse.

32 & 33. *Les Vertèbres des Lombes en général & en particulier.* Dans les CHÉLONIENS, la onzième vertèbre après les cervicales est la seule qu'on puisse appeler lombaire. Elle ne porte point de côte.

Dans les Chélonées, la partie annulaire donne encore une plaque à la série longitudinale du bouclier dorsal, & cette plaque est la plus petite de la série.

Dans le Crocodile de Timor, parmi les SAURIENS, on compte, selon M. Cuvier, cinq vertèbres lombaires, qui ne diffèrent des dorsales que parce qu'elles n'ont point du tout de facettes costales. Leurs apophyses épineuses sont droites, larges & carrées.

Il paroît en être de même dans les Caïmans & les Gavials.

A l'exception du Sauvegarde d'Amérique, du Sauvegarde à traits noirs & de l'Améiva, qui en présentent chacun une, & des Caméléons d'Égypte & du Sénégal, qui en offrent chacun deux, tous les autres Sauriens, règle générale, sont privés de vertèbres lombaires.

35. *L'Os sacrum ou les Vertèbres sacrées.* Dans les CHÉLONIENS, les douzième & treizième vertèbres sont les vertèbres sacrées. A leurs côtés s'attachent deux pièces latérales assez semblables aux têtes des côtes, mais plus fortes, surtout la première, renflée au bout, pour s'unir à l'angle postérieur & supérieur de l'os coxal. Leur partie annulaire, aplatie carrément & sans épine en dessus, est cloïée & complète, & ne fait point corps avec les plaques du bouclier dorsal qui suivent celle de la onzième vertèbre. Leur corps est concave en avant, convexe en arrière.

Dans les Crocodiles, les vertèbres sacrées, au nombre de deux aussi, ont de fortes apophyses prismatiques, qui s'élargissent en dehors pour porter l'os coxal. Ces apophyses appartiennent au corps de l'os, & non à la partie annulaire comme les apophyses transverses ordinaires, qui ici semblent réduites à rien.

La suture qui sépare la partie annulaire passe sur la racine de ces grosses apophyses, qui, dans

les jeunes individus, sont même complètement isolées du corps par une suture spéciale.

Dans tous les autres SAURIENS, les Monitors, les Lézards, les Scinques, les Geckos, les Caméléons, les Dragons, les Dragonnes, les Scellions, les Cordyles, les Agames, les Basilics, les Iguanes, les Marbres, les Sauvegardes, &c., ces vertèbres sont également au nombre de deux.

La première, au lieu d'un petit tubercule, a une grosse apophyse renflée en dehors & présentant à l'os coxal une facette articulaire échancrée en arrière & en forme de fer à cheval.

La deuxième a aussi une grande apophyse, mais simplement élargie & aplatie horizontalement.

Les OPHIDIENS, ne présentant point de bassin, sont, par conséquent, dépourvus de l'os sacrum ou des vertèbres qui en tiennent la place. Il en est de même de la Sirène, parmi les BATRACIENS URODÈRES.

Dans les BATRACIENS ANOURES, comme la Grenouille & le Crapaud, la dernière vertèbre, qu'on peut considérer comme remplaçant le sacrum, a de grandes & larges apophyses transverses auxquelles sont suspendus les os coxaux, & en arrière elle offre deux tubercules qui s'articulent dans deux facettes d'un os unique, qui s'étend jusqu'au-dessus de l'anus & qui semble être l'analogue du coccyx.

Les apophyses transverses de la vertèbre sacrée sont plus larges dans les Crapauds que dans les autres genres de la famille des Anoures.

Dans le Pipa, cet os est soudé au coccyx. Ses apophyses transverses sont remarquables par leur évitement.

C'est une chose singulière, remarque M. Cuvier, que la variété des points où le bassin s'attache à l'épine chez les Salamandres. Ce savant professeur possède des individus de la Salamandre terrestre, où il est suspendu à la quinzième vertèbre, & d'autres où il tient à la seizième. M. Schultze, dans les *Archives physiologiques de Meckel* (1), dit avoir vu le squelette d'un de ces Reptiles, où il tenoit d'un côté à la seizième & de l'autre à la dix-septième.

Dans le *Triton palmatus* & le *Triton alpestris*, le bassin est constamment suspendu à la quatorzième vertèbre. Dans les *Triton punctatus* & *Gejneri*, il tient à la quinzième, & dans le *Triton cristatus*, il tient à la dix-septième ou à la dix-huitième.

Ainsi donc la position numérique de la vertèbre à laquelle varie beaucoup dans les Urodèles que nous venons de citer, mais elle est semblable à celles qui la précèdent. Elle offre même, de chaque côté, une petite côte, à l'extrémité de laquelle l'os des iles est suspendu par un ligament.

Dans le *Proteus anguillard*, les deux vertèbres

auxquelles sont attachés les vestiges cartilagineux du bassin, ne présentent rien de particulier. Elles sont ossifiées comme celles qui les précèdent.

36. *Le Coccyx ou les Vertèbres coccygiennes ou la Queue.* Dans les CHÉLONIENS, ces vertèbres sont libres comme celles du cou, en sorte que dans le bouclier dorsal, les plaques de la série longitudinale qui suivent la dixième, n'adhèrent point à des vertèbres. Elles ont chacune un corps concave en avant, convexe en arrière; une *partie annulaire* aplatie carrément & sans épine en dessus; des *apophyses articulaires antérieures* embrassant par dessous les *postérieures* de la vertèbre précédente & deux *apophyses transverses* courtes, articulées de chaque côté sur la suture qui joint le corps à la partie annulaire.

Dans plusieurs Tortues de terre, en particulier dans les Tortues grecque & indienne, on compte vingt-trois vertèbres caudales. Il en existe vingt-sept dans le *Testudo radiata*, & dix-huit seulement dans la Tortue géométrique.

Les Chélonées & les Emydes n'en ont également que dix-huit.

Dans les Crocodiles, parmi les SAURIENS, les vertèbres caudales, au nombre de quarante-deux & composées des mêmes parties que les lombaires, ont leurs corps de plus en plus minces & comprimés; leurs apophyses articulaires verticales, jusqu'à la seizième ou dix-septième, au-delà desquelles les deux postérieures se réunissent en un plan oblique & échancré au milieu, lequel appuie dans une échancrure plus large de la vertèbre suivante; leurs apophyses transverses, de plus en plus petites jusqu'à la seizième ou dix-septième, & ensuite manquant tout-à-fait; les apophyses épineuses rétrécies & allongées jusqu'à la vingt-deuxième ou vingt-troisième, & ensuite de plus en plus petites, jusqu'à ce qu'à la fin elles disparaissent complètement.

A compter de la seconde, leur corps offre en dessous, à son bord postérieur, deux saillies pour porter un os mobile à deux branches, & en forme de chevron, qui représente une espèce d'apophyse épineuse inférieure. M. Cuvier a vu la série de ces os se prolonger jusqu'aux dernières vertèbres de cette région, mais ils vont en se raccourcissant, & leur pointe en se dilatant dans le sens de la longueur de l'animal.

Dans le Monitor du Nil, où l'on compte quatre-vingt & quelques vertèbres caudales, dans celui de Java, qui en a jusqu'à cent dix-sept, ces os ont leurs apophyses épineuses & transverses longues & étroites, & leurs apophyses articulaires presque verticales, l'antérieure regardant en dedans & la postérieure en dehors. Ils offrent, d'ailleurs, à la partie postérieure de leur face inférieure, deux petits tubercules pour porter l'os en chevron.

Comme chez tous les Sauriens, en généra-

leur face antérieure est concave & la postérieure se trouve convexe.

Leur volume diminue aussi à mesure qu'on approche de l'extrémité de la queue; toutes leurs éminences finissent même par s'y réduire à rien ou à peu près à rien.

Dans le Sauvage d'Amérique, qui possède vingt-six de ces os, les crêtes inférieures de ceux-ci le montrent comme des osselets particuliers attachés sur l'articulation de deux vertèbres & en forme de chevron.

Dans l'Iguane ordinaire, où l'on compte vingt-quatre de ces vertèbres, & dans l'Iguane ardoisé où il y en a cinquante-cinq, leurs corps sont très-allongés, en sorte qu'avec un moindre nombre elles forment encore une plus grande longueur. Leurs apophyses épineuses décroissent fort rapidement.

Dans les Basilics, & spécialement dans le Basilic à crête, où l'on ne compte que vingt-quatre vertèbres caudales, ces dernières apophyses sont plus hautes & plus étroites, au moins sur une partie de la queue.

Une grande partie des vertèbres caudales des Lézards ordinaires, où leur nombre varie de cinquante à soixante environ, sont divisées verticalement dans leur milieu en deux portions qui se séparent fort aisément, parce que le périoste seul les maintient en rapport. C'est probablement à cause de cette particularité, si peu d'accord, comme le remarque le professeur Cuvier (1), avec aucun système sur la correspondance dans le nombre des pièces osseuses, que la queue des Lézards se rompt si facilement.

Il paroît en être de même dans les Iguanes & les Anolis. Parmi ceux-ci, le grand Anolis noir-brunâtre n'offre, au reste, que seize vertèbres caudales.

Dans les OPHIDIENS, ces vertèbres ne sont différentes des autres que parce qu'elles ne portent point de côtes, & que leurs épines, tant abdominales que dorsales, sont doubles & constituent deux rangées de tubercules.

Leur nombre, du reste, est habituellement considérable. On en trouve plus de cinquante dans la plupart des espèces, & la Couleuvre à collier en présente cent douze.

Dans les Batraciens anoures, qui manquent de queue, le coccyx est représenté par un os unique, qui s'étend depuis la vertèbre sacrée jusqu'au-dessus de l'anus, & qui, très-long & terminé par un cartilage cartilagineux pointu, est relevé, tout au long de sa face dorsale, d'une crête, dans la partie de laquelle le canal vertébral se termine en se rétrécissant beaucoup.

Tel est le cas de la Grenouille, du Crapaud, des Rainettes, du Pipi.

Dans ce dernier même, le coccyx est intimement soudé avec la vertèbre sacrée (1).

Au nombre de vingt-cinq ou vingt-six dans la Salamandre terrestre, les vertèbres de la queue ont des crêtes & des apophyses transverses comme celles du dos, mais celles-ci deviennent de plus en plus petites, & à compter de la troisième caudale, il y a sous le corps une lame transverse dirigée obliquement en arrière & percée d'un trou à sa base, qui remplace les os en chevron des Sauriens.

Dans les *Triton alpestris* & *criftatus*, parmi les Salamandres aquatiques de nos contrées, on compte trente-trois vertèbres caudales; il y en a trente-quatre dans le *Triton Gessneri* & trente-six dans le *Triton punctatus*. Cette circonstance suffit pour faire distinguer, au premier abord, les Batraciens de la famille des Urodèles de ceux de la famille des Anoures.

Dans ceux-là, au reste, les vertèbres dont il s'agit forment une queue aplatie latéralement, comprimée de droite à gauche, à cause de l'élevation des crêtes supérieures & inférieures.

Dans l'*Axoloch* du Mexique, qui a des côtes à toutes les vertèbres, excepté à l'atlas, la queue est composée de vingt-trois os, comme l'ont reconnu Mr Everard Home & M. G. Cuvier.

Dans la Sirène, les apophyses transverses des vertèbres caudales, primitivement assez petites, disparaissent promptement, & leurs apophyses articulaires diminuent progressivement.

Le corps de ces os prend une forme très-comprimée & donne, en dessous, deux petites lames, qui interceptent un canal pour les vaisseaux comme les os en chevron des Lézards.

Dans le Protée anguillard, il existe vingt-cinq vertèbres depuis le bassin jusqu'au bout de la queue. Excepté les dernières, elles sont bien ossifiées. Elles manquent d'apophyses ou de crêtes épineuses, & à mesure qu'on arrive vers l'extrémité, elles deviennent de plus en plus comprimées, perdent de leurs crêtes latérales, & prennent en dessous des apophyses qui tiennent lieu d'os en chevron.

37. *Les Os du Bassin en général.* Cette portion du squelette n'existe point dans tous les Reptiles. Les OPHIDIENS, par exemple, en sont privés, & dans le Protée anguillard, parmi les BATRACIENS, elle est tellement peu ossifiée, qu'à peine trouve-t-on quelque chose de durci dans le cartilage qui répond à l'os coxal.

Dans les Chéloniens, le bassin se compose constamment de trois os distincts, dont deux contribuent, comme dans les Quadrupèdes, à la com-

(1) Voyez ci-dessus, n°. 35.

Reptiles.

corvoïde, & ne sont fixés au bassin que par des ligamens dans les Chélonées, dans les Tortues de terre, & dans les Chelydés ils le joignent, par des ligamens, à lui & au bouclier dorsal.

Os des Pubis ou innominés. Dans les Chélonées ils sont composés chacun de trois pièces, la plus longue, un *ischium*, dilaté, pour aller former son semblable & le plastron, & un os qui se porte en s'élargissant vers celui-ci & se réunit de même à son semblable.

A l'endroit où ils s'unissent pour former la cavité cotyloïde, chaque os a trois faces, une pour chacun des deux autres & une pour la cavité.

Sur le reste de sa longueur, l'os coxal est oblong dans la portion iliaque; l'ischion va en s'élargissant directement vers la symphyse, & le pubis, après s'être d'abord porté en avant, se courbe vers la symphyse aussi & s'élargit également pour y arriver (Pl. XLIV, fig. 9.)

Dans les Tortues de terre, ce dernier donne, de l'angle où il se courbe, une apophyse pointue, qui se dirige vers le plastron.

Dans les Emydes, cette apophyse, aplatie & dirigée latéralement, est souvent tronquée ou arrondie. Mais, ainsi que chez les précédentes, les Pubis vont ensemble s'unir aux Ischions, en laissant, de chaque côté, un trou ovalaire.

Dans les Chélonées & les Trionyx, les pubis & les ischions ne s'unissent au milieu que par un cartilage (Pl. XLIV, fig. 9), en sorte qu'une seule ouverture très-grande semble remplacer les deux trous ovalaires ou sous-pubiens.

Dans la Grande Tortue marine, c'est la partie de l'os coxal qui correspond au pubis qui est la plus considérable. Elle vient de la cavité cotyloïde par une portion qui se porte en avant & s'élargit en une lame mince & plate, divisée en deux parties, l'une qui se porte vers la ligne moyenne, par laquelle les deux os correspondans se joignent; l'autre libre & dirigée du côté externe. La portion qui est analogue à l'ischion se porte en arrière & en bas, & forme le véritable cercle osseux du bassin, tandis que l'ilium, court, étroit & épais, appuie sur le rest & se joint au sacrum.

D'après cette conformation si singulière, il sembleroit, comme le dit M. Cuvier, que le bassin de cette Tortue, vu hors de sa position naturelle, pourroit très-aisément être confondu dans les parties, car les pubis ressembleroient aux iliums & ceux-ci aux ischions.

Autre particularité non moins singulière encore dans les Chéloniens, l'ilium se, par conséquent, la masse entière du bassin auquel cet os est soude se meut sur le rachis.

Dans les Tortues, les Emydes, les Chélonées & les Trionyx, le bassin n'est soude au plastron que par des ligamens; dans les Chelydés, il s'engage plus solidement avec lui & avec le bou-

clier dorsal, l'ilium s'articulant, par une large surface, à la huitième côte dilaturée, & l'ischion de le pubis à la dernière pièce du plastron.

La position de cette partie de l'os est toujours telle que l'ilium se porte obliquement d'arrière en avant & vers le plastron, que la surface commune des pubis & des ischions est parallèle au ileum, & que la fosse cotyloïde regarde de côté. (Pl. XLIV, fig. 9.)

Dans les Trionyx & les Chélonées (Pl. XLIV, fig. 9), le pubis est simplement dilaté en éventail à la partie antérieure, & légèrement divisé par un arc rentrant en deux lobes, dont l'interne va former la symphyse.

L'ischion des Chélonées est simplement oblong, tandis que dans les Trionyx & les Emydes, il s'élargit carrément du côté de la symphyse, ce qui fait que son bord postérieur offre un angle saillant, qui devient, au reste, pointu dans les Tortues proprement dites.

Dans les Crocodiles, parmi les Sauriens, l'os des îles est placé presque verticalement; concave en dehors, il est convexe en dedans, où il reçoit les apophyses transverses des vertèbres sacrales (n^o. 35). Son bord antérieur & supérieur forme les deux tiers d'un demi-cercle. Son angle antérieur est émoussé & offre une sorte de facette articulaire. Le postérieur est aigu; la facette qui fait partie de la fosse cotyloïde est en croissant. Les pubis reçoivent les côtes ventrales (1).

L'ischion est fait à peu près comme l'os coracoïdien. La facette par laquelle il se joint à l'ilium est plane & de la figure d'un triangle isocèle. Son col est épais, & sa tête encore plus. Elle offre deux facettes; une rugueuse, qui s'unit à l'ilium, & une lisse qui concourt à la formation de la cavité cotyloïde. Une apophyse plane qui supporte le pubis s'élève de son col en avant & un peu en dehors.

Le bassin, dans la plupart des Sauriens de la famille des Lézards, dans le Monitor (Pl. XLII, fig. 19), en particulier, est composé de trois os, qui, comme chez les Mammifères, concourent à la composition de la fosse cotyloïde, laquelle est ici peu profonde. L'ilium en prend la partie supérieure; son col est large & court; sa portion spinale, au lieu de se diriger en avant, comme dans les vivipares, ou de s'arrondir, comme dans le Crocodile, se porte obliquement en arrière la forme de bande étroite, & il n'a en avant qu'une petite pointe.

Le pubis & l'ischion s'unissent chacun à son opposé dans la ligne moyenne inférieure; mais le pubis ne s'articule point avec l'ischion & les deux trous ovalaires ne sont séparés que par un ligament. Le col de ces deux os est court, large

(1) Voyez chapitre 200. 1^o & suivans.

& plat. Celui du pubis est percé d'un trou assez grand, & son bord antérieur produit une pointe qui se recourbe en bas & en dehors (1).

Dans les Monitors, la symphyse du pubis se fait par une tronçature large, qui est moins apparente dans les Sauvegardes, & dans les Lézards, les Dragonnes, les Stellions, &c., par une pointe étroite.

Celle de l'ischion a toujours lieu par une large tronçature.

Le Caméléon se distingue de tous les autres Sauriens par l'étroitesse de son ilium, qui va directement s'attacher à l'épine, & qui, comme l'omoplate, porte à sa partie supérieure un cartilage triangulaire.

La symphyse de son pubis, dépourvu de pointe latérale, se fait par une tronçature.

Ses ischions forment, par leur réunion, une crête saillante.

Dans l'Ophisaur & dans l'Orvet, il subsiste encore des vestiges de bassin, qui consistent dans un petit ilium avec une trace d'ischion, mais sans apophyse, & que M. Cuvier n'a pu découvrir dans le Bimana.

Dans les BATRACIENS de la famille des Anoures, les pubis & les ischions, manifestement raccourcis, sont soudés en un disque solide vertical, qui se bifurque en dessus pour les os des îles.

Dans le Pipa, les ailes de ces derniers deviennent horizontales en avant & s'attachent sous les énormes apophyses transverses du sacrum.

La suture de séparation des os des îles dans les Anoures traverse directement de l'angle postérieur du disque à son bord antérieur, en divisant en deux la cavité cotyloïde. Leur aile est très-longue, rétrécie immédiatement au-dessus de celle-ci, puis un peu dilatée, & ensuite elle va en se rétrécissant peu à peu jusqu'au sommet, qui est creux & rempli par un cartilage qui le suspend à l'apophyse transverse de la dernière vertèbre. Le bord supérieur de cette partie allongée de l'os, est tranchant; l'inférieur est moufle & arrondi.

Nous avons déjà dit combien, dans les Salamandres, est grande la variété des points où le bassin s'attache à l'épine. Ce bassin est d'ailleurs tout autrement fait que celui des Grenouilles. La vertèbre qui le porte a, comme celles qui la précèdent, une petite côte de chaque côté, & c'est à l'extrémité de celle-ci que l'ilium est attaché par un ligament.

Ce dernier os est cylindrique & s'élargit un peu en arrivant à la cavité cotyloïde.

Le pubis & l'ischion se soudent ensemble & forment, avec ceux de l'autre côté, dont ils demeurent distincts, un grand disque concave en dessus, plat en dessous, coupé carrément en avant,

échancré latéralement, rétréci derrière les fosses cotyloïdes, & terminé en arrière en arc concave.

Le pubis est bien plus long-temps cartilagineux que l'ischion, avec lequel il s'unit par une suture qui fait une croix avec la symphyse.

En avant de celle-ci est un cartilage en forme d'Y, qui est plongé dans les muscles & qui représente assez bien les os marsupiaux des Didelphes.

Dans la Sirène il n'y a aucun vestige de bassin.

39. *Les Os du Thorax en général.* Le thorax des Reptiles varie beaucoup sous le rapport de sa composition.

Les Grenouilles, les Crapauds, les Raines, par exemple, ont un sternum & sont privés de côtes.

Les OPHIDIENS possèdent des côtes sans sternum.

Chez les CHÉLONIENS, les côtes sont soudées avec les vertèbres dans le bouclier dorsal (Pl. XLIII, fig. 1), & le sternum est confondu dans le plastron (fig. 8).

Les SAURIENS, dont les côtes sont parfaites, ont un sternum en grande partie cartilagineux.

Ces différences d'organisation ne sauroient nous étonner, puisque les Reptiles diffèrent beaucoup entr'eux par la quantité de respiration qui leur est propre.

40. *Le Sternum & l'Appendice xiphoïde.* Nous savons déjà que tous les OPHIDIENS sont privés de l'appareil sternal.

Dans les CHÉLONIENS, en général, le sternum paroît être une des pièces les plus importantes du squelette. On diroit, suivant l'expression ingénieuse d'un anatomiste moderne, & tant tout le reste de l'organisation lui est subordonné, qu'il est le caractère dominant, le grand caractère de cet ordre du Règne animal. Il est modelé en effet sur des dimensions extraordinaires; car, établi sur une échelle des plus grandes, il ne se borne pas à couvrir, à protéger la région de la poitrine uniquement, il abrite toute la surface inférieure du corps: c'est à lui que les zoologistes ont donné le nom de *plastron*.

Constamment ici le sternum est composé de neuf pièces, dont huit sont paires, dont la neuvième, placée entre les quatre antérieures, est impaire, & dont la figure varie infiniment selon les genres & les espèces.

Dans les Tortues proprement dites, les Emydes & les Chélydes, ces diverses pièces du sternum ne laissent de vides entr'elles que dans le premier âge seulement, où elles sont formées de rayons osseux, dirigés en divers sens dans le disque encore cartilagineux du plastron. Plus tard elles se joignent de toutes parts & constituent une plaque compacte, unie à la carapace dans une plus ou moins grande étendue de chaque côté.

Dans les Trionyx & les Chélonées (Pl. XLIII, fig. 7), ces expansions rayonnantes laissent entr'elles routes &, de chaque côté, entr'elles &

(1) CUVIER, L. c., pag. 295.
Syst. Anat. Tome IV.

le bouclier dorsal, de grands espaces bouchés par un tissu cartilagineux uniquement.

Dans les véritables Tortues, les Tortues terrestres, la première paire de ces plaques sternales forme une avance diversement configurée sous le cou de l'animal, & dont la face supérieure donne en arrière une pointe qui rentre vers la poitrine. La quatrième & dernière forme une proéminence sous le ventre & sous la queue de l'animal. La deuxième & la troisième forment, en commun, une échancrure pour le passage des pieds de devant. Une apophyse de cette dernière constitue, avec la septième pièce marginale, une autre échancrure moins profonde pour le passage du pied de derrière.

La pièce impaire est ovale à l'extérieur & paraît triangulaire en dedans. Elle est pointue en arrière.

C'est surtout aux dépens des pièces de la deuxième paire qu'est pratiquée la place.

Dans les Emydes-à-boîte, comme l'*Emys sub-nigra*, l'*Emys clausi*, l'*Emys odorata*, &c., qui devraient, comme dans plus d'une occasion déjà nous avons eu sujet de le dire (1), former peut-être un genre à part dans l'ordre des Chéloniens, le sternum, oblong & mobile, est divisé en deux bords par une articulation en charnière. La portion mobile de ce plastron est demi-ovale & composée des cinq premières pièces de l'appareil sternal, dont l'impaire est fort grande. La portion fixe, & pareillement semi-elliptique, est formée par les quatre autres pièces.

Ce sternum n'offre aucune échancrure, & il n'existe, pour loger les pieds, d'autres vides que ceux qui résultent de la courbure relevée des bords latéraux du bouclier dorsal.

D'autres Emydes, comme la Tortue de nos eaux douces (*Emys europæa*), ressemblent, ainsi que l'ont observé MM. Bojanus (2) & Cuvier (3), aux précédentes par un peu de mobilité dans la partie antérieure de leur plastron.

Cette partie dans les Chétydes, au contraire, présente, avec le bouclier dorsal, une articulation des plus fortes, qui se fait par des processus des deuxième & troisième paires, unies aux quatrième, cinquième, sixième & même septième pièces marginales, ainsi qu'aux première & quatrième des côtes élargies. La dernière paire de ces pièces est unie très-solidairement aux huitième & neuvième côtes par l'intermédiaire des os du bassin.

Dans les Chélonées ou Tortues de mer, la première paire forme, par deux arcs, le cadre de

la saillie antérieure. La pièce impaire, articulée avec elle par deux saillies transversales, se prolonge en arrière en une apophyse pointue. Les pièces de la deuxième paire s'unissent chacune à celle qui la précède, par une apophyse pointue & oblique, & à celle qui la suit par une suture transversale.

Les Trionyx d'Égypte & de Java ont celles de la première paire en forme de chevrons qui se regardent par leur angle, & la pièce impaire est un troisième chevron qui réunit les deux autres en tournant son angle en avant. Les trois ensemble prennent la figure d'un H ou d'un X.

Dans ces Tortues, comme dans celles de mer, il n'y a point d'articulation du sternum avec le bouclier dorsal, & ces deux parties de la cuirasse ne sont réunies que par des cartilages.

Dans les Reptiles de l'ordre des Sauriens, le sternum, le plus souvent, ne sauroit être décrit isolément des os de l'épaule, qui forment, avec lui, une espèce de cuirasse pour le cœur & les gros vaisseaux.

Chez les Crocodiles spécialement, il n'a d'osseux, même dans les plus vieux individus, qu'une seule pièce en forme de spatule, plate, allongée, pointue en avant & en arrière, dont la partie antérieure se porte sous le cou au-dessous des os coracoïdiens, tandis que la postérieure s'enchaîne dans un disque cartilagineux, rhomboïdal ou elliptique, au bord latéral antérieur duquel est pratiquée, de chaque côté, une rainure pour l'articulation de ces derniers, tandis que les cartilages des deux dernières vraies côtes s'insèrent au bord latéral postérieur. Il se prolonge d'ailleurs en arrière en une languette d'abord étroite, s'élargissant par degrés, recevant les cartilages des trois côtes suivantes, puis se biturquant au bord core sur les branches, qui se dirigent de côté, les cartilages des trois dernières vraies côtes, & enfin, au lieu même de la bifurcation, une pointe xiphoïde.

Dans les autres Reptiles de cet ordre, le sternum constitue, le plus souvent, avec l'épaule une espèce de cuirasse pour le cœur & les vaisseaux, comme nous venons de le dire. Il est plus compliqué que dans les Crocodiles, & consiste essentiellement dans un os long, étroit, primé, qui, antérieurement, se porte en dessous du cou après avoir jeté, à droite & à gauche, deux branches plus ou moins récurrentes dans les espèces, & qui pénètre en arrière dans une lame cartilagineuse rhomboïdale, recevant, sur ses côtés antérieurs, le bord sternal des os scapulaires, & par les postérieurs, l'indus des fausses côtes. Dans les Monitors, en particulier, il a la figure d'une arbalète & ses branches sont longues & sautes. Sauvegardes. Agames. Dans le vert.

(1) Voyez, entre autres, notre article Emyde, dans le Dictionnaire des Sciences naturelles, tome XIV, pages 431 & suivantes.

(2) *Ancien Test. Europ.*, &c.

(3) *L. c.*, pag. 205.

une rainure des bords du disque cartilagineux & rhomboidal du sternum & se touchent l'un l'autre, en avant de son angle antérieur.

Dans les Grenouilles, l'extrémité humérale de la clavicule est élargie pour correspondre au bord articulaire de l'omoplate. Son angle postérieur contribue à la cavité glénoïde, qui a, entre cette partie de son fond & celle que leur fournit l'omoplate, un trou assez large.

L'os coracoïdien complète ici cette cavité, & s'articule à cet effet & avec la clavicule & avec l'omoplate.

Le corps de la clavicule est ferme, grêle, droit, & va, sur la ligne médiane, s'unir à son semblable.

L'os coracoïdien en fait autant, en s'élargissant quelquefois beaucoup à la ligne de rencontre après s'être rétréci dans son milieu.

On voit dans certaines espèces, par exemple dans la grande Grenouille d'Amérique, à la partie antérieure de la clavicule, une petite pièce triangulaire qui passe par dessus celle-ci, s'élargit & va s'unir à la clavicule du côté opposé, de sorte que cet os ne se joint à son congénère que par sa face inférieure.

Les extrémités sternales de la clavicule & de l'os coracoïdien sont jointes, dans chaque épaule, par un cartilage en forme de croissant, celui du côté droit passant sous le gauche, & considéré par M. Steffen comme une pièce du sternum.

L'épaule de la Salamandre est fort curieuse par la prompte soudure de ses trois os en un seul qui porte la fosse glénoïde à son bord postérieur, qui envoie vers l'épine un lobe quadrilatère élargi vers le haut, lequel est l'omoplate, & qui fournit à la poitrine un disque arrondi & composé de la clavicule & de l'os coracoïdien, séparés assez long-temps par une suture.

Ce di que, toujours percé d'un petit trou, est entouré d'une grande lame cartilagineuse en forme de croissant, laquelle se croise sous la poitrine avec sa congénère.

La clavicule & l'os coracoïdien de la Sirène la-certaine sont représentés par deux lobes cartilagineux, l'un dirigé en avant, l'autre, beaucoup plus large, se portant sur la poitrine & croisé sur celui du côté opposé.

Dans le bord externe de ce cartilage coracoïdien, un peu au-delà de la fosse articulaire, on trouve une lame osseuse semi-lunaire, seul vestige du coracoïdien osseux.

Il n'y a rien de semblable pour la clavicule.

Dans le Protée anguillard, la clavicule & l'os coracoïdien sont cartilagineux. Les deux os coracoïdiens s'entre-croisent & laissent voir en arrière d'eux une lame cartilagineuse xiphoidale.

53. *L'Omoplate & sa Branche acromiale.* Dans les CHELONIENS, l'omoplate (Pl. XIIV, fig. 1) est représentée par une branche osseuse s'étendant du

bouclier dorsal au sternum, & suspendue par un ligament sous la dilatation de la seconde côte, mais en avant de la première.

Dans le ligament qui la suspend, il y a quelquefois un & même deux petits os particuliers. MM. Bojanus & G. Cuvier ont observé cette particularité dans la Tortue d'Europe & dans une Emyde-à-boîte d'Amérique, mais rien de semblable ne s'est encore présenté dans les grandes Tortues de terre & dans les Chélonées.

L'omoplate est d'abord, du reste, à peu près cylindrique; elle se porte en avant & après avoir fourni de sa face externe une portion de la fosse glénoïde, elle va, en faisant une inflexion plus ou moins prononcée en dedans, attacher son autre extrémité à la face interne du sternum, vers l'angle latéral de la pièce impaire.

Ainsi, au-delà de la facette articulaire, elle porte un acromion qui l'égalé presque en volume elle-même.

Dans les Tortues de mer, la branche acromiale est plus comprimée que dans celles de terre & fait, avec le corps de l'omoplate, un angle beaucoup plus prononcé que dans celles-ci & même que dans les Emydes.

L'omoplate du Crocodile est fort petite pour la taille de l'animal. Sa partie plane est un triangle isocèle, étroit, sans épine. Son col, cylindrique, se recourbe en dedans, & s'évase ensuite pour présenter à l'os coracoïdien une longue face, qui porte en avant, à son bord externe, une apophyse qui contribue avec une autre se correspondant de la clavicule à former la fosse glénoïde pour la tête de l'humérus.

Dans les autres Sauriens, l'omoplate ne contribue aussi qu'en partie à la composition de cette cavité. Elle se porte, en s'élargissant, sur le côté du thorax & vers le dos, & dans le tiers ou le milieu de sa longueur à peu près, sa partie osseuse se termine tout d'un coup, & elle se continue en une portion cartilagineuse ou présente un caractère spécial d'ostéopoièse comme le cartilage adhérent à l'os coracoïdien.

L'omoplate de la Grenouille est divisée en deux parties: une spinale, plus large, beaucoup plus mince, qui ne s'ossifie pas entièrement & conserve toujours un bord cartilagineux, & une toute osseuse, plus épaisse, articulée avec la première par synchondrose mobile & allant en se rétrécissant vers le col, au bord postérieur duquel est une facette pour la cavité glénoïde. Plus loin, l'os s'avance en s'élargissant pour s'articuler avec la clavicule, dont l'extrémité humérale est élargie en conséquence.

L'omoplate de la Salamandre a son bord spinal augmenté d'un appendice cartilagineux.

Dans la Sirène, elle est grêle, presque cylindrique, rétrécie dans son milieu, & augmentée, du côté spinal, d'une lame cartilagineuse.

Chez le Protée, excepté son col, elle est entiè-

rement cartilagineuse comme le reste des os de l'épaule.

55. *L'Humérus ou Os du Bras.* Dans les CHÉLONIENS, l'humérus (Pl. XLIV, fig. 3, 4, 5) est singulièrement tourné sur son axe, & cela en raison de la position exigée, pour le pied de devant, par l'échancrure étroite qu'il doit traverser pour se dégager de la cuirasse osseuse qui recouvre le corps.

Il s'articule à la fois avec l'omoplate & l'os coracoïdien, par une large tête ovale, fort convexe, dont le grand diamètre est dans le sens de l'aplatissement de l'os, & qui est sortie hors de l'axe plus que dans aucun autre animal.

Par l'effet même de sa courbure, sa tubérosité interne est devenue postérieure & supérieure, tandis que l'externe est devenue interne & un peu postérieure aussi.

Toutes deux sont très-grandes, très-faillantes, & laissent entr'elles une concavité assez profonde.

L'interne est la plus volumineuse des deux. Elle a la forme d'une longue crête obtuse analogue à la crête deltoïdienne. Dans les Chélonées, elle dépasse le niveau de la tête & ressemble à un olécrâne.

L'externe représente aussi une crête, mais beaucoup plus courte. Dans les Chélonées, elle ressemble à un chevron transversal.

L'une & l'autre s'étendent jusque près des bords de la tête.

Elles sont plus écartées dans les Trionyx que dans les Tortues proprement dites.

Le corps de l'os est arqué; sa concavité regarde en bas, & répond à la partie antérieure de celui de l'Homme. Sa face supérieure, qui est convexe, offre un petit creux dans le haut vis-à-vis la fin de la fosse qui est entre les deux tubérosités.

Il est plus grêle & moins arqué dans les Emydes que dans les autres Chéloniens, à l'exception des Chélydes, où, tout en étant plus gros, il est encore moins arqué, & des Chélonées, où il demeure presque droit.

L'extrémité cubitale est élargie & un peu aplatie d'avant en arrière. Son bord externe est creusé d'un sillon, qui, dans les Chélonées, sépare presque la tête inférieure en deux parties inégales, & qui, peu prononcé dans les Tortues de terre, est plus profond dans les Emydes & les Chélydes, ainsi que dans les Trionyx.

Ce sillon est le meilleur caractère que l'on puisse indiquer pour distinguer l'humérus des Chéloniens de leur fémur.

L'extrémité cubitale de l'os se termine effectivement en bas par une tête d'une convexité uniforme, qui s'articule avec les os de l'avant-bras sans leur offrir deux facettes distinctes.

L'humérus du Crocodile est courbé en deux sens; sa partie supérieure est un peu convexe en

avant, & l'inférieure concave. Il rappelle la figure de la lettre S.

Son extrémité scapulaire offre une tête comprimée transversalement, & ressemble un peu au tibia. Elle n'est surmontée que d'une tubérosité unique, antérieure & en forme de crête.

Son bord externe, vers son cinquième supérieur, est surmonté en avant d'une crête deltoïdale presque triangulaire.

Son extrémité cubitale, comprimée & élargie transversalement, est divisée antérieurement en deux condyles.

L'humérus des autres SAURIENS (Pl. XLII, fig. 23) a de grands rapports de forme avec celui des Oiseaux.

Sa tête supérieure (fig. 25) est de même comprimée pour répondre à la cavité cylindroïde que lui présentent en commun l'omoplate & l'os coracoïdien.

Sa poulie inférieure est formée de même de deux portions faillantes de roue, arrondies en tous sens & dont l'externe remonte davantage.

Le condyle interne est beaucoup plus faillant que l'externe.

La crête deltoïdale produit un angle très-marké en avant.

La tubérosité postérieure est peu crochue.

Toutes les faces articulaires de l'os sont bien mieux prononcées que dans le Crocodile.

Il n'est d'ailleurs ni creux, ni percé de trous pour l'entrée de l'air dans son intérieur, ce qui le distingue au premier coup d'œil de l'humérus des Oiseaux.

Dans les BATRACIENS ANOURES, comme les Grenouilles & les Crapauds, l'humérus offre, à son extrémité scapulaire, une tête convexe, un peu échancrée à son côté interne. En avant, il est surmonté d'une crête deltoïdienne, forte & faillante; vers le bas, il est aplati en arrière, & la plus grande partie de sa poulie articulaire est occupée par une espèce de globe pour sa jonction avec les os de l'avant-bras. Du côté externe, on remarque une crête un peu aiguë.

Dans les Salamandres, parmi les BATRACIENS URODÈLES, l'humérus a, dans le haut, une tête arrondie; un peu plus bas & en avant une tubérosité comprimée & obtuse, & en arrière, encore un peu plus bas, une grosse apophyse pointue.

La Salamandre aquatique a, dans le haut, cet os moins élargi que la Salamandre terrestre.

Son extrémité inférieure est aplatie d'avant en arrière, élargie pour arriver aux condyles, entre lesquels est une tête articulaire ronde & surmontée en avant d'une petite fossette.

L'humérus de la Sirène lacertine est rétréci dans sa partie moyenne. Comprimé latéralement dans le haut, il est aplati d'avant en arrière dans le bas.

Ses extrémités sont cartilagineuses.

Il en est de même, par rapport à celles-ci, dans

le Protée anguillard. Ici l'os est, dans son ensemble, petit & grêle.

56. *Les Os de l'Avant-bras en général.* L'avant-bras des CÉLONIENS, des Crocodiles, des Sauriens pourvus de membres thoraciques, des Salamandres, du Protée anguillard, est composé de deux os distincts.

Celui des Grenouilles, des Crapauds & des autres Anoures n'offre qu'un seul os, que nous nommes en conséquence forcés de décrire immédiatement.

Cet os est court & l'on y reconnoît manifestement encore le radius & le cubitus, malgré la soudure qui les joint intimement l'un à l'autre.

Il présente, en effet, un sillon de chaque côté dans la moitié inférieure, & il est creusé intérieurement d'un double canal médullaire.

Son extrémité supérieure s'articule par une cavité hémisphérique sur une grosse tubérosité arrondie qui existe entre les deux condyles de l'humérus. En arrière de cette cavité, on remarque un vestige d'olécrâne, remplacé quelquefois par un osset qui se développe dans le tendon des muscles extenseurs de l'avant bras.

Son extrémité inférieure est plus grande, oblongue. On y voit en dedans une petite convexité, & en dehors, une autre convexité plus large & plus plate.

Dans les Chélonées ou Tortues de mer, de même que les autres genres de la famille des Chéloniens, les deux os de l'avant-bras, peu mobiles l'un sur l'autre, sont toujours dans un état de protraction plus ou moins forcée.

Lors de la marche, en effet, ils sont placés de façon que le radius forme le bord antérieur du membre, tandis que le cubitus en constitue le bord extérieur (Pl. XLIV, fig. 7).

Dans les Salamandres, ces deux os sont situés l'un au-dessus de l'autre.

57. *Le Cubitus.* Dans les Chéloniens (Pl. XLIV, fig. 7, b), cet os est comprimé. Sa tête supérieure est triangulaire & coupée obliquement, en sorte que son bord externe s'élève plus que son bord radial, sans cependant former d'olécrâne.

Ce bord est tranchant.

L'extrémité inférieure est coupée carrément.

Dans les Trionyx, le cubitus n'est point aussi comprimé que dans les autres genres de la famille des Chéloniens; il est même rond dans le milieu, ou il est aminci, & a, vers le bas en avant, une tête saillante qui le rend presque prismatique. Aussi que chez les Chélonées, il est d'ailleurs plus court que le radius.

Dans le Crocodile, le cubitus n'a ni olécrâne, ni facette sigmoïde; il s'articule supérieurement avec le condyle externe de l'humérus par une facette ovale plus large du côté radial; son corps est rétréci & comprimé dans le sens transversal, & se courbe légèrement en dehors. Son extrémité

inférieure, plus petite que la supérieure & comprimée transversalement, descend, en s'élargissant, un peu du côté radial.

Dans les autres Sauriens, le cubitus est comprimé & tranchant sur son bord radial. Il offre une facette sigmoïde ovale & un olécrâne peu saillant. Son extrémité carpienne représente une tête ovale & uniformément convexe.

Dans la Sirène, cet os, rétréci dans son milieu & assez grêle, a ses extrémités cartilagineuses.

Il en est de même dans le Protée anguillard.

58. *Le Radius.* Dans les Chéloniens, en général, cet os offre supérieurement une tête demi-circulaire & un peu concave. Son corps est aminci, & son extrémité inférieure, comprimée, est coupée obliquement, en sorte qu'il est plus court au côté cubital (Pl. XLIV, fig. 7).

Dans les Trionyx, comme dans les Chélonées, il dépasse le cubitus, & dans ces dernières il est placé sous le bord antérieur de cet os, en supposant tout-fois le carpe horizontal. Chez elles aussi, il est plus long que le cubitus, presque cylindrique vers le haut, terminé en prisme à trois arêtes inférieurement, & comprimé & rétréci aux deux bouts.

Dans les Crocodiles, presque cylindrique, il est plus court & plus mince que le cubitus. Sa tête humérale est ovale; la carpienne est oblongue & plus mince vers le cubitus.

Dans les autres Sauriens, dans les Lézards en particulier, il est mince. Sa tête humérale est ovale & concave; la carpienne, un peu renflée, est articulée avec le premier os du carpe par un tubercule arrondi & par une fossette semi-lunaire.

Dans la Sirène lacertine, le radius est externe & élargi par le bas. Il est, d'ailleurs, grêle & ses extrémités restent cartilagineuses.

Le Protée présente la même disposition.

60, 61, 62, 63, 64. *Le Carpe en général & ses Os en particulier.* Dans les Chélonées, tous les os du carpe sont plats & coupés à peu près carrément. Ils sont placés sur trois rangs.

Au premier rang sont deux os qui adhèrent au cubitus, le cubital étant le plus long.

Sous le premier de ces os & sur le deuxième & le troisième du dernier rang, il en existe un intermédiaire qui paroît répondre au démembrément du trapézoïde que l'on observe dans les Singes, & qui constitue à lui seul le second rang du carpe.

Le troisième rang de cette partie est composé de cinq os d'un petit volume qui portent les cinq os du métacarpe.

Enfin, il en existe un de figure semi-lunaire, qui est véritablement hors de rang & qui adhère au bord externe de celui qui est au-dessus du métacarpien du petit doigt.

Entre celui qui est sur le métacarpien du pouce & le radius, il n'y a pendant long-temps que du ligament.

ligamens. Avec l'âge, il se montre en cet endroit un petit os radial.

Dans les Tortues de terre (Pl. XLIV, fig. 7), on trouve au premier rang du carpe un grand os radial nommé par M. Cuvier *os scaphoïdo-femilunaire*, & deux os cubitiaux presque carrés. Le second rang a cinq os qui soutiennent les cinq métacarpiens. Il existe un os intermédiaire, placé entre le grand os radial, le premier cubital & ceux qui portent le troisième & le quatrième métacarpiens, & assez fréquemment soudé avec le scaphoïdo-femilunaire.

Dans les Emydes, c'est un seul os du carpe qui porte les deux métacarpiens externes. Le second rang de cette région du squelette est formé par cinq os, dont un très-petit est situé en dehors du côté du pouce. Au premier rang, quatre os sont en rapport avec le cubitus, deux grands, un petit intermédiaire & un petit hors de rang : c'est, au moins, ce qu'on observe dans l'*Emys europæa*, car, dans les Emydes à boîte, les deux petits os manquent.

Le grand os scaphoïdo-femilunaire passe en partie sous les deux os cubitiaux.

Dans les Chélydes, l'os radial est petit & rentré vers le dedans du carpe à côté de l'os intermédiaire.

Les Trionyx sont dans le même cas.

Chez les Crocodiles, il n'y a que quatre os au carpe, un radial, plus grand, & un cubital, plus petit, qui sont chacun rétrécis dans le milieu & élargis aux extrémités; un troisième, sorte de pisiforme, qui s'articule avec le cubitus & avec l'osselet cubital, & qui, arrondi en devant, est surmonté d'un petit crochet en arrière & en dehors, & enfin, un dernier, de figure lenticulaire, & placé entre l'osselet cubital & les métacarpiens de l'index & du doigt médius.

Dans les autres SAURIENS, le carpe est composé de neuf os, un radial (Pl. XL I, fig. 27, d) & un cubital (e), assez grands, un pisiforme (f) colé contre le bas du cubitus (b), cinq petits disposés en ligne courbe & répondant aux cinq os du métacarpe, & enfin (j), un neuvième logé entre les deux grands os du premier rang & les quatre premiers du second rang.

Dans le Caméléon (fig. 28), c'est la proportion des os du carpe qui diffère plutôt que leur nombre & leur arrangement. Les cinq os du dernier rang sont plus grands & oblongs au lieu d'être aplatis : le pisiforme est collé le long du côté interne du cubitus & entre lui & le radius, à cause de l'état de pronation & de torsion où se trouve le pied. L'os cubital & l'os radial sont petits; le central est le plus grand de tous; autour de lui sont rangés en trois les cinq os du dernier rang, lesquels sont plus longs que dans les Lézards.

Dans les BATRACIENS ANOURES en général, & dans les Grenouilles spécialement, on compte six os au carpe; deux au premier rang, dont un radial

à face supérieure concave & à face inférieure en poulie oblique, & un cubital, qui offre en arrière une petite cavité pour recevoir la convexité du cubitus; un au second rang interposé entre le radial & les deux premiers du troisième rang, qui sont petits & répondent au métacarpien de l'index & au vestige du pouce; enfin, un dernier, qui est le plus volumineux de tous, qui répond à la fois aux deux os du premier rang & aux trois derniers métatarsiens, & qui porte en dessous une assez grosse protubérance.

Chez les Salamandres, le carpe est composé de cinq os & de deux cartilages, tous plats, anguleux, disposés un peu à la manière des pavés. Au premier rang, il en existe deux, un radial, plus petit & cartilagineux, & un grand qui tient au radius & au cubitus tout à la fois. Entr'eux, en est, au second rang, un seul; puis, on en compte au troisième rang, quatre pour les quatre os métacarpiens. Le premier reste cartilagineux.

Dans la Sirène, ces os demeurent à l'état cartilagineux.

Il en est de même chez le Protée anguillard.

65 & 66. *Les Os du Métacarpe en général & en particulier.* Dans les Tortues de mer, ces os sont au nombre de cinq : celui du pouce est court & large; les autres sont longs & grêles.

Dans les Tortues de terre, ils sont plus courts même que les phalanges des doigts. (Pl. XLIV, fig. 7.)

Chez les Emydes, ils sont assez longs, & les deux externes sont portés sur un seul os du carpe.

Dans le Crocodile, ils ont une ressemblance manifeste avec ceux des mammifères.

Dans les autres SAURIENS, ces os (Pl. XLII, fig. 27, g h), au nombre de cinq, sont grêles & alongés. Celui du pouce & celui du petit doigt sont un peu plus courts que les trois moyens.

Nous n'avons pas besoin de rappeler que dans tous les OPHIDIENS, sans exception, il n'y a point de métacarpe.

Dans les BATRACIENS ANOURES, il n'y a que quatre os du métacarpe, qui diffèrent peu en longueur; celui de l'index est gros & anguleux.

En même nombre dans les Salamandres, ces os y sont courts, plats, rétrécis dans leur milieu.

Dans la Sirène lacertine, il existe aussi quatre os du métacarpe seulement, & le Protée anguillard en offre encore un de moins.

67, 68, 69. *Les Os des Doigts en général; le Nombre des Doigts.* Le nombre des doigts & leur mobilité sont exposés à plus de variétés dans les Reptiles que dans les autres classes des animaux vertébrés.

Il faut remarquer d'abord que tous les OPHIDIENS & quelques SAURIENS UROBÈNES en sont totalement privés.

Les Tortues de terre en ont cinq, courts, & composés chacun de deux phalanges seulement,

phalanges qui sont plus longues que les os du métacarpe.

Les Chélonées ont un petit doigt formé de deux phalanges & qui n'est pas plus long que le pouce. Leurs trois autres doigts, surtout le médus, s'allongent beaucoup, & il résulte d'une main pointue, constituée par cinq doigts.

Dans les Emydes ou Tortues d'eau douce, les trois doigts moyens ont leurs trois phalanges bien développées, mais il n'y en a que deux au pouce & au petit doigt. En tout on compte chez elles cinq doigts.

Il en est de même des Chélydes ou Tortues à gueule, comme la Matamata.

Dans les Trionyx, les trois premiers doigts ont leur troisième phalange grande, large & pointue pour porter l'ongle. Le quatrième en a quatre, toutes assez grêles, & le dernier trois. Le Tyrse & la Tortue molle d'Amérique sont dans ce cas.

Parmi les SAURIENS, le Crocodile a cinq doigts, & le nombre de leurs phalanges est très-inégal. Le pouce en offre deux, l'index trois, & le petit doigt trois aussi, tandis que le médus & le quatrième en présentent quatre.

Les autres SAURIENS, comme les Lézards, les Iguanes, les Dragons, les Basilics, & autres genres chez lesquels les membres pectoraux sont bien développés, ont aussi cinq doigts parfaitement reconnoissables sur le squelette.

Leur pouce a deux phalanges seulement.

L'index & le petit doigt en présentent trois.

Le médus en offre quatre.

Le quatrième doigt, qui répond à l'annulaire de l'Homme, en présente cinq.

En somme, leur main est assez arrondie.

Le Caméléon cependant offre, parmi eux, quelques particularités qu'il est bon de noter. Leurs premières phalanges semblent tenir la place des os du métacarpe soudés au dernier rang de ceux du carpe, & leur pouce est composé de deux de ces os; leur index & leur petit doigt en renferment chacun trois, & les deux doigts intermédiaires chacun quatre.

Chez les Seys & les Chalcides, on ne compte que trois fort petits doigts.

Dans les BATRACIENS ANOURES, l'index & le doigt médus ont chacun deux phalanges; les deux autres doigts chacun trois. En somme il n'y a que quatre doigts en tout chez ces Reptiles.

Les Salamandres n'ont aussi que quatre doigts. Le premier n'offre qu'une phalange ossifiée; le deuxième & le quatrième en ont chacun deux; le troisième en présente trois.

Dans la Sirène lacertine, on ne trouve que deux phalanges à chacun des quatre doigts.

Le Protée anguillard n'a que trois doigts en totalité.

Chacun d'eux n'a que deux phalanges ossifiées uniquement.

68 & 69. *Le Pouce & les autres Doigts, & leurs Phalanges en particulier.* Dans les Tortues de mer le pouce est, avec l'index, le seul doigt dont la dernière phalange serve à supporter un ongle. Il n'est point plus court que le petit doigt.

Dans les Emydes, il n'a que deux phalanges.

Celui des Crocodiles est aussi dans ce dernier cas.

Il en est de même, sous ce rapport, dans les autres SAURIENS.

Les Grenouilles & les autres Anoures n'ont au pouce qu'une seule phalange.

Dans le Crocodile, les deux derniers doigts, étant dépourvus d'ongle, ont une dernière phalange grêle & courte.

70. *Les Os des membres pelviens en général.* Les OPHIDIENS & quelques SAURIENS, comme les Bimanes, les Orvets, les Ophisaures, n'ont aucune apparence de ces membres. Les Sirènes, parmi les BATRACIENS; en sont pareillement privées.

Dans les Grenouilles & les Rainettes, leur longueur dépasse de beaucoup celle des membres thoraciques.

Ils sont composés, d'ailleurs, ainsi que dans les autres animaux, d'une cuisse, d'une jambe & d'un pied, divisé lui-même en tarse, en métatarse & en orteils.

71. *Le Fémur ou l'Os de la Cuisse.* Il ressemble, en général, à celui des autres animaux vertébrés; cependant, il a une double courbure, plus ou moins prononcée, & il présente, en devant, une convexité vers son extrémité tibiale, & une concavité du côté du bassin.

Dans les Tortues de terre, parmi les CHÉLONIENS, il seroit facile de prendre cet os pour un humérus de mammifère. Sa tête, ovale, s'écarte du corps de l'os sans en être précisément séparée par un col étroit. Le trochanter est remplacé par une crête transversale peu élevée & que sépare de la tête un enfoncement demi-circulaire. Le milieu de la diaphyse est aminci & rond, & le bas paroît comprimé d'avant en arrière & s'élargit pour former l'extrémité articulaire, qui représente une portion transverse du cylindre un peu infléchi du côté postérieur.

Dans les Emydes, la tête du fémur est plus oblongue que dans les autres genres de l'ordre des Chéloniens, & les deux trochanters sont deux tubercules distincts, séparés l'un de l'autre par un arc rentrant dans la crête.

Dans les Trionyx, cette dernière séparation est encore plus marquée.

Dans les Chélonées (Pl. XLIV, fig. 8 & 10), la tête est ronde, & il n'y a qu'une crête plus élevée & plus grosse dans son milieu. L'os est d'ailleurs plus court & plus épais.

Dans le Crocodile, le fémur, un peu plus long que l'humérus, est courbé en sens contraire. Sa tête est comprimée dans un sens presque longitu-

dinal, c'est-à-dire d'avant en arrière. Vers le quart supérieur, sa face interne est surmontée d'un trochanter pyramidal & moufle. Son extrémité tibiale, plus large dans le sens transversal, se divise en arrière en deux condyles écartés.

Le fémur des autres SAURIENS (Pl. XLII, fig. 21), par sa partie supérieure, ressemble beaucoup à celui du Crocodile, tandis que leur humérus, on se le rappelle sans doute, se rapproche beaucoup de celui des Oiseaux. Sa tête (fig. 24) est comprimée & courbée en avant; le trochanter s'élève sur la face tibiale, c'est-à-dire presqu'en dessous, en raison de la direction du pied dans ces Reptiles: il est voisin de la tête & très-faillant (fig. 21) & comprimé.

Son extrémité tibiale ressemble beaucoup à ce qu'elle est dans les Oiseaux (fig. 26): à son côté, elle offre un sillon pour la tête du péroné.

Dans les BATRACIENS ANOURES, le fémur est long, cylindrique, un peu courbé en S; sa tête est arrondie; son extrémité tibiale, un peu dilatée & tronquée; sa face postérieure porte une crête longitudinale pour tout trochanter. La coupe de son corps est arrondie.

Il est plus long dans les Grenouilles & dans les Rainettes que dans les Crapauds. Sa coupe est très-aplatie dans le Pipa de Surinam.

Les Salamandres ont la tête de leur fémur ovale. Cet os, chez elles, porte, à la face interne de son col, une apophyse pointue tenant lieu de trochanter: son extrémité tibiale est élargie & aplatie d'avant en arrière.

Le fémur du Protée est petit & grêle.

73. *La Rotule.* Elle est très-petite, souvent à peine visible, & quelquefois même nulle dans les Reptiles.

Dans les Crapauds, elle est cartilagineuse & logée dans l'épaisseur des tendons.

74. *Le Tibia.* Dans les CHÉLONIENS, cet os est presque droit: plus gros & à peu près demi-cylindrique dans le haut, il se rétrécit au milieu & s'élargit de nouveau en bas (Pl. XLIV, fig. 12 & 13, a a).

Il s'articule avec l'astragale par une surface un peu concave, réniforme.

Dans les Tortues de terre, son milieu est assez grêle: son extrémité fémorale présente deux facettes légèrement concaves, & le côté interne de la tarse porte un tubercule saillant qui correspond à une facette concave de l'astragale.

Dans les Emydes, ce tubercule inférieur existe aussi: l'extrémité fémorale est un peu convexe.

Dans les Chélydes (fig. 13, a), le tibia est plus égal en grosseur; l'extrémité fémorale est convexe, & le tubercule astragalien peu prononcé.

Dans les Trionyx, il en est à peu près de même.

Dans les Chélonées, cet os est presque aussi large au milieu qu'aux extrémités, qui sont con-

vexes. Le tubercule astragalien manque (fig. 12).

Dans le Crocodile, le tibia s'éloigne peu des formes ordinaires aux mammifères. Son extrémité supérieure est grosse & triangulaire; l'inférieure, dont la surface est convexe, représente un croissant posé obliquement.

Dans les autres SAURIENS (fig. 29, a), le tibia est volumineux & a son extrémité supérieure triangulaire: l'inférieure est transversalement oblongue & plane.

Dans les Batraciens anoures, à la suite du fémur, vient un os que la plupart des anatomistes ont considéré à tort comme le représentant des deux os de la jambe. Il n'est, comme je l'ai déjà démontré ailleurs (1), qu'une pièce particulière au squelette de ces animaux, & beaucoup moins longue dans les Crapauds que dans les Grenouilles. C'est le *femur secundarium* de M. Rudolphi (2), qui retrouve le tibia & le péroné dans les deux grands os qu'on a regardés comme constituant le tarse de ces Reptiles.

M. Cuvier cependant, & son autorité est, en pareille matière, d'un poids incomparable, croit, contrairement à l'opinion que nous émettons ici & à celle de M. Rudolphi, que la jambe des Anoures est composée de deux os soudés ensemble sur toute leur longueur, comme le métacarpe & le métatarse des Ruminans, & qui ne font plus sentir leur distinction que par un sillon plus ou moins marqué de leur face antérieure & postérieure, par un trou percé d'avant en arrière au milieu de leur longueur, & par le double canal médullaire dont leur intérieur est creusé (3).

L'extrémité supérieure de cet os double ou simple est, en tout cas, arrondie en avant & en dessus & s'articule avec le fémur par une demi-poulie; l'inférieure est aplatie & forme une poulie plus large en travers pour s'articuler avec les deux os suivants, soit qu'ils appartiennent au pied, comme le veulent quelques-uns, soit qu'ils constituent la jambe, comme d'autres le prétendent.

Les extenseurs de la jambe s'y insèrent immédiatement, selon M. Cuvier. C'est dans l'épaisseur de leur tendon qu'on observe un noyau cartilagineux, qui semble analogue à la rotule.

Dans les Salamandres, le tibia, fort gros par le haut, porte en avant une arête qui se détache de la partie supérieure de l'os en une tige grêle, assez semblable au vestige de péroné qui existe chez plusieurs Rongeurs. Il descend moins bas que le péroné.

Cet os, en raison même de l'absence de tout le membre pelvien, n'existe point dans la Sirène.

(1) *Dictionnaire des Sciences naturelles*, tom. XI, p. 324.

(2) STEFFEN, l. c., pag. 18 & 19. — KLOBITZKY, l. c., pag. 5.

(3) *Recherches sur les Ossements fossiles*, &c., tome V, 2^e partie, page 404.

Dans le Protée, il est petit & grêle. Ses extrémités sont cartilagineuses.

75. *Le Péroné.* Toutes les fois que le tibia manque dans un Reptile, le péroné n'existe point non plus.

Dans les CHÉLONIENS, en général (Pl. XLIV, fig. 12, 13, *b b*), cet os, à peu près droit, est plus large & plus comprimé dans le bas, où il s'articule avec l'astragale par une surface un peu convexe & rhomboïdale.

Le péroné du Crocodile est grêle & cylindrique. Son extrémité fémorale est très-comprimée; la tarsiennne légèrement triangulaire.

Celui des autres SAURIENS & en particulier du Monitor (Pl. XLII, fig. 29, *b*), est aplati & élargi dans le bas, où il s'unit au tarse par une ligne droite.

Dans les Iguanes & plusieurs autres genres de la même famille, il est grêle & à peu près tout d'une venue. Son extrémité supérieure est comprimée; l'inférieure, demi-ovale, est un peu oblique.

Dans les Salamandres, il est aussi gros & descend un peu plus bas que le tibia.

Dans le Protée anguillard il est grêle & petit, & est terminé par des extrémités cartilagineuses.

77, 78, 79, 80, 81. *Les Os du Tarse en général & en particulier.* Le tarse des CHÉLONIENS, considéré dans son ensemble, est plat comme un carpe (Pl. XLIV, fig. 12 & 13).

Dans les Chelonees, il se compose de six ou de sept os, suivant que l'on regarde comme lui appartenant ou non le premier os du petit orteil.

Le premier rang est formé de deux os, savoir :
a. *L'astragale*, plus grand, à peu près rhomboïdal, répondant également au tibia & au péroné.

b. *Le Calcaneum*, plus petit, à peu près cubique, articulé seulement avec le péroné, & sans aucune trace de proéminence en arrière.

Le second rang présente quatre os; trois cunéiformes pour chacun des métatarsiens du gros orteil & des deux orteils suivans, & un, plus grand, pour les deux derniers os du métatarse.

Dans les Tortues de terre, l'astragale est plus gros, plus épais, & le calcaneum plus petit que dans les Chelonees. Les quatre os du second rang n'offrent rien de remarquable.

Les Enydes s'éloignent peu des Tortues de terre sous ce rapport, mais, chez elles, le calcaneum, quand il n'est point réuni à l'astragale, est plus grand.

Dans les Trionyx, le calcaneum descend en dehors des trois cunéiformes, & porte la moitié de la tête du troisième métatarsien & toute celle du quatrième. A son bord externe, adhère un grand os carré qu'on pourroit prendre à peu près également, ou pour le métatarsien du petit doigt, ou pour un os hors de rang du tarse, & qui existe

aussi, avec des modifications de volume & de figure, dans les Tortues de mer & de terre.

Dans les Chélydes (Pl. XLIV, fig. 13), le tarse est à peu près ce qu'il est dans les Trionyx. Seulement, les os analogues de l'astragale & du calcaneum sont divisés transversalement chacun en deux pièces, en sorte que celui qui se détache du calcaneum forme un quatrième cunéiforme pour le quatrième métatarsien, & que celui qui se sépare de l'astragale est un vrai scaphoïde, qui porte les trois premiers cunéiformes.

Chez le Crocodile, le calcaneum diffère assez peu de ce qu'il est dans les mammifères; il offre, comme chez ceux-ci, une tubérosité postérieure, une facette péronienne, une apophyse interne qui porte une facette calcaneienne, enfin une tête cuboïdale.

Cet os est, d'ailleurs, court & large.

Comme chez tous les SAURIENS en général, l'astragale du Crocodile offre une figure singulière & fort irrégulière. Le contour de son côté antérieur est déterminé par quatre faces; une *supérieure*, petite, carrée, pour le péroné; une *interne*, oblique & alongée, pour le tibia; une *externe*, en forme de croissant, qui porte contre le côté interne de la proéminence péronienne du calcaneum. Il présente inférieurement une surface irrégulière très bombée, qui appuie en arrière sur l'apophyse astragaliennne du calcaneum, & qui porte en devant les deux premiers os du métatarse.

L'analogue du cuboïde est placé entre le calcaneum & les deux derniers os du métatarse.

Il n'y a qu'un seul cunéiforme, lequel est fort petit & répond aux second & troisième os du métatarse.

Le tarse du Crocodile offre, enfin, pour cinquième & dernier os, un os surnuméraire, aplati, triangulaire, surmonté d'une pointe en crochet & attaché au dehors du cuboïde.

C'est cet os qui tient lieu de cinquième orteil.

Dans les autres Sauriens, le tarse n'a que quatre os, savoir, au premier rang;

a. *Un os tibial*, qui s'étend en partie sous le péroné & lui offre une facette articulaire: irrégulièrement rectangulaire, plus large que long, un peu concave en avant, cet os est plus épais en dedans & offre, de profil, quelque ressemblance avec l'astragale d'un ruminant; il porte seul l'os du métatarse du premier orteil (Pl. X II, fig. 29, *c*).

b. *Un os péronien* plus petit & bientôt uni intimement au précédent (Pl. X II, fig. 29, *d*).
Et au second rang;

c. *Un os plus grand*, triangulaire en avant, plus gros en arrière, où il s'articule avec les deux os du premier rang, & portant les quatrième & cinquième os du métatarse (*ibid. e*);

d. *Un os plus petit*, placé entre le précédent

& les métatarsiens des troisième & deuxième orteils. Il touche un peu à l'astragale (*ibid. f.*).

Dans le Caméléon, les deux os du premier rang sont très-petits & l'os du centre, articulé avec tous les deux & en forme de sphère, sert de point d'appui aux mouvemens du pied. Cet os en porte un autre au côté externe & à le reste de son pourtour occupé par les cinq os du métatarse.

Ainsi que nous avons eu déjà occasion de nous en convaincre, il n'est pas très-facile, chez les **BATRACIENS ANOURES**, d'assigner leur véritable nom aux os du tarso.

Les deux principaux, soudés ensemble par leurs extrémités & laissant entr'eux, dit M. Cuvier, un grand vide ovale, égalent en longueur la moitié de l'os de la jambe : l'externe est le plus gros ; tous les deux sont rétrécis dans leur milieu. Leurs extrémités, renflées & soudées ensemble, présentent à la jambe, continue ce célèbre professeur, une poulie articulaire obliquement creusée d'une large fosse dans son milieu, & au pied une autre, qui est échancrée en arrière du côté externe & qui se termine dans ce sens en un petit crochet.

D'après l'opinion émise ci-dessus, il devient manifeste que l'on a pris plus d'une fois pour les os de la jambe ceux que M. Cuvier regarde comme étant les principaux os du tarso chez les **Anoures**.

Quoi qu'il en soit, chez ces Reptiles, entre ces deux grands os & le métatarse, on trouve quatre osselets, un triangulaire, hors de rang au bord interne, deux anguleux, qui répondent au métatarsien du gros orteil, & un très-aplati, qui porte les second & troisième métatarsiens & a la forme d'un scaphoïde. Il tient, comme le deuxième anguleux, à l'interne des deux grands os.

Il existe, dans le Pipa, encore un osselet au-dessous des autres.

Chez les **SALAMANDRES**, le tarso a neuf os, tous plats & disposés en pavé. Le premier rang en renferme quatre, un *tibial*, petit, au bord interne ; un *péronien*, grand & au bord externe ; un *sub-péronien*, oblong, entre-deux & obliquement placé ; un *central* de forme carrée. Au second rang, on en compte cinq pour les cinq os du métatarse.

Il en est de même de l'*Axolotl*.

Dans le Protée anguillard, le tarso, comme le cape, demeure à l'état cartilagineux.

82 & 83. *Les Os du Métatarse en général & en particulier.* Dans les Chélonées, les os du métatarse qui appartiennent au gros & au petit des orteils sont plus courts que les autres, & singulièrement ceux des larges & aplatis. Celui du petit orteil peut, à un certain point, passer pour un os du tarso. Dans les Tortues, les os du tarso sont

tarisien du pouce est très-court, mais non aplati. Les autres sont un peu plus longs.

Dans le Crocodile, ces os n'offrent rien de remarquable ; ils sont plus longs & plus réguliers que ceux du métacarpe.

Dans les autres **SAURIENS**, les quatre premiers métatarsiens (Pl. XLII, fig. 29) sont grêles & à peu près droits.

Le cinquième est court, élargi, recourbé supérieurement vers le grand os du second rang du tarso, avec lequel il s'articule par le côté.

Dans le Caméléon, les cinq os du métatarse sont disposés au pourtour de l'os central du tarso. Ils sont courts & ébranchés au milieu.

Dans les **BATRACIENS ANOURES**, les os du métatarse vont en grandissant du premier au quatrième orteil. Le cinquième redevient un peu plus court.

Dans les Salamandres, on compte pareillement cinq os métatarsiens.

Le Protée anguillard n'en a que deux. Ils sont ossifiés.

88. *Les Os frais en général.* Plus homogènes que ceux des Oiseaux, les os frais des Reptiles montrent leur matière calcaire plus uniformément répandue dans le parenchyme gélatineux.

89, 90. *Le Péricrâne, le Périoste.* Ces deux membranes n'offrent rien de propre aux Reptiles.

91. *Les Cartilages diarthroïaux.* Ils sont dans le même cas absolument.

99. *La moelle.* Elle n'est point rassemblée en masse dans de grandes cavités à l'intérieur des os longs chez les Chéloniens.

Ces cavités existent d'une manière marquée chez les Crocodiles.

101. *Articulation de la mâchoire inférieure avec la Tête.* En général, la disposition de cette articulation est à-peu près la même dans les Reptiles que dans les Oiseaux (1). L'extrémité postérieure de la mâchoire inférieure, au lieu de présenter un condyle, offre une facette creusée pour recevoir une éminence de la base du crâne, comme nous l'avons dit déjà.

Cette facette, presque transversale & glénoïdale, est quelquefois parcourue, dans sa partie moyenne, par une ligne saillante, qui en fait une sorte de poulie, & précède souvent un processus osseux, plus ou moins long & destiné à l'insertion d'un muscle analogue au digastrique.

Plus le condyle crânien est porté en arrière, comme dans les Chélonées, les Emydes, les Crapauds, les Gavials, & plus les mâchoires se rapprochent dans leur longueur.

Si, au contraire, ainsi que cela a lieu dans les Caméléons & les Iguanes, il est très-allongé &

(1) Voyez tome III, pag. 560.

descend presque verticalement, alors il forme, à la mâchoire inférieure, une sorte de pédicule, qui, en l'éloignant du crâne, produit un écartement respectif beaucoup plus considérable.

Les Lézards ordinaires, les Dragons & quelques autres Sauriens tiennent le milieu entre ces deux extrêmes.

Dans les Ophidiens, les apophyses crâniennes ou les tympaniques se prolongent en arrière, & l'os intermédiaire avec lequel elles s'articulent est beaucoup plus court & bien moins mobile dans les espèces à mâchoire supérieure fixe & à mandibule soudée. Dans les autres, cet os est très-long & descend quelquefois perpendiculairement comme dans les Boas, ou en arrière, ainsi que dans les Couleuvres. Son extrémité temporale est ordinairement élargie & creusée d'une petite fosse. L'inférieure est arrondie en forme de condyle & reçue dans une fossette de l'extrémité postérieure de la branche correspondante de l'os maxillaire inférieur.

D'après la nature de cette articulation, les branches de celui-ci peuvent non-seulement s'élever & s'abaisser, ouvrir & fermer la bouche, en jouant sur l'os intermédiaire, comme cela est seulement possible dans l'Amphisbène, mais encore elles peuvent se porter en dehors toutes les fois que la mâchoire supérieure s'élargit & se dilate. Les extrémités postérieures des arcades ptérygoïdiennes sont effectivement unies à la partie interne de la mandibule.

Dans la Sirène, le tympanique est collé obliquement par sa tige postérieure sur la face supérieure du rocher. Il s'élargit en dessous en manière de trompette & offre là une facette à l'os maxillaire inférieur.

102. *Articulation occipito-vertébrale.* La tête des Reptiles est constamment articulée très en arrière.

Dans le Crocodile, il n'y a, pour cette articulation, qu'un seul condyle situé en dessous du trou occipital, & qui, chez les autres Sauriens, est comme partagé en deux par un sillon longitudinal superficiel.

Les Chéloniens n'ont aussi qu'un seul condyle, qui, dans les Tortues de terre, est prolongé & divisé en deux comme celui des Lézards, & qui, dans les Chélonées, présente trois facettes articulaires en forme de trèfle.

Comme ce tubercule est très-enfoncé dans la partie correspondante de l'atlas, le mouvement de la tête sur les côtes est nécessairement fort gêné.

Les Grenouilles, les Rainettes, les Crapauds & les Salamandres ont la tête articulée par deux condyles sur un atlas peu mobile.

Chez les Serpens, la tête est articulée sur l'atlas à l'aide de trois facettes disposées en trèfle & rassemblées en un tubercule au-dessous du trou occipital.

La tête, chez eux, n'est pas plus mobile que la première vertèbre que les autres vertèbres sont entr'elles.

103 & 104. *Articulations des Vertèbres.* Voyez ce que nous en avons dit ci-dessus dans le bouclier dorsal des Chéloniens & l'échine des Ophidiens.

110 & 111. *Articulations costo-vertébrales.* Voyez aussi ci-dessus ce qui concerne la disposition des côtes & du bouclier dorsal chez les Chéloniens.

112 & 113. *Articulations costo-xiphoidiennes & costo-sterinales.* Voyez ci-dessus nos. 40 & 41.

FONCTION PREMIÈRE

LA LOCOMOTION.

SECTION SECONDE.

Myologie.

141. *Les Muscles en général.* Il est de fait notoire que, généralement, chez les Reptiles la fibre musculaire est d'une teinte rouge terne & qu'elle ne renferme que peu d'osin elle est rassemblée en faisceaux peu nombreux & minces, que lie entr'eux une cellulose lâche. A ces différences près, elle est absolument semblable ici à ce qu'elle est dans les animaux vertébrés.

145. *Muscles de la Région pulvérale.* Les muscles manquent dans les Geckos & les Salamandres parmi les Sauriens; on ne les trouve plus dans les Ophidiens.

Dans les Crocodiles & les Chéloniens on trouve trois paupières, les deux ordinairement exactement par un sphincter, & la troisième offre un muscle spécial qui remplace le pyramidal des Oiseaux, & qui part de la partie postérieure du globe de l'œil & se tourne autour du nerf optique & repasse pour se terminer par un tendon dans ce muscle, qui se meut par son moyen, d'avant en arrière. Les uns & les autres manquent de la paupière carrée & de la gaîne, qui existent chez les autres.

Les Lézards ordinaires ont la faculté de lever & d'ouvrir l'espèce de voile circulaire d'une fente horizontale qui leur tient lieu de paupière, au moyen d'un sphincter, d'un releveur & d'un abaisseur. Leur petite paupière intérieure n'a point de muscle propre.

Dans les Crapauds & les Grenouilles on trouve une seule paupière, qui est beaucoup plus mobile que les autres, & qui se meut de bas en haut & de haut en bas au moyen d'un muscle unique, placé transversalement derrière le globe de l'œil, & qui forme de chaque côté un tendon mince qui va s'insérer à

spondante du bord libre de ce voileux.

Muscles de la Mâchoire supérieure. Ces muscles sont en grand nombre dans les OPHIDIENS dilatables en tous sens.

On observe très-distinctement dans les Cro-

codons, très-charnu, prend naissance, par des fibres aponévrotiques, sur la capsule de l'os de la mâchoire inférieure avec le bord externe, en dedans & en haut, vers les dents venimeuses & sur l'apophyse externe de l'os sus-maxillaire.

On observe en bas les dents venimeuses quand elles sont dressées.

Un de ces muscles, logé entre la base de l'os de la mâchoire inférieure & les arcades palatines, dans la fosse sous-orbitaire immédiatement au-dessous de la peau, d'un plan de fibres allongées & se porte sur la face interne de la lame osseuse

de la mâchoire inférieure. Celle-ci en dedans & en avant & par la portion de l'os sus-maxillaire, produit les crochets venimeux & le rétrécissement de la bouche par le rapprochement des arcades palatines.

Un autre muscle, situé de même, mais au-dessus de la fosse sous-orbitaire, qui est plus épais que lui & dont il est dirigé en arrière, s'étend depuis la portion latérale de l'arcade palatine & toute la longueur de cette arcade, jusqu'à la ligne moyenne du crâne.

Un troisième muscle en arrière toute la masse de la mâchoire inférieure & produit en même temps les dents des deux branches qui la forment. Les Reptiles n'offrent rien de pareil.

Muscles du Nez. Dans les Reptiles les narines sont situées sous ce rapport, les narines extérieures sont communément garnies que de lamelles assez irrégulières de fibres charnues qui peuvent seulement en dilater ou en rétrécir l'ouverture.

Les Reptiles des SAURIENS sont dans ce cas.

Chez les Grenouilles, la petite tubulure qui sert d'ouverture à des muscles plus prononcés est une énergie plus grande. Il en doit être de même de la respiration chez ces animaux.

Les narines des Serpens, fort petites d'ailleurs, sont susceptibles que d'une légère ex-

Muscles de la Région intermaxillaire. Dans les Reptiles ovipares, les muscles ptérygoïdiens sont en général peu distincts l'un de

l'autre. Chez la Tortue, où leurs fibres sont presque toutes plates & minces, & ils por-

tent à peu près directement la mâchoire inférieure alternativement de droite à gauche.

Dans le Tupinambis, ils enveloppent toute la branche de la mâchoire vers son extrémité & ont leurs fibres comme torsées. Aussi, chez ce reptile, en même temps qu'ils relèvent la mâchoire par leur contraction, ils la portent aussi un peu en avant.

149. *Muscles de la Région maxillaire inférieure.* Dans les SAURIENS & les CHÉLONIENS, l'analogue du digastrique est un muscle plat, triangulaire, dont la partie large est implantée sur le ligament cervical derrière l'occiput, & dont la pointe se termine à la dernière extrémité de la mâchoire, derrière l'articulation & auprès des ptérygoïdiens.

Dans les Crotales & les autres Ophidiens à mâchoire inférieure formée de deux pièces distinctes, les muscles de la région dont nous parlons sont cachés dans l'épaisseur des lèvres & font de chaque côté le tour de la bouche.

L'un, plus fort que les autres, forme le bord antérieur de la commissure & paroît remplacer le masseter (1). Il prend naissance, par des aponévroses très-solides, sur la capsule fibreuse qui enveloppe l'organe sécréteur du venin, & forme un gros cordon qui constitue toute l'épaisseur de la lèvre inférieure, pour venir s'attacher au bord supérieur de la branche sus-maxillaire, sur presque les deux tiers de la longueur de celle-ci.

L'analogue du digastrique occupe toute la longueur de la partie postérieure de l'os carré & se termine à l'apophyse la plus reculée de la branche de la mâchoire, au-delà & en arrière de son articulation.

150. *Muscles des Lèvres.* Bien différentes par leurs usages & leurs mouvemens de celles des Mammifères & surtout de l'Homme, les lèvres des Reptiles n'offrent point de muscles propres.

151. *Muscles des Tégumens.* Dans les CHÉLONIENS, il existe au cou un peaucier très-visible, étendu de toute la concavité de la mâchoire inférieure à la partie antérieure du plastron, comme formé de deux parties, réunies par une intersection médiane cellulaire, & prenant naissance sur les apophyses transverses des vertèbres cervicales. Il recouvre & semble s'attacher tous les muscles du cou.

Dans sa partie inférieure, il est percé par le muscle sterno-mastoïdien.

Chez les Grenouilles, où le pannicule charnu cutané général manque, par suite de la non-adhérence des tégumens aux parties sous-jacentes, on trouve cependant sous la gorge des fibres musculaires qui s'attachent au pourtour de la mâchoire

(1) Voyez ci-après n°. 154.

RIENS, s'attache entre les deux cornes du même côté & à la corne postérieure, pour descendre le long du cou, passer en dedans du premier os de l'épaule & se terminer au côté interne du col du deuxième os de cette partie, après avoir recouvert le côté de l'œsophage & contracté, vers son extrémité antérieure, de fortes adhérences avec le pharynx.

DANS LES SAURIENS, en général, ce même muscle, attaché en dehors du sternum entre les analogues des sterno-maltoïdiens, vient se terminer aux cornes postérieures du cartilage hyoïde.

Dans l'Iguane spécialement, il tient à presque tout le bord postérieur de la première partie de ces cornes.

Dans le Gecko à tête plate, il ne se fixe qu'à la partie moyenne de ce bord.

Dans le Caïman, après avoir touché à l'os hyoïde, il se continue jusqu'à la mâchoire inférieure, au bord inférieur de laquelle il s'insère fort en arrière.

Dans le Caméléon, fort allongé & se portant fort loin en arrière en dehors du sternum, ce muscle forme une pointe dirigée du même côté, & en recouvre un autre, plus large & plus mince, mais aussi long, également contigu à son semblable dans ses deux tiers postérieurs, & qui se porte à l'extrémité des cornes postérieures de l'hyoïde.

M. Cuvier pense qu'on pourroit, dans le Reptile dont il s'agit, nommer ce dernier muscle *sterno-cératoïdien*.

Dans l'Agame ombre, le même muscle se prolonge de même fort en arrière & en dehors du sternum.

Chez les Crocodiles, le muscle sterno-hyoïdien a deux portions qui se séparent seulement au-delà du sternum; l'interne plus mince, se fixe au bord de la plaque hyoïde; l'externe plus large & plus épaisse, va gagner le bord postérieur de la corne du même côté, s'y attache par une intersection tendineuse & se continue dans la même direction jusqu'à la mâchoire, en formant ainsi un véritable *cérato-maxillien* ou une première couche d'un *génio-hyoïdien*.

Dans les OPHIDIENS, le muscle sterno-hyoïdien est remplacé par un *costo-maxillien*, qui s'étend des premières côtes à la mâchoire inférieure, & dont les fibres plus internes vont, de celle-ci & des côtes, au cartilage hyoïde, de manière à représenter simultanément un muscle génio-hyoïdien.

Dans les BATRACIENS ANOURES, il se prolonge en dedans du sternum jusqu'à la partie la plus reculée de cet os, où il se fixe, mais dont quelquefois il n'atteint que la partie moyenne. Plusieurs de ses fibres s'épanouissent sur la plèvre, & en avant il se divise en plusieurs languettes, qui s'insèrent successivement au bord externe de la plaque hyoïde. Une d'elles va, par un tendon grêle, se fixer aux cornes.

Dans les Salamandres, il se continue avec le muscle droit du ventre & participe à ses fonctions.

Il n'y a point de muscle omo-hyoïdien dans les OPHIDIENS.

Dans les CHÉLONIENS, il en existe un qui vient gagner la gaine fournie par le muscle mylo-hyoïdien à l'extrémité antérieure des cornes de l'os hyoïde.

Chez certains SAURIENS, ce muscle est fort considérable. Dans le Gecko, entr'autres, il est assez développé pour se fixer à la plus grande partie des cornes postérieures de l'hyoïde, & pour recouvrir en avant le muscle sterno-hyoïdien.

Dans l'Iguane, il est contigu à un muscle qui a la même direction & s'attache en arrière à la clavicule & en avant au-dessus du corps du cartilage hyoïde, où il touche son semblable.

Celui du Caïman est composé de deux portions dont l'externe, bientôt détachée de l'interne qui se fixe au coude de la corne hyoïde, va s'insérer à la membrane palatine près de la mâchoire inférieure.

Quant à celui du Caméléon, long & grêle & placé en dehors du sterno-cératoïdien, il va se fixer au corps de l'hyoïde en dehors de l'insertion du sterno-hyoïdien.

C'est encore à la même région qu'appartiennent des muscles qu'on pourroit appeler *cérato-maxilliens*, & qui, chez les Reptiles, tant sous le rapport des fonctions que sous celui des attaches, tiennent la place des muscles coniques de l'os hyoïde des Oiseaux. Ils n'en diffèrent, comme l'a noté M. le baron Cuvier, qu'en ce qu'ils ne sont point contournés autour des cornes auxquelles ils se rendent.

On retrouve ces muscles dans les CHÉLONIENS, les SAURIENS & les OPHIDIENS, mais ils manquent dans les BATRACIENS. Ils sont fixes antérieurement au tiers postérieur de la face interne des branches de la mâchoire inférieure, d'où ils se portent en arrière & en dedans à la rencontre des cornes postérieures de l'hyoïde auxquelles ils s'insèrent.

Dans l'Iguane, les muscles *cérato-maxillaires* sont au nombre de deux de chaque côté & s'attachent aux quatre cornes hyoïdiennes.

Chez ce même Saurien, on trouve de plus, dans la région hyoïdienne, un muscle *cératoïdien transverse*, dont les fibres se portent obliquement en dehors, de la corne antérieure à la corne postérieure de chaque côté.

Ce dernier muscle est long & grêle, dans l'Agame ombre, où il se porte de l'extrémité de la corne postérieure à l'angle de la corne antérieure.

Dans les CHÉLONIENS, il s'insère à l'extrémité des cornes antérieures.

Laryngienne. Les muscles de ces deux régions sont peu multipliés & même peu distincts dans les Reptiles.

Dans le Crocodile, par exemple, où il n'y a ni ventricules du larynx, ni cordes vocales, deux muscles seulement agissent sur l'appareil laryngien. L'un d'eux, venant de dessous la grande plaque, monte obliquement en arrière en entourant le larynx & vient se joindre à son correspondant en arrière de la glotte, qu'il doit fermer. L'autre, né du bord postérieur de la même plaque, croise le premier, monte obliquement en avant & se termine au bord de la glotte, qu'il ouvre.

Il ne faut pas oublier non plus de rapporter aux muscles des organes de la voix, une couche charnue qui recouvre chacun des deux sacs qui, dans les Grenouilles mâles, s'enflent au moment du coassement, & qui manquent dans les Grenouilles femelles & dans les Crapauds des deux sexes.

166. *Muscles de la Région pharyngienne.* Dans les Reptiles, où, en général, le pharynx ne peut guère être distingué du commencement de l'œsophage, il n'y a, le plus communément, aucun muscle particulier qui entoure cette portion des voies digestives.

Les fibres longitudinales de la tunique charnue propre au pharynx sont parfois très-marquées, & semblent quelquefois fort peu apparentes dans certaines espèces.

168. *Les Muscles du Voile du Palais.* Ils manquent chez les Reptiles, & l'on conçoit d'avance qu'il en devoit être ainsi (1).

174. *Les Muscles des Paupières.* Voyez n°. 145.

175. *Les Muscles de l'Œil.* Dans les CHÉLONIENS, on trouve deux de ces muscles qui viennent l'un & l'autre de la paroi antérieure de l'orbite, presque au même point, & qui vont s'insérer, l'un en dessus, l'autre en dessous du globe de l'œil, sans que le supérieur passe par une poulie comme dans l'Homme & les autres Mammifères.

Il en est de même dans le Crocodile.

Dans les Grenouilles & les Crapauds, il n'existe qu'un seul muscle oblique très-court, qui s'attache à la paroi antérieure de l'orbite & s'insère directement dans la partie voisine du globe de l'œil.

176 & 177. *Les Muscles droits de l'Œil & le Muscle choanoïde.* Dans les CHÉLONIENS, on trouve quatre muscles droits de l'œil, qui, de même que chez l'Homme, viennent de la circonférence du trou optique, & quatre autres petits muscles embrassant immédiatement le nerf optique & s'épanouissant sur la partie convexe de la sclérotique,

après avoir été comme bridés par le muscle de la troisième paupière (1).

Les Crocodiles offrent la même disposition absolument.

Dans les Grenouilles & les Crapauds, parmi les BATRACIENS ANOURES, on voit un grand muscle choanoïde ou en entonnoir, qui embrasse le nerf optique & ne se divise qu'en trois portions. Ses fibres inférieures avancent vers le bord de l'œil, plus que les supérieures.

Il est tellement bridé inférieurement par le muscle de la troisième paupière, qu'il le tiraille en se gonflant, & voilà pourquoi, dans les Anoures, la troisième paupière s'élève lorsque l'œil s'abaisse.

178 & 179. *Les Muscles des Osselets de l'Ouille.* Malgré la description qu'en a donnée Comparetti, ces muscles sont loin d'être connus dans les Reptiles.

Il paroît même que les Ophidiens, les Caméléons & les Urodèles en sont entièrement privés.

On n'en trouve dans les CHÉLONIENS que des vestiges informes.

180, 181 & 182. *Les Muscles des Régions thoracique antérieure, costale & claviculaire.* Chez les Grenouilles, qui sont privées de côtes, & dans les Chéloniens, où ces os sont immobiles, les muscles qui doivent s'y attacher vont se porter sur d'autres parties.

Dans les premières, il n'y a aucun muscle analogue au petit pectoral, ni au sous-clavier.

Dans les seconds, il existe un petit muscle spécial, allongé, attaché sous la carapace, vers l'extrémité sternale de la première côte, lequel va s'insérer à l'extrémité dorsale du premier os de l'épaule.

Les muscles qui mettent en mouvement les côtes des SAURIENS, sont analogues à ceux qui agissent sur les côtes des Oiseaux.

Dans les OPHIDIENS, l'inspiration est produite par les releveurs des côtes, aussi nombreux que celles-ci, & dont les attaches sont les mêmes que dans l'Homme, mais dont le volume proportionnel est plus considérable.

Les intercostaux, dont les fibres, sur deux plans, s'élèvent d'arrière en avant, sont disposés sur deux plans superposés.

D'autres muscles, ramenant les côtes en arrière & produisant l'expiration, sont placés au dedans de la poitrine, de chaque côté du rachis, & sont en même nombre que les côtes & leurs releveurs. Ils ont la forme de rubans étroits & aplatis, & se portent de l'articulation costo-vertébrale de la côte postérieure vers l'extrémité de la côte antérieure, après avoir passé en travers sur la côte qui la précède.

(1) Voyez ci-après n°. 969 & suivans.

(1) Voyez n°. 145.

Ces rubans charnus sont croisés par des bandes musculaires d'un autre ordre, qui s'attachent aux côtes près de leur articulation, se réunissent en descendant & s'étendent en travers entre ces os & le péritoine pour se terminer vis-à-vis des bords des côtes, à une aponévrose très-mince qui rassemble les rubans de chaque côté & qui les rend les analogues des muscles larges de l'abdomen des Mammifères, en leur donnant la faculté de comprimer immédiatement les viscères de la grande cavité.

183. *Les Muscles de la Région thoracique latérale.* Dans tous les animaux vertébrés, le principal de ces muscles est le *Grand dentelé*; mais chez les BÉTRACHIENS ANOÛRES, qui n'ont point de côtes, il est remplacé par trois muscles distincts.

Le premier de ces corps charnus vient de l'occiput dans le voisinage du grand trou occipital & se divise en deux ventres qui s'insèrent à l'angle spinal supérieur de l'omoplate, l'un en dedans, l'autre en dehors.

Le second naît de la seconde apophyse transversale de la colonne vertébrale & se porte sous la portion dorsale de l'omoplate, vers le bord spinal de cet os.

Le troisième s'attache à l'apophyse transversale suivante, se porte sous le précédent & s'approche davantage du bord.

184. *Les Muscles de la Région abdominale.* Nous avons déjà parlé des analogues de ces muscles chez les OPHIDIENS (1).

Les muscles du bas-ventre de la Grenouille n'offrent aucune particularité : seulement les régumens ne sont point adhérens à leur surface, & au lieu de s'attacher aux côtes, ils sont fixes au sternum par de fortes aponévroses.

Ils paroissent destinés à chasser l'air de l'intérieur des poumons au moment de l'expiration.

Il en est de même des Salamandres.

Dans les CHÉLONIENS, la figure de ces muscles est entièrement subordonnée à celle des os, & comme, dans les Reptiles de cette classe, le plastron tient, pour ainsi dire, leur place, ils se portent sur le bassin qu'ils meuvent. Chez eux, deux paires de muscles analogues à ceux du bas-ventre des autres animaux servent à l'expulsion de l'air introduit dans les poumons & remplissent l'intervalle postérieur du plastron & de la carapace, où l'on aperçoit les mouvemens de contraction & de relâchement alternatifs, qui, chez les Mammifères, passent dans toute l'étendue de la région abdominale.

La première paire de ces muscles ou l'externe s'attache à tout le bord antérieur du bassin, à la carapace & au plastron.

La seconde ou l'interne est composée de fibres transversales qui s'attachent supérieurement à la moitié postérieure de la carapace près des vertèbres, descendent en dehors des viscères, les enveloppent & viennent inférieurement aboutir à une aponévrose moyenne. Comme elles passent en partie au-dessous de la vessie, elles doivent contribuer à l'évacuation de l'urine contenue dans ce réservoir membraneux.

Ces deux paires de muscles ne compriment immédiatement qu'une petite portion des poumons; mais leur action sur les viscères abdominaux rejette ceux-ci sur les premiers organes, qu'ils pressent & dont ils expriment ainsi l'air.

185. *Les Muscles du Cordon spermatique.* Ils manquent dans les Reptiles.

186. *Les Muscles du Dos.* Chez les CHÉLONIENS, où le rachis n'a de mouvement que dans les portions cervicale & caudale, les muscles du dos manquent nécessairement.

Dans la Grenouille, l'analogue du *sacro-lombaire* naît du coccyx par une extrémité pointue & s'étend jusqu'à la tête où il s'insère. Dans ce trajet, il donne un trousseau de fibres à chacune des apophyses transverses, ce qui forme à sa surface autant d'espèces d'intersections.

Il en est à peu près de même dans les Salamandres.

187. *Les Muscles de la face dorsale du Cou.* Dans les CHÉLONIENS ces muscles sont fort distincts & assez nombreux. Ils offrent une disposition spéciale.

Les mouvemens qu'ils sont appelés à opérer, ne ressemblent en effet chez eux en rien à ceux qu'ils exécutent chez l'Homme. Ils allongent le cou pour porter la tête en avant au-delà du test, ou bien ils la retirent & la ramènent sous la carapace, en produisant la flexion du cou en Z.

Le premier d'entr'eux s'attache sous le bord latéral antérieur de la carapace & s'insère à l'apophyse transversale de la première vertèbre.

Il relève le cou & le porte en arrière.

Un autre muscle propre au cou vient encore, chez les CHÉLONIENS, de la partie moyenne & antérieure de la carapace & s'insère par quatre languettes charnues & long-temps distinctes aux apophyses articulaires des troisième, quatrième, cinquième & sixième vertèbres du cou, qu'il ramène en arrière après l'exercion de la tête.

Dans les mêmes Reptiles, un troisième muscle, né des troisième, quatrième & cinquième vertèbres cervicales, sur les apophyses articulaires & par trois languettes, se divise, après avoir réuni celles-ci, en deux tendons qui montent l'un à l'apophyse transversale de l'Atlas, l'autre à l'apophyse épineuse de l'Axis. Il ramène la tête sous le test en flexissant le cou de manière à lui faire présenter une convexité en dessous.

(1) Voyez ci-dessus n.º 180.

L'analogue du muscle long du cou naît ici sous la carapace en dessous du corps de la seconde vertèbre dorsale, & monte le long de la colonne cervicale en fournissant des languettes aponévrotiques à toutes les apophyses transverses, jusqu'à la deuxième où il se termine.

Comme les précédens, c'est un muscle rétracteur de la tête.

Il existe aussi dans les Chéloniens des muscles interarticulaires, qui, par leur contraction, doivent redresser chacune des vertèbres &, par conséquent, concourir à l'extension du cou.

Derrière cette partie du tronc, il y a un analogue du muscle transversaire épineux qui s'insère à toutes les apophyses transverses supérieures & se fixe aux apophyses jusqu'à la troisième.

Enfin, un dernier muscle, court & venant de dessus le corps des premières vertèbres dorsales au-dessous de la carapace, s'insère aux apophyses articulaires des sixième & septième vertèbres. Il est destiné à commencer l'extension du cou, lorsque la tête est cachée sous le test.

Les muscles de la colonne vertébrale sont peu nombreux dans les BATRACIENS ANOURES, où l'on remarque néanmoins;

a. Un *Muscle oblique supérieur de la tête*, qui, né des bords du trou occipital, va s'insérer à la première apophyse transversale de l'épine dorsale;

b. Un *Muscle petit droit antérieur*, qui se porte de la base du crâne, au-dessous du trou vertébral, à la première apophyse transversale;

c. Des *Muscles intertransversaires cervicaux* analogues à ceux qui existent dans l'Homme.

Les muscles rachidiens de la Salamandre ressemblent beaucoup à ceux de la Grenouille, que nous venons de décrire.

Il est, chez les Reptiles, comme dans les Mammifères & les Oiseaux, des muscles qui agissent tout à la fois & sur la tête & sur la colonne épinière.

Dans les CHÉLONIENS, ces muscles ne sauroient être désignés par les noms qu'on leur donne dans les animaux des classes supérieures, car chez eux le test donne attache au plus grand nombre.

On remarque en effet, chez ces Reptiles, & du côté postérieur du cou;

a. Un *muscle large* qui porte la tête en arrière & qui, du bord antérieur de la carapace, vers l'angle de la lunule, se porte aux parties latérale & postérieure de la tête, où il s'insère;

b. Un autre *muscle* ayant le même usage, mais plus étroit & arrondi, qui, du milieu de la lunule antérieure de la carapace & en s'éloignant de son centre, va s'insérer au côté externe du précédent;

c. Un *analogue du splénius*, qui provient, par des languettes distinctes, des troisième, quatrième & cinquième apophyses épineuses cervicales & s'insère sur l'arcade occipitale;
Il est releveur de la tête;

d. Un *analogue du grand droit antérieur de la tête*, qui s'attache aux tubercules inférieurs des quatre vertèbres cervicales qui suivent la première & se termine, par une portion toute charnue & plus grosse, dans la fosse basilaire, au-dessous du condyle;

e. Un *muscle trachélo-mastoïdien* qui, par deux tendons minces, naît des tubercules inférieurs des seconde & troisième vertèbres cervicales & se fixe, par une portion plus épaisse & toute charnue, à l'éminence qui correspond à l'apophyse mastoïde;

Il fléchit la tête latéralement;

f. Un *muscle court* qui, du bord inférieur du trou formé par les fosses temporales, va se fixer aux apophyses épineuses des première, deuxième & troisième vertèbres du cou;

Dans les Grenouilles, on observe seulement deux muscles moteurs de la tête, savoir:

a. Un *analogue de l'oblique supérieur* qui, de la première apophyse transversale du rachis, se porte, de dehors en dedans, à la partie supérieure de l'occiput;

b. Un *analogue du petit droit antérieur*, qui, attaché sur l'apophyse transversale de la première vertèbre, gagne la base du crâne au-dessous du grand trou occipital.

Les Salamandres sont, sous ce rapport, dans le même cas que les Grenouilles.

193. *Le Muscle diaphragme*. Il manque dans les Reptiles.

194. *Les Muscles psoas & iliaque*. Dans les CHÉLONIENS, les muscles grand psoas & iliaque sont remplacés par un seul muscle composé de différens faisceaux radiés, qui s'attachent à la large face inférieure du pubis & se terminent au petit trochanter par un gros & fort tendon.

Il n'y a point de muscle petit psoas dans les Reptiles de cet ordre.

Dans la Grenouille, il existe un iliaque allongé, mais il n'y a ni grand ni petit psoas.

Ces trois muscles manquent à la fois dans les Ophidiens, qui tous sont dépourvus de bassin.

195. *Le Muscle carré des Lombes*. Dans les CHÉLONIENS, ce muscle s'épanouit sous la carapace entre les deux avant-dernières côtes & s'attache à l'ilium vers son articulation avec le sacrum.

Dans la Grenouille, il s'étend de la longue apophyse transversale de la troisième vertèbre jusqu'à l'origine du long os du bassin analogue à l'ilium, où il s'insère & qu'il porte vers la tête, en raison de la mobilité dont jouit cet os ici de même que dans les Tortues.

196 & 197. *Les Muscles des Parties génitales chez le Mâle*. Dans les CHÉLONIENS, la verge a deux rétracteurs qui se fixent dans le bassin & se prolongent jusque sous le gland. Ils la replient

dans le cloaque de manière à lui faire obturer l'orifice du rectum & celui de la vessie.

Dans les Sauriens & les Ophidiens, deux muscles rétracteurs font aussi rentrer sous la peau de la queue, aux premières vertèbres de laquelle ils sont fixés, les deux courtes verges cylindriques qui se font dérouler au dehors au moment de l'érection.

198 & 199. *Les Muscles des Parties génitales chez la Femme.* Les Chéloniens, parmi les Reptiles, paroissent être les seuls dont les femelles possèdent un clitoris. Celui-ci est replié dans le cloaque par des muscles analogues à ceux de la verge des mâles.

200. *Les Muscles de l'Anus.* Ces muscles diffèrent beaucoup dans les Reptiles, suivant que l'anus est une fente transverse ou une ouverture annulaire.

Dans le premier cas, l'une des deux lèvres de l'orifice se meut contre l'autre & ferme l'entrée à la manière d'un couvercle à charnière.

Dans l'Iguane, en particulier, il est très-facile de distinguer les muscles qui opèrent ce jeu. Chez ce Reptile, c'est la lèvre postérieure qui est mobile. Elle est bordée, à cet effet, par un ruban musculux, sur lequel la peau se redouble, dont les extrémités vont s'attacher dans l'angle que fait la cuisse avec la queue, & qui, par la contraction, l'applique contre l'antérieure & ferme l'anus. Quatre autres muscles rendent celui-ci béant, en tirant en arrière la même levre, aux angles de laquelle ils sont fixés, les deux internes se rapprochant l'un de l'autre pour se terminer sous la ligne moyenne de la queue, & les deux externes, plus longs, remontant sur les côtés de cette même partie. Un dernier muscle, enfin, agit pareillement sur l'anus dans l'animal dont il s'agit : il a son bord antérieur fixé à l'arcade du pubis, & ses fibres, étendues en travers depuis une apophyse qui s'élève de la symphyse, se changent sur les côtes du cloaque en un tendon très-fort qui s'unit aux adducteurs de la cuisse, en embrassant l'extrémité du rectum & le cloaque, qu'il doit fortement presser de bas en haut.

Dans le Lézard vert, ce muscle envoie une languette qui remonte sur les côtes du cloaque & doit trahir celui-ci en sens contraire, c'est-à-dire de haut en bas.

Deux petits muscles qui, du pli de la cuisse, se tendent à la commissure du cloaque, servent à l'ouvrir, chez ces animaux, où il existe d'ailleurs un releveur de l'anus, analogue à celui des Mammifères.

Dans les Batraciens, il n'existe qu'un sphincter, dont le bord antérieur tient au coccyx.

Les Chéloniens ont un sphincter très-large lorsque l'ouverture de l'anus est placée sous l'extrémité de la queue. Il s'étend, chez eux, du bœle à cette ouverture, & ses fibres remontent

en travers sur les côtés du cloaque pour se fixer à la queue.

202. *Les Muscles de la Queue.* Les Batraciens Anoures en sont complètement privés.

Dans les Salamandres, ils ont les plus grands rapports avec ceux de la queue des Poissons.

Dans les Chéloniens & les Sauriens, ils ont une analogie marquée avec ceux des Mammifères à longue queue.

203. *Le Muscle deltoïde.* Dans les Chéloniens, ce muscle est formé de deux portions, l'une attachée à une crête de la partie antérieure du plastron; l'autre, plus profonde, se joignant à sa correspondante. Toutes deux, par un tendon commun, s'insèrent à la petite tubérosité de l'humérus, qu'elles rapprochent du cou dans l'acte de la natation.

Chez ces mêmes Reptiles, un muscle plus profond paroît encore être un accessoire du deltoïde. Il s'attache à l'extrémité dorsale & à tout le bord interne de la pièce osseuse qui de la première côte s'étend au sternum pour former l'épaule (1). Une empreinte au-dessous de la petite tubérosité de l'humérus reçoit son insertion terminaison.

Dans les Grenouilles, le muscle deltoïde est formé de trois portions; la première grêle & longue, vient de la partie antérieure du sternum; la seconde, plus courte, est attachée à la face interne de l'articulation scapulo-claviculaire, au-dessus de laquelle elle se contourne pour se joindre à la première en passant sur un tendon grêle & s'insérer enfin à l'humérus, en partie à sa ligne épave, en partie à sa région inférieure; la troisième naît en partie de l'omoplate & de la clavicule & se termine à l'extrémité scapulaire de l'os du bras.

204. *Le Muscle sus-épineux.* Il manque dans la Grenouille.

205. *Le Muscle sous-épineux.* Il est dans le même cas.

206. *Le Muscle sus-scapulaire.* Dans les Batraciens Anoures, ce muscle semble confondu avec le coraco brachial; il s'attache à la face interne de l'omoplate sur son union avec la clavicule & se termine vers le tiers supérieur de la face interne de l'humérus.

Dans les Tortues, on trouve un muscle particulier à la région scapulaire du membre thoracique. Attache à l'extrémité libre de la face dorsale du troisième os de l'épaule, il descend à la face interne du bras & se termine par un tendon grêle au tiers inférieur de l'humérus.

Il existe aussi, chez elles, un très-gros muscle releveur du bras qui s'attache à la face sternale

(1) Voyez n°. 52.

os de l'épaule en embrassant son bord & vient se fixer, d'autre part, à l'apophyse olécranoïde de l'humérus, qu'il porte en dedans.

Le muscle grand rond, dans les Batraciens, s'attache au col du troisième os de l'épaule du côté externe, & s'insère entre ses deux tubérosités.

Ce muscle, chez eux encore, paroissant se fixer au grand dorsal, vient de l'intérieur de la poitrine, où il s'attache obliquement dans l'angle compris entre les deux premières apophyses au corps de l'os du bras, derrière la tubérosité, par un tendon aplati. Il porte son tendon vers la carapace, quand l'animal est en mouvement.

Ce muscle, enfin, dont l'action paroît être de relever le bras, s'attache à la face interne du premier os de l'épaule des Chéloniens, & se termine à toute la longueur de l'apophyse olécranoïde ou grosse tubérosité de l'humérus. Il est fort charnu & comme les autres muscles de la région.

Il ne faut point oublier non plus de noter que, dans les Batraciens, il existe un muscle très-mince qui se trouve sous le bord de la carapace entre les deux premiers os de l'épaule, depuis la deuxième jusqu'à la cinquième apophyse externe du troisième os. Peut-être est-ce un analogue du tra-

peur angulaire de l'omoplate, celui-ci se trouve au milieu de la courbure que forment les deux premiers os de l'épaule par sept languettes charnues aux apophyses des vertèbres cervicales.

Chez les Batraciens ANOURES, il n'y a ni grand rond, mais le grand dorsal vient, de la face interne du dos où il est mince, se porter à la partie large de l'omoplate qu'il recouvre, avant de se terminer vers le bord externe & interne de l'humérus par un tendon.

Ce muscle encore dans la Grenouille, un muscle se fixe à l'omoplate, lequel, situé à la face interne entre les deux portions brisées qui la forment, doit rapprocher ces deux parties & les maintenir en contraction, rendre plus saillant l'angle externe & interne de l'humérus par un tendon.

Ce muscle, aussi, l'angulaire de l'omoplate est formé par un muscle très-considérable qui naît de l'occiput, diminue d'une manière progressive en se dirigeant vers l'épaule, & s'insère au bord postérieur de la partie cartilagineuse de l'omoplate.

Ce muscle, aussi, l'angulaire de l'omoplate est formé par un muscle très-considérable qui naît de la corne inférieure de l'os hyoïde, pour se porter au col de l'omoplate.

Ce muscle, aussi, l'angulaire de l'omoplate est formé par un muscle très-considérable qui naît de la corne inférieure de l'os hyoïde, pour se porter au col de l'omoplate.

apophyses des vertèbres & s'insère au tranchant externe de l'omoplate.

La Salamandre est à peu près dans le même cas.

207. *Les Muscles de la Région antérieure du Bras.* Dans les Chélonées ou Tortues de mer, ces muscles sont presque aponévrotiques & ne produisent que peu de mouvemens à cause de la transformation du membre antérieur en nageoire.

La Grenouille manque de brachial antérieur.

Elle n'a point non plus de muscle biceps proprement dit. Celui-ci paroît remplacé par un autre muscle beaucoup plus fort, qui, situé à la poitrine, au-dessous du grand pectoral, produit, sur l'articulation du bras, un fort tendon qui passe dans la gouttière humérale & dans un anneau tendineux produit par les deux portions du muscle grand pectoral, au-dessous du deltoïde, & va s'insérer à l'extrémité humérale du radius, au-dessous de la capsule.

M. Cuvier a proposé de le nommer *sternocoracien*.

208. *Les Muscles de la Région postérieure du Bras.* Dans les Chélonées, ces muscles sont dans le même cas que ceux de la région brachiale antérieure.

Dans la Grenouille, le triceps brachial est composé de trois portions à peu près comme chez l'Homme, mais proportionnellement plus volumineuses.

209. *Les Muscles de la Face interne ou antérieure de l'Avant-bras.* Dans la Grenouille, il n'existe qu'un seul supinateur, qui s'insère sur le carpe & qui vient du condyle externe de l'humérus.

Ce Reptile n'offre aussi qu'un pronateur qui se fixe au poignet également, mais qui descend du condyle interne.

Dans les Chélonées, les muscles de cette région, de même que ceux de la face externe ou postérieure de l'avant-bras, sont réduits à l'état de simples bandelettes aponévrotiques, qui ne paroissent propres qu'à affermir les diverses articulations sur lesquelles elles sont appliquées.

211 & 212. *Les Muscles de la Main & des Doigts.* Dans les Tortues de mer, ils sont remplacés par des trousseaux de fibres aponévrotiques & tendineuses qui affermissent les articulations pendant l'acte de la natation.

Les muscles de la main de la Grenouille & de la Salamandre sont à peu près les mêmes que ceux de l'Homme.

Chez elles, le pouce n'a pour tout muscle qu'un extenseur qui vient du condyle externe & s'insère à la dernière phalange.

Un extenseur des deux derniers doigts vient aussi du condyle externe & s'insère aux dernières phalanges de ces doigts.

213. *Les Muscles de la Région fissière.* Dans les

CHÉLONIENS, le muscle grand fessier s'attache au rachis au niveau de la dernière côte & se termine au fémur au-dessous du grand trochanter.

On distingue à peine l'un de l'autre, chez eux, les analogues du moyen & du petit fessier, qui se fixent d'une part à la face interne du pubis, & de l'autre au grand trochanter.

Dans la Grenouille, on n'observe qu'un seul fessier; il remplace le moyen; il vient de l'ilium & se fixe au-dessous de la tête du fémur.

214. *Les Muscles de la Région iliaque interne.* Dans la Grenouille, il n'y a point de grand psoas & l'iliaque est allongé.

Dans les CHÉLONIENS, ces deux muscles, comme nous l'avons dit, sont représentés par un seul corps charnu.

215, 216 & 217. *Les Muscles de la Cuisse.* Dans les CHÉLONIENS, l'analogue du long adducteur prend naissance sur la symphyse du pubis & s'insère vers le tiers inférieur du côté interne du fémur.

Un second adducteur s'attache sur le sacrum en dedans & s'insère au petit trochanter.

Le court adducteur vient de la symphyse des ischions & du ligament interosseux des pubis, & se termine au fémur au-dessous du petit trochanter.

Le demi-membraneux s'attache au ligament interosseux du bassin & s'étale en une forte aponévrose sous la face inférieure de la jambe.

Le demi-tendineux, ne du même point que le précédent, passe sous le jarret & s'insère au tibia. Il fléchit la jambe.

Le couturier descend du pubis au tibia en passant sur le genou.

Il étend la jambe.

Un biceps, composé de deux portions charnues, descend des côtes du sacrum sous la tête du tibia.

Il fléchit la jambe.

Un second biceps, fixé au sacrum & à l'ilium, se porte à la face externe de la jambe où il s'insère sur le péroné.

Une sorte de muscle fascia-lata, très-mince dans sa portion charnue, s'attache sur les côtés de la queue. Il se porte sous la peau de la nageoire presque vis-à-vis du talon.

Il fléchit la jambe sur la cuisse & étend le pied sur la jambe.

Le triceps crural n'offre rien de particulier.

Le droit antérieur vient de la face interne du pubis & s'unit au tendon du précédent.

Dans la Grenouille, le pectiné descend jusque vers la moitié du fémur, & les trois adducteurs ont les mêmes attaches que dans l'Homme.

L'analogue du triceps fémoral n'est formé que de deux portions bien distinctes.

Il n'y a point de crural antérieur.

L'analogue du biceps n'a qu'un seul ventre

charnu. Il descend de la région postérieure & supérieure de l'ilium en dehors de la face antérieure de l'os de la jambe.

Le couturier est étendu au-devant de la fémur sans se contourner.

Le droit interne n'offre rien de spécial.

Le demi-membraneux est dans le même cas.

Le demi-tendineux est formé de deux ventres dont l'un s'attache à la symphyse du pubis & l'autre à celle de l'ischion.

220. *Les Muscles de la Région obturatrice.* Les CHÉLONIENS, l'analogue de l'obturateur interne s'attache à la face interne de l'ilium bord supérieur de la cavité cotyloïde. Il s'attache au grand trochanter.

Dans la Grenouille, il n'y a ni muscles ni muscle obturateur interne.

Chez elle, le pyramidal descend directement de la pointe du coccyx & se termine vers le tiers supérieur du fémur.

Le carré crural est allongé; il se porte de la face postérieure de l'ischion au côté interne du fémur, vers le tiers supérieur de cet os.

221 & 222. *Les Muscles des Régions antérieure & postérieure de la Jambe.* Dans les CHÉLONIENS, ces muscles sont, comme au bras, remplacés par des bandelettes aponévrotiques qui ne servent qu'à affermir les articulations & à tenir la jambe bien étendue.

Dans la Grenouille, il n'existe ni poplitéaire, ni plantaire grêle.

Son gastro-cnémien n'a qu'un seul ventre, que, par un petit tendon, il s'insère au bord interne de la tête du tibia. Le tendon de ce muscle, au niveau du talon, glisse sur un osselet sésamoïde & s'épanouit sous lui pour former l'aponévrose plantaire.

Le jambier antérieur vient de la partie supérieure du fémur, par un fort tendon. Vers le lieu de l'os que nous avons signalé comme aux Anoures, il se divise en deux ventres qui envoient chacun un tendon au plus long des os de la jambe.

Un accessoire de ce muscle naît de la face moyenne antérieure de l'os qui suit le fémur & se porte au même os de la jambe.

Le jambier postérieur se fixe de même à l'os du tibia.

Un seul muscle peut mériter ici le nom de péronien, selon M. Cuvier. Né d'un tendon attaché au condyle externe du fémur, il se porte au côté externe de la base de l'os propre aux Anoures par deux portions tendineuses, dont l'une s'étend jusqu'à l'os correspondant de la jambe & l'autre s'unit au tendon du précédent.

Le long extenseur commun des orteils, extenseur propre du gros orteil, manque complètement.

Le court extenseur commun est très-court. Né de toute la longueur de l'os externe

jambe, il se porte obliquement aux quatre orteils, excepté le petit, & se termine aux dernières phalanges.

Le fléchisseur commun des orteils est recouvert par l'aponévrose du gastro-cnémien & situé sous le côté interne du long os de la jambe. Sur le tarse, il se divise en cinq tendons qui reçoivent en dessous des fibres musculaires accessoires, paroissant provenir d'un muscle placé à côté de lui.

Un dernier muscle, toujours chez la Grenouille, vient du bord interne de l'extrémité inférieure de l'os qui suit le fémur, passe entre les deux ventres du jambier antérieur & va, fort obliquement, se terminer à l'extrémité tarso-crochonné du long os de la jambe.

223 & 224. *Les Muscles des Régions dorsale du pied & plantaire.* Dans la Grenouille, on compte dix muscles interosseux supérieurs & inférieurs, fort apparens & obliquement dirigés.

225. *Les Phénomènes de la Contraction musculaire.* Aucune classe d'Animaux, peut-être, excepté les Insectes, ne présente, sous ce point de vue, des variétés & plus nombreuses & plus évidentes que celle des Reptiles, & il en devoit être ainsi, cela se conçoit facilement, puisque aucune ne présente des espèces aussi différentes sous le double rapport des habitudes & du genre d'habitation. Le séjour des uns est fixé au milieu des eaux, & ceux-là sont organisés pour la natation; les Chélonées, les Grenouilles, les Tritons, les Protées, les Sirènes, les Emvds, les Pelamides, les Hydrophides, peuvent être cités ici en preuve. D'autres, comme la Vipère, le Lézard vert, l'Aspic, recherchent les terrains secs & élevés, tandis que quelques-uns, comme la Couleuvre à collier & les Crapauds, préfèrent le voisinage des lieux aquatiques. Il en est qui habitent dans des creux de rochers & d'autres qui vivent au milieu des bois; certains grimpent avec vitesse jusqu'à l'extrémité des branches & même s'en élancent parfois, en volant pour ainsi dire; les Iguanes & surtout les Dragons sont dans ce cas; certains s'élancent en sautant dans l'atmosphère à une hauteur plus ou moins considérable; telles sont les Grenouilles, tandis que d'autres, comme les Serpens, exécutent le même mouvement en débandant, comme un ressort, les replis multipliés de leur corps allongé; on en voit qui courent avec la rapidité d'un trait lancé par la main d'un vigoureux archer; qui marchent péniblement; qui rampent sans membres à la surface du sol; les Anolis, les Tortues, les Boa, sont autant d'exemples de ces diverses manières d'être sous le rapport de la locomotion; &c.

Quoi qu'il en soit du genre de mouvemens que ces animaux sont appelés à exercer, c'est surtout dans les climats favorisés du soleil qu'ils s'en acquittent de la manière la plus complète; on diroit que pour l'entier développement de leur force

motile, ils ont besoin d'être animés par toute la chaleur de l'atmosphère; aussi est-ce dans l'antique Egypte si rapprochée du tropique; sur les côtes brillantes de l'Afrique; sur les rives ardentes du Sénégal & de la Gambie; dans les solitudes intertropicales du Nouveau-Monde, que le peuple léger des Reptiles, dans toute la plénitude de sa vie, se fait remarquer par la souplesse, l'agilité, la force de ses mouvemens.

On diroit aussi qu'une atmosphère humide, qu'un sol aquatique, qu'une surabondance quelconque d'eau est indispensable à l'accomplissement normal de ceux-ci. L'Egypte, que nous citons dans l'instant, & où les Reptiles semblent surgir de terre de toutes parts, n'est pas seulement chaude; un flauve immense, dans ses débordemens périodiques, la couvre d'un limon humide; les savannes noyées de l'Amérique méridionale, les plages inondées de l'Orénoque & du fleuve des Amazones, les rivages des îles de l'Atlantique équatoriale, sont dans les mêmes conditions de température & d'humidité; des eaux chaudes semblent les baigner, & personne n'ignore que les légions innombrables des Reptiles qui les habitent, jouissent d'une activité bien supérieure à celle qui distingue les êtres de cette classe dans nos contrées septentrionales.

Dans les paragraphes précédens nous avons étudié les formes, les connexions & les rapports de tous les organes du mouvement dans les Reptiles. Nous avons indiqué les particularités que présentent les articulations de leurs os, & examiné l'action spéciale de chacun de leurs muscles.

Poursuivons notre entreprise en faisant connaître maintenant l'effet qui résulte de l'action simultanée ou successive de tous les organes de la locomotion dans la production des mouvemens généraux que ces animaux sont à même d'exécuter.

Remarquons, d'abord, que les mouvemens de progression des Reptiles offrent à l'observateur qui veut s'en rendre compte, des difficultés beaucoup plus difficiles à vaincre que celles qu'il rencontre dans l'explication de ce qui se manifeste, sous ce rapport, chez les animaux des autres classes. Disons aussi que ce genre de difficultés ne tient point seulement à ce qu'on s'est peu occupé d'approfondir cette matière, mais qu'il dépend encore de l'énorme différence qui existe entre l'action du système locomoteur ou de ses parties chez l'Homme, & celle du même appareil organique chez les Reptiles; différence telle qu'on ne sauroit établir entre leurs mouvemens & les nôtres un rapprochement propre à éclairer le sujet.

Parmi eux, il est de véritables quadrupèdes, mais des quadrupèdes ovipares, & bien différens pour le mode de station des quadrupèdes vivipares de la classe des Mammifères. Leurs cuisses sont dirigées en dehors & les inflexions des pattes, chez eux, se font dans des sens perpendiculaires au rachis, en sorte que le poids du corps agit par

Reptiles.

un très-long levier, & nuit ainsi au redressement du genou : aussi cette articulation reste-t-elle constamment pliée & le ventre traîne-t-il à terre entre les jambes.

On en peut dire autant sous ce rapport des membres thoraciques.

Dans les quadrupèdes mammifères, au contraire, les jambes se fléchissent en avant & en arrière, dans des plans à peu près parallèles à l'épine & peu éloignés du plan moyen du corps, dans lequel agit la pesanteur.

Les Reptiles quadrupèdes qui ont les membres thoraciques très-courts à proportion des membres abdominaux, élèvent sur eux, quand ils marchent ou plutôt quand ils sautent, le train de devant en entier avant de le pousser en avant par le moyen des pieds de derrière. Lorsqu'ils veulent aller lentement en plaine, ils sont réduits à se mouvoir sur leurs pieds de devant & à se traîner simplement sur ceux de derrière, qui sont conformés de manière à pousser le corps en avant & non à le soulever dans le sens vertical.

C'est ce qu'on observe en particulier dans les Grenouilles, & même dans les Crapauds.

Il faut observer aussi que les Anoures de l'ordre des Barraciens, & surtout les Grenouilles, ont, pendant le repos, le corps ordinairement dans une élévation oblique, parce que leurs arcs sont tendus de manière à soulever la partie antérieure du corps, tandis que, comme dans le moment de la progression, la postérieure reste appliquée contre terre.

Lorsque, comme dans les Tortues, les pieds de derrière sont très-écartés, leur impulsion devient latérale, & le tronc, poussé alternativement à chaque pas sur les côtés, fait que la démarche devient tortueuse.

Les Chélonées ou Tortues marines, dont les quatre pattes sont tournées en dehors, aplaties & allongées en forme de nageoires, se reposent sur ces nageoires & sur leur plastron, de manière à pouvoir, pour l'exécution de leurs mouvements de natation, être comparées aux Phoques. Elles se servent d'ailleurs de ces pattes, non-seulement pour nager, mais encore pour cheminer le long des rivages, & pour creuser des trous dans le sable, quand le temps de la ponte est venu.

Quand les Serpens se reposent sur le sol, ils tortoient, ainsi que plusieurs Sauriens de la famille des Urobènes, comme les Orvets, les Ophisfaures, les Chalcides, les Bipèdes, &c., avec leur corps plusieurs ronds au-dessus ou autour les uns des autres, & leur tête est élevée au-dessus de ces circonvolutions.

Ceux qui passent presque toute l'année sur des arbres élevés, sont entortillés après les branches pour attendre leur proie.

Quelques Reptiles quadrupèdes grimpent avec une grande facilité. Sous ce rapport, parmi eux, le Caméléon semble être aussi avantageusement

partagé que les Quadrumanes parmi les Mammifères, à cause de ses mains en tenaille & de sa queue prenante. Les Rainettes marchent sur les branches & se tiennent suspendues aux feuilles des arbres avec une grande facilité, en raison des pelottes dont leurs doigts sont garnis en dessous.

D'autres Reptiles marchent & courent avec une grande agilité : tels sont les Lézards, les Anolis, les Tupinambis, les Geckos, &c.

Il en est qui sautent à des distances considérables. Les Grenouilles, spécialement, sont dans ce cas.

Quelques Reptiles nagent, soit à l'aide de leurs membres, soit par le moyen de leur queue : les Chélonées, les Emydes, les Grenouilles, les Salamandres, les Pélamides, les Dragons, &c., peuvent être cités ici en preuves.

D'autres rampent par suite d'une impulsion du corps en avant ou en arrière, & par l'application alternative d'une ou de plusieurs de ses parties inférieures contre le sol. Tous les Serpens sont dans ce cas, ainsi que quelques Sauriens, comme les Orvets & les Ophisfaures.

Quelques espèces, comme les têtards des Barraciens anoures, c'est-à-dire des Rainettes, des Grenouilles & des Crapauds, nagent à l'aide de deux branchies ptérygoïdes & d'une queue comprimée.

La Sirène lacertine nage au moyen de deux pieds, d'une queue comprimée, de deux branchies du même genre.

Quant aux têtards des Salamandres & au Protée anguillard des lacs souterrains de la Carniole, ils se meuvent dans l'eau par le moyen de quatre pieds, d'une queue comprimée & de deux branchies également exertes.

Les Dragons sont les seuls Reptiles qui possèdent la faculté de voler : ils ont, pour cela, sur chaque flanc, entre les pieds, une large membrane qui se développe en éventail & qui se plie au gré de l'animal, à l'aide de rayons osseux articulés sur les vertèbres du dos, & qui remplacent leurs six premières fausses-côtes.

Il nous faut entrer ici dans quelques détails sur le mode d'exécution de chacune de ces espèces de mouvements généraux à l'aide desquels les Reptiles peuvent transporter leur corps d'un lieu dans un autre, & qui supposent nécessairement, en eux & d'une manière quelconque, la faculté de donner à ce corps dans une certaine direction une impulsion déterminée.

Tous les physiologistes s'accordent à regarder, chez les animaux en général, la marche, la course & le saut, comme trois modes de mouvement intermédiaires, qu'il est difficile de les distinguer avec certitude les uns des autres. Les Reptiles quadrupèdes ne sont en rien à la règle commune sous ce rapport, & chez eux, n'existe que le saut & la course en effet, & le saut est le mode principal de leur progression.

leur course, comme celle des Mammifères, semble le plus communément s'effectuer par le mécanisme compliqué de la marche & du saut.

Lorsqu'à l'aide d'un mouvement alternatif des pieds, ces animaux veulent transporter leur corps d'un endroit solide dans un autre, il se passe, au reste, des phénomènes différens suivant que ces pieds sont de pareille longueur ou présentent des dimensions inégales, mais jamais, dans cette sorte de mouvement progressif, le corps ne se trouve entièrement suspendu au-dessus du sol qui supporte les membres.

Dans tous les cas, le corps de l'animal peut être comparé à un ressort à deux branches, dont l'une est appuyée contre un obstacle résistant. Si ces branches, après avoir été rapprochées par une force quelconque, sont rendues à leur liberté primitive, la puissance de leur élasticité tendra à les écarter, mais la branche appuyée contre l'obstacle, ne pouvant le vaincre, transmet le mouvement, qui se fait en entier dans le sens opposé, en sorte que le centre de gravité du ressort s'écarte de l'obstacle avec une vitesse plus ou moins grande.

Chez eux, comme chez les Mammifères, les muscles fléchisseurs sont la force qui comprime le ressort; les extenseurs représentent l'élasticité qui en écarte les branches, & la résistance du sol ou de l'eau, est l'obstacle.

Tous les Reptiles, dont les pieds ont une longueur à peu près égale & à peu près proportionnée au volume de leur corps, marchent avec une grande vivacité; les Lézards, dont une espèce a reçu l'épithète de *véloce* & une autre celle d'*agile*, les Amévas, les Monitors, les Agames, les Anolis, & plusieurs autres Sauriens sont dans ce cas. Chez eux, dans le marcher le plus naturel, le corps se trouve en équilibre sur un des pieds antérieurs & sur celui des pieds postérieurs opposé, en sorte que le centre de gravité ne se meut point suivant une ligne droite, mais avance entre deux *parallèles*, dans l'intervalle desquelles il décrit des *obliques* qui vont de l'une à l'autre, en formant de véritables zig-zags. Les impulsions communiquées au tronc se contre-balancent réciproquement, & celui-ci se meut dans la diagonale d'un parallélogramme dont il formeroit les côtés. La rectitude de direction dans la marche est continuellement altérée, dans les animaux dont nous parlons ici, & où, d'ailleurs, il faut toujours tenir compte de la largeur plus ou moins grande des pieds & du degré variable d'écartement des ces parties, qui leur permettent d'embrasser une base plus ou moins grande de sustentation, ou qui s'accommodent plus ou moins bien aux inégalités du sol.

Si les quadrupèdes ovipares, au lieu d'offrir la disposition que nous venons de signaler, & cependant tout en ayant les membres d'égales dimensions, ne soutiennent qu'avec effort sur des pieds trop petits & trop foibles un tronc lourd, pesant, trop ou très-long, ils ne marchent qu'avec len-

teur, gêne & embarras : tels sont les Crocodiles, les Chalcides, la plupart des Crapauds, & surtout les Tortues dont le nom est même devenu proverbial sous ce rapport. L'agitation si remarquable qui caractérise leur démarche tient au besoin qu'ils ont de travailler beaucoup & sans relâche pour empêcher le tronc d'obéir à son poids & de traîner sur le sol.

Au reste, de même que les quadrupèdes mammifères, quand les quadrupèdes ovipares veulent marcher, ils commencent par fléchir les articulations des pieds de derrière, & les étendent pour porter le corps en avant, par suite de quoi les membres thoraciques se trouvent inclinés en arrière, & l'animal finiroit par tomber s'il ne les portoit à l'instant même en avant, s'il ne les fixoit de manière à pouvoir retirer le tronc sur eux, au moment où l'impulsion des pieds de derrière recommence.

Jamais ces mouvemens ne s'exécutent à la fois par les deux pieds de chaque paire, car alors le Reptile seroit nécessairement pendant un instant suspendu en entier au-dessus du sol : deux pieds seulement, un de devant & un de derrière, contribuent à la formation de chaque pas.

Les Reptiles quadrupèdes, qui ont les pieds de devant très-courts proportionnellement à ceux de derrière, ne s'empêchent de tomber & ne soutiennent efficacement leur corps à chaque impulsion de ceux-ci, qu'en élevant en entier le train de devant avant de le projeter par le moyen des membres pelviens : ils ne marchent donc pour ainsi dire point, & semblent toujours sauter, à moins pourtant qu'ils ne suivent un plan ascendant. Les Grenouilles, qui sont dans le cas dont il s'agit, ne font que se mouvoir sur leurs pieds de devant & traîner simplement ceux de derrière, quand elles veulent aller lentement en plaine.

Nous avons déjà expliqué comment le très-grand écartement des pieds de derrière & leur impulsion plus latérale, deviennent la cause de la démarche *tortueuse* des Chélonées ou Tortues.

Nous allons nous occuper des particularités qu'offre la course & que fait naître le saut dans les Reptiles quadrupèdes.

Les quadrupèdes ovipares ne sont pas très-favorablement disposés pour exécuter des courses rapides & prolongées, & ce qui, chez eux, a rapport à cette espèce de mouvemens, offre peu de remarques importantes à faire.

Quant au saut, il diffère, comme chez tous les autres animaux, du marcher & de la course, parce qu'il consiste dans un élancement de tout le corps au-dessus du sol, élancement qui semble comme le jeter en l'air, en sorte que, pendant un instant, l'animal demeure sans aucun appui. Sa longueur dépend de la force de projection, & il ne peut être produit que par une impulsion subite de celui-là en l'air, à l'aide du déploiement rapide des membres de derrière, de l'extension subite

changer en véritables nageoires écailleuses? Qui ne voit ici de quel genre d'utilité est une queue aplatie & comprimée pour les Gavials, les Carimans, les Tritons, les Protées, &c.? Qui ne reconnoit aussi le service que rendent, pour la natation, les branches exertes des têtards des Anoues, de ceux de la Salamandre, des Sirènes & des Protées?

C'est ainsi que la scène du monde est vivifiée par les mouvemens de tous genres des Reptiles, soit sur la verdure de la terre, soit au sein des mers mugissantes, des fleuves rapides, des lacs tranquilles. La Grenouille qui bondit, le Crapaud qui semble devorer l'espace dans sa course rapide; la Couleuvre, l'Acontias, le terrible Crotales qui grimpe sur les arbres, le Dragon qui voltige de branche en branche & semble s'élançer vers les cieux; la Vipère qui rampe en sifflant; le Triton qui se baigne dans le cristal des fontaines & des ruisseaux limpides; le Crapaud qui se vautre dans la fange des marais; l'Orvet qui se glisse en serpentant sous les feuilles sèches de nos taillis; la Tortue qui se montre au milieu des flots argentés; le Protée qui aime des eaux que les rayons du soleil n'ont jamais éclairés; le Gavial qui fend les ondes avec la rapidité d'une flèche lancée par un vigoureux archer; tout en eux nous représente la vie de la Nature, & ils nous offrent certainement un des spectacles les plus intéressans & les plus variés de notre monde sublunaire, où rien ne peut rester immobile, où la puissance, le merveilleux de la Nature nous obligent à une admiration sans bornes.

DES *Amphibiens* & des *Phryngiens*. Nous rappellerons d'abord, d'une manière générale, que l'arrachure musculaire est, chez les animaux dont nous faisons l'histoire, d'une énergie qui parait hors de proportion avec le peu de densité même de leur substance, avec le peu de poids absolu de la plupart de leurs sens, avec le petit volume relatif de leur cerveau. Exposés à toutes les intempéries des saisons, obligés de vivre dans des retraites souterraines & profondes, & d'être pour ainsi dire des animaux renfermés ou de voler dans les nuages, plongés dans la fange des marais, ou retirés dans les rochers & dans les trous des arbres, ils s'exposent et cèdent qu'on dirait instinctif, ne fuient que les rayons brûlans du soleil, & se retirent, pendant un temps immense, chaque année, dans leurs retraites particulières, & restent insensibles de leur sens & de leur sentiment, sans même s'apercevoir grandir de la nourriture & se débarrasser de leur substance excédante, au point qu'ils perdent dans un état de torpeur & d'engourdissement prolongé, ou qu'on appelle l'usage de la vie, & qui a de grands rapports avec ce qui se voit chez les Salamandres, les Chamaeleons, les Hérissons & les Héronnettes. On voit à l'égard

de ces animaux, que l'usage de la vie n'est pas seulement suspendu, mais qu'il est éteint; & que cependant l'activité des fonctions de leur vie n'en semble qu'en partie ralentie. On voit être privés de parties assez considérables, telles que la queue & les pattes, sans ce perdre la vie, comme on l'a vu déjà au temps de Plin (1). De Lacépède parle au Dragon de Cayenne que l'on conserve net du Roi, & qui porte une large cicatrice à la place d'une de ses pattes.

On a vu plusieurs de leurs organes extérieurs qu'on a détachés du reste du corps, & qui ont duré long temps encore, & des le siècle d'Arif connoissoit ce fait pour le Caméléon. Le Crapaud, celui des Crapauds palpite après être enlevé du thorax. On a vu des Serpens ouvrir & refermer la gueule plusieurs heures après que leur tête avait été séparée du corps. Redi (2) & Boyle citent des Reptiles de genre qui donnoient encore des signes de vie après vingt-quatre heures de séjour dans l'eau; & l'audacieux de ce siècle est arrivé à certains maux de cette classe que l'on tenoit dans l'oubli depuis quatre heures environ. Edward Tyss la veracité du reste est généralement rapportée dans le n°. 144^e des *Transactions philosophiques de la Société royale de Londres* Serpens à sonnettes vivans encore plusieurs heures après la dilaceration de sa peau & l'arrachement de la plupart de ses visceres. Pendant le séjour que Cook fit sur les côtes de la Nouvelle Hollande, on tua une Tortue entre les épaules de laquelle étoit un harpon de bois aussi gros que le doigt & long d'environ quinze pouces: ce corps étranger paroissant être introduit là depuis long-temps déjà, la plaie qui lui avoit servi de passage étoit entièrement cicatrisée.

D'après une remarque de Spallanzani, il paroît encore que si l'on arrache le cœur ou le membre à une Grenouille, à une Salamandre, à un Crapaud, durant la période de l'engourdissement, ces parties vivent pendant plus de vingt-quatre heures; & que si l'on fait l'opération dans les circonstances ordinaires de l'existence de ces animaux, ils vivent à peine un jour, & un principe de physiologie n'explique pas ce fait. G. Cuvier, pour expliquer que l'arrachure musculaire s'opère sans douleur, & que la respiration, moins nécessaire à ces animaux, est moins nécessaire à la réparation.

Il faut être encore sans cesse à l'égard de ces animaux, & les Salamandres, les Hérissons, & les Héronnettes.

blir les membres qu'on leur a amputés, surtout lorsque la chaleur de l'atmosphère vient au secours de la Nature en souffrance.

C'est un fait que les expériences du célèbre Bonnet (1) & que les observations de Plate-retti (2) ont mis hors de doute, après celles toutefois de Thévenot & de Du Verney, confirmées par Perrault & publiées dans l'*Histoire de l'Académie royale des Sciences de Paris* (3).

FONCTION SECONDE.

Circulation.

227. *La Circulation en général.* On fait que les physiologistes entendent par le mot de *circulation* le mouvement progressif & déterminé auquel sont assujettis, dans les vaisseaux qui les contiennent, les divers fluides qui entrent dans la composition des corps vivans, comme le chyle, la lymphe, le sang, &c., & plus spécialement encore, le cours que suit ce dernier dans l'Homme & dans les animaux vertébrés.

Dans l'Homme & dans les animaux les plus compliqués, la circulation est une fonction des plus importantes, par laquelle le sang, parti du ventricule gauche du cœur, se répand par les artères dans tout le corps, chemine dans le système capillaire, passe dans les veines, revient au cœur, entre dans l'oreillette droite de cet organe, puis dans le ventricule correspondant qui l'envoie à son tour dans l'artère pulmonaire pour être distribué dans les poumons, d'où il sort par les veines pulmonaires pour se rendre dans l'oreillette & dans le ventricule gauches, & en partir de nouveau.

Dans ce trajet, le sang décrit évidemment un double cercle; l'un, dans les poumons; l'autre, dans tout le corps.

Il n'en est point de même chez les Reptiles, dont le cœur se trouve disposé de manière, qu'à chaque contraction il n'envoie dans le poumon qu'une portion du sang qu'il a reçu des diverses parties du corps, & que le reste de ce fluide retourne aux organes sans avoir passé par le poumon & sans avoir éprouvé l'influence de la respiration.

La circulation pulmonaire de ces animaux n'est donc qu'une fraction de la grande circulation, fraction plus ou moins forte selon les genres, & produisant ainsi des effets plus ou moins marqués.

Il résulte de là que l'action de l'oxygène sur le

sang est moindre que dans les Mammifères, & que si la quantité de respiration de ceux-ci, où tout le sang est obligé de passer par le poumon avant de retourner aux autres organes, est exprimée par l'unité, on ne pourra exprimer la quantité de respiration des Reptiles que par une fraction de cette unité d'autant plus petite, que la portion du sang qui se rend au poumon, à chaque contraction du cœur, sera moindre.

De là aussi, moins de force dans le mouvement, moins de finesse dans l'exercice des sens, moins de rapidité dans la digestion, moins de violence dans les passions, chez les Reptiles que chez les Mammifères, & surtout que chez les Oiseaux : de là, enfin, leur inertie, leur stupidité apparente, leurs habitudes communément paresseuses, la température froide de leur sang, l'engourdissement dans lequel ils passent généralement l'hiver; l'irritabilité manifeste que conserve leur chair long-temps encore après avoir été séparée du corps; le phénomène singulier de la continuation de la circulation pendant plusieurs jours, malgré la dilacération des poumons & la ligature de l'artère pulmonaire, comme notre savant maître de Lacépède a eu occasion de le noter au sujet d'une Tortue (1).

SECTION PREMIÈRE.

228. *Le Péricarde en général.* Cette membrane existe aussi généralement que le cœur; on doit donc la retrouver dans les Reptiles.

Le Péricarde offre des différences dans chacun des ordres de cette grande classe du règne animal, quoique, chez tous, il représente une cavité plus ou moins remplie d'une vapeur ou d'un liquide aqueux, & qu'il soit formé d'une lame mince, séreuse, adhérente au cœur dans une partie de son étendue, & d'une lame fibreuse, plus épaisse, plus consistante, fixée par quelques points de sa surface externe aux parties environnantes.

Dans les CHÉLONIENS, le péricarde, vaste & fort, est contigu à la membrane qui revêt les poumons, & lui est aussi fortement unie que celui de l'Homme l'est au diaphragme.

Sur une Tortue à boîte que mon excellent ami & mon savant maître le professeur Duméril a eu l'extrême bonté de me donner, j'ai trouvé le péricarde absolument cartilagineux, comme dans les Lamproies & les autres poissons cyclostomes (2).

Dans les CROCODILES, le péricarde adhère, comme chez les Chéloniens, au péritoine qui revêt la convexité du foie, & sa pointe tiert, par un cordon tendineux très-fort, au sommet du cœur.

(1) Voyez, dans le tome V de ses Œuvres complètes, les trois Mémoires qu'il a publiés à cette occasion.

(2) Sur la Riproduzione delle Gambe e della Coda delle Salamandre acquajuole, &c. (Scelta di Opusc. invec., vol. 27, p. 18.)

(3) Année 1686, p. 7 & suiv.

(1) Hist. nat. des Quadrupèdes ovip. & des Serpens, Paris, 1786, in-4°, tom. I, p. 12 & 13.

(2) Dictionnaire des Sciences naturelles, tom. VIII, p. 399.

Extrêmement épais & comme fibreux à l'extérieur, il est, du reste, contenu en partie entre les deux lobes du foie, & pour l'autre partie entre les deux poumons.

Dans l'Iguane (*Iguana delicatissima*), le péricarde est situé fort loin du foie, sous l'origine des poumons & de la partie la plus avancée du thorax. Sa forme est celle d'un cône, dont la base est large & le sommet très-aigu.

229. *Ses Membranes externe & interne.* La première est épaisse, fibreuse & consistante.

La seconde est mince, transparente & séreuse.

Cette double disposition est surtout remarquable dans la Tortue, où elle a été signalée par les membres de l'ancienne Académie royale des Sciences & comme nous l'avons dit ci-dessus, & dans le Crocodile (1) & les Serpens (2).

231. *Sa vapeur.* Elle n'offre rien de particulier : on en a signalé l'existence dans la Tortue (3), dans le Crocodile (4), dans la Vipère (5), &c.

232. *Ses Vaisseaux.* (Voyez nos 360 & 410.)

233. *Ses Nerfs.* On ne fait encore rien de positif à leur égard.

234. *Le Cœur en général.* Quoique produisant au fond, dans tous, les mêmes résultats, la structure du cœur des Reptiles n'est pas entièrement semblable dans les divers ordres de cette classe.

Les Chéloniens, les Sauriens & les Ophidiens ont, par exemple, un cœur à deux oreillettes & à un seul ventricule, divisé quelquefois en plusieurs loges qui communiquent entre elles.

On ne trouve, au contraire, dans les Bataciens, qu'une seule oreillette & un seul ventricule, dont la cavité est toujours simple.

235. *Sa Situation.* Dans les Chéloniens, le cœur est situé au-dessous des poumons, en avant du foie & même en partie entre les deux lobes de ce viscère.

Dans le Crocodile, il est logé en partie entre les deux lobes du foie & en partie entre les deux poumons.

Dans l'Iguane, il est situé fort loin du foie, sous l'origine de ceux-ci & dans la partie la plus avancée de la poitrine.

Dans la Grenouille, selon Swammerdam, il est

placé dans la cavité de la poitrine, qui est étroite (1).

236. *Sa Forme.* Dans les Chéloniens, le cœur a une figure tout-à-fait particulière. Beaucoup plus large que long, il peut, dans certaines espèces, dans les Tortues terrestres (2), être comparé à un segment de sphère; dans d'autres, à un cône, comme dans les Tortues terrestres; dans d'autres encore, à un carré long qui auroit courbé sur sa longueur.

Celui de l'Iguane a la forme d'un cône large & à sommet très-aigu (4).

241. *Les Cavités du Cœur en général.* Les Bataciens, les Sauriens & les Ophidiens ont le cœur partagé en deux oreillettes & un seul ventricule, malgré l'opinion manifestée par Linnæus, Gmelin & par Daubenton même, qui n'admettent dans tous les Reptiles sans exception qu'un ventricule & une seule oreillette (5).

Dans les Chéloniens, les deux oreillettes ont une proportion gardée, beaucoup plus grande dans aucun mammifère ou oiseau, & la cavité de chacune est au moins aussi considérable que celle du ventricule.

Placées en partie au-dessus de celui-ci, elles débordent en avant & sur les côtés.

Leur forme est irrégulièrement arrondie & elles sont sans appendices.

Leurs parois minces, légèrement charnues, sont des colonnes peu relevées.

Dans le Crocodile, ces deux cavités sont beaucoup plus grandes que dans les Tortues.

Leurs parois, épaissies, sont affermies par de robustes colonnes charnues dirigées en cercle sans.

Dans l'Iguane, elles n'offrent rien de remarquable.

Dans les Ophidiens, elles sont grandes & leurs parois minces & transparentes, sont soutenues par de faibles colonnes charnues irrégulièrement entrecroisées.

(1) *Biblia Nat., de Circulat. Rensum.*

(2) Méry, *Mém. de l'Académie royale des sciences*, 1703.

(3) *Ibidem, ibidem.*

(4) Cuvier, *Leçons, &c.*, tom. IV, pag. 2.

(5) Dès 1703, cependant, Méry, dans les *Mém. de l'Académie royale des sciences de Paris*, a vu dans les Tortues de terre & les Tortues marines deux oreillettes & un ventricule au cœur. Haister, *Forme corp. hum.*, tom. I, p. 306 n'admet de même qu'une oreillette dans le Léopard & dans le Léopard, ce que Gier, *Miscell. anat.*, pag. 272, & L. C., pag. 773 croient aussi le cas de la Tortue. Olaus Burch (*ubi supra*) regardait comme propre au Crocodile, & ce que F. Redi (*De gli Insetti*, pag. 170) dit encore avoir reconnu chez le père. M. M. Cuvier & Alexandre Brongniart, anatomistes de nos jours, ont combattu avec la même manière de voir.

(1) OLAUS BURCH (*immeritò BOERICHII*). *Hermis Egyptiorum ac Chemicarum Sapientia*, &c. HANOVÆ, 1674, in-4°, pag. 276.

(2) L. DE HAUNER, *De Hermis Dissert. academica*, &c. Lugd. Bat., 1681, in-12, p. 107.

(3) GÉRARD BLAIS, *Anatomie compilée anatomique universelle*, vol. 8, &c. Amstel., 1681, in-4°, p. 119.

(4) L. DE HAUNER, *GÉN. BLAIS*, l. c.

(5) M. ANAT. BRONGNIART, *Zool. demost.*, p. 369.

Les Batraciens n'ont le cœur composé que d'un seul ventricule & d'une seule oreillette.

Il faut donc décrire chez eux tout-à fait à part l'organe dont il s'agit.

Son oreillette unique est arrondie, plus large que la base du ventricule, & affermie par des colonnes charnues.

Le ventricule, de forme conique, offre une cavité tout-à-fait simple avec des colonnes charnues non détachées. Il s'ouvre dans le tronc commun des artères par un orifice unique, situé à sa base, plus à droite & plus bas que l'orifice auriculaire.

242. *L'Oreillette droite ou pulmonaire, sa Forme, sa Position.* Dans les Chéloniens, elle est un peu plus grande que la gauche, comme l'a remarqué Perrault (1) pour la Tortue de Coromandel, & elle reçoit, par une seule embouchure percée en dessus & bordée de deux valvules qui lui donnent l'air d'une simple fente, le sang qui revient du corps.

Une simple cloison membraneuse la sépare, chez eux, de l'autre & sert à distinguer son orifice du sien dans le ventricule.

Dans les Ophidiens, cette oreillette est aussi plus grande que la gauche.

243. *Sa Pointe.* Elle n'est point distincte dans les Chéloniens.

244. *Sa Structure externe.* Un feuillet séreux très-mince la recouvre dans toutes les espèces.

245. *Sa Structure interne.* Elle est revêtue en dedans par la membrane commune du système veineux.

246. *Ses Faisceaux charnus.* Voyez n°. 241.

247. *La Valvule d'Eustachi.* On l'observe dans les Chéloniens (2).

250. *Les Ouvertures des Veines caves.* Dans les Chéloniens, les deux veines caves postérieures, immédiatement après être sorties du foie, sont jointes chacune par une veine cave antérieure du même côté, ou par le tronc commun de la jugulaire & de la sous-clavière, & s'ouvrent dans une sorte de réservoir qui communique dans l'oreillette droite par une embouchure en forme de fente & bordée de deux valvules.

Dans les Sauriens & les Ophidiens, le sinus commun des veines caves s'ouvre de la même manière dans l'oreillette droite.

251. *L'Orifice auriculo-ventriculaire droit.* Dans les Chéloniens, une simple cloison membraneuse

le sépare de celui du côté gauche, & tous deux sont placés dans la partie droite du ventricule, le premier étant plus large & plus bas que le second, & donnant directement soit dans l'antra qui conduit à l'embouchure des artères pulmonaires, soit dans l'embouchure des artères communes du corps.

Dans le Crocodile il est large, bordé de deux valvules & ouvert à la partie la plus avancée de la loge inférieure droite du ventricule.

Il en est de même dans le Caïman.

Dans l'Iguane, cet orifice est percé dans le milieu de la grande cavité du ventricule & bordé d'une valvule semi-lunaire & membraneuse.

Chez les Ophidiens, il est pratiqué auprès de celui du côté gauche à la partie moyenne de la base du ventricule & au-dessus de la cloison. Il est recouvert d'une valvule membraneuse demi-circulaire, dont le bord libre est du même côté que l'oreillette elle-même.

L'oreillette unique du cœur des Batraciens s'ouvre à la base du ventricule.

252. *Le Ventricule droit ou pulmonaire, en général.* Il n'existe isolément dans aucun des ordres de la classe des Reptiles, & paroît constamment confondu avec le gauche.

Dans les BATRACIENS, ces deux cavités ainsi réunies forment une cavité unique, simple, de forme conique, tapissée de colonnes charnues non détachées, & s'ouvrant dans le tronc commun des artères par un orifice situé à la base au-dessous & à droite de l'embouchure des oreillettes.

Dans les CHÉLONIENS, elles sont également confondues en un seul ventricule à cavité très-petite en comparaison de son volume, ce qui tient à la grande épaisseur de ses parois.

Celles-ci présentent d'abord une couche peu épaisse de fibres musculaires, dont la direction est parallèle à la surface externe du ventricule, & qui sont suivies par un grand nombre de faisceaux charnus, ayant diverses directions, mais se portant surtout de la face supérieure à l'inférieure, & n'étant la plupart du temps que contigus & même assez écartés pour laisser filtrer le sang comme à travers une éponge.

Il résulte de là que la cavité du ventricule est réduite au tiers du volume de celui-ci.

Elle en occupe la base, plus particulièrement au milieu & à droite.

Sa plus grande étendue est tapissée par le voile membraneux qui recouvre les embouchures des oreillettes & leur sert de valvule.

Ce voile, de forme carrée, est fixé par la partie moyenne de sa face externe à la cloison des oreillettes, & par ses côtés supérieur & inférieur aux parois correspondantes du ventricule : il n'a de libre que ses bords droit & gauche.

Le premier de ceux-ci est tendu sur l'embouchure de l'oreillette du même côté, & le dernier

(1) Mémoires de l'Acad. royale des sciences, tom. III, part. II, pag. 189.

(2) Mémoires, l. c.

monaire, elle se rend même dans
che.

TRACIENS, les veines pulmonaires
les veines caves, dans une seule

veine auriculo-ventriculaire gauche. (Voy.
pl. 1.)

268, 269, 270. Le Ventricule gauche,
sa structure, ses Colonnes charnues, &c.
(.)

Orifices de l'Aorte ou les Orifices des
artères (ci après n°. 289.)

Valvules sigmoïdes. Il n'y en a que
un orifice artériel dans les Chélo-

niens du Cœur, la Marche du Sang
dans le cœur.

Mouvements du cœur sont très-énergiques
chez les Batraciens. On se rappelle ce que nous
avons déjà à cette occasion (n°. 226),
confirmé par les observations de
Cuvier (1).

CHELONIENS, la valvule gauche du
cœur est du même côté le sang qui revient
c'est-à-dire qu'elle lui fait prendre
le chemin contraire à celui qu'il doit
suivre à l'embouchure commune des
artères. Il parcourt, en effet, comme l'a
montré Cuvier (3), toute la cavité du ventri-
cule à droite, & se filtre même en-
tre les parois spongieuses de celui-ci.
Il est assez intimement avec la partie
qui doit suivre la même route, quoique
il est soumis dans les poumons à l'acte
de la respiration. Le sang qui entre par l'embou-
chette droite se dirige aussi vers la
gauche & le long d'un filon particulier, &
prend une route à prendre, celle de l'ar-
tère.

COUDON, le sang qui afflue de l'oreille
de la loge du même côté, passe à
la partie descendante à gauche, dans la
loge qui le chasse par l'artère du même
côté loge supérieure & gauche, enfin, en-
tre les trous des cloisons. L'oreillette
dans cette dernière loge le sang
des veines pulmonaires & qui passe
par le tronc commun de l'aorte descen-
dante, les carotides & des axillaires, & en
deux autres loges.

CHELONIEN, le sang pulmonaire ne se mé-
lange aussi intimement avec celui du
cœur que chez les Chéloniens.

Et, en effet, les carotides & les axillaires por-
tent aux parties antérieures, les iliaques aux mem-
bres postérieurs, & la sacrée moyenne à la queue.
un sang qui vient presque en totalité immédiate-
ment des poumons, tandis qu'une portion de
celui qui prend son cours par l'aorte gauche,
pour aller aux viscères, vient de la loge droite &
de l'oreillette du même côté, & n'a pu consé-
quemment traverser les organes de la respiration
pour y être modifié par l'air.

Dans les OPHIDIENS, la loge supérieure du ven-
tricule reçoit à la fois le sang des poumons &
celui du corps, qui s'y mélangent en partie &
passent de là dans l'aorte droite, & en partie,
dans la loge inférieure, qui les transmet dans
l'aorte gauche & dans l'artère pulmonaire.

En général, au reste, chez les Reptiles, le
cœur, excité par un sang moins souvent animé,
renouvelé, revivifié pour ainsi dire par l'air at-
mosphérique qui pénètre dans les poumons, n'exé-
cute ses mouvemens de diastole & de systole que
d'une manière lente & souvent même presque in-
sensibile. Depuis long-temps on fait que, dans les
quadrupèdes ovipares, & spécialement dans les
Grenouilles, le sang a un cours beaucoup moins
rapide que dans les Mammifères & surtout que
dans les Oiseaux, & l'expérience confirme tous les
jours ce résultat de l'observation. Cela nous ex-
plique, jusqu'à un certain point, comment ces
animaux conservent le mouvement & la vie, mal-
gré la lésion d'artères d'un gros volume; com-
ment, par la perte de tout leur sang qui en devroit
être la conséquence immédiate, ils ne succombent
pas au moment même de la détroncation qu'on leur
fait subir.

SECTION SECONDE.

277. L'Artère pulmonaire en général. Dans les
BATRACIENS, à son origine, elle n'est point dis-
tincte du tronc des artères du corps & n'a avec
lui qu'une seule ouverture dans le cœur (1).

Il n'en est aucunement de même dans les trois
premiers ordres de la classe des Reptiles.

278. Son Tronc. Dans les CHELONIENS, soudé
avec les deux aortes pendant un court trajet, il
naît du cœur par une seule ouverture à gauche &
au-dessous du tronc commun des aortes ou de
l'aorte postérieure droite.

Chez les SAURIENS, il répond à la loge pulmo-
naire du ventricule, placé à gauche & un peu en
dessous. Il est distinct des aortes, & son embou-
chure est bordée de deux valvules semi-lunaires.

Chez les OPHIDIENS, il monte & se recourbe
en arrière sur la base du cœur, & ne tarde pas à
atteindre la face inférieure du poumon, sur la-

1. m. nelle Tartarughe, pag. 67.
p. 219.

(1) CUVIER, ubi modò, pag. 275.

de ou sacrée moyenne ; primitive droite.

SAURIENS, la distribution des gros vaisseaux est à peu près la même que dans les poissons.

LES OPHIDIENS ont deux aortes postérieures à peu près distinctes dans le cœur & bordées de vaisseaux semi-lunaires.

L'artère qui s'ouvre dans la loge inférieure droite est placée entre l'artère pulmonaire & l'aorte droite.

Elle répond à la loge supérieure.

Sur un certain trajet, elles sont soudées avec l'artère pulmonaire.

L'artère inférieure droite, après avoir fourni un tronc commun des sous-clavières & carotides, s'avance obliquement à gauche en passant par une branche de ce côté, fournit le tronc commun des artères sous-clavières & carotides, & se contourne de bas en haut, puis d'avant & se divise obliquement en dedans & en dehors de la colonne vertébrale, sans fournir de branches communicables avant sa communication avec l'artère inférieure gauche.

L'artère inférieure gauche se contourne autour de la colonne vertébrale de son côté & se porte en arrière & en haut. Au-delà du cardia, elle se divise en plusieurs branches qui vont à l'estomac, au foie, à la rate & au duodénum, & qui passent en grande partie, en sorte qu'elle se joint avec l'aorte droite que par une artère de diamètre égale à peine le quart de celle de l'aorte droite.

Les artères postérieures droite que naissent des artères, qui sont fournies ordinairement à l'aorte abdominale, à l'exception de l'artère cœliaque.

L'artère inférieure ne s'en détache qu'à une certaine distance de ce dernier.

Enfin, l'aorte postérieure gauche ne se joint avec l'aorte droite que par une artère qui fournit les carotides & les sous-clavières isolément, ces dernières étant situées en arrière que les premières, à une certaine distance avancée du cœur.

Chez les lézards, les deux aortes s'avancent l'une devant l'autre, la droite après s'être divisée en plusieurs branches, & la gauche sans se diviser.

Elle se recourbe sur les côtés du cou, sur le rachis, & reçoit, au moment où elle se dirige en direction d'avant en arrière, la branche de l'aorte droite, qui forme une anse au-dessus d'elle.

La convexité de cette anse que naît la carotide gauche.

Les autres branches de l'aorte droite se dirigent en arrière & se réunissent, sur le côté gauche, en formant deux anses placées l'une au-dessus de l'autre.

Les sous-clavières se détachent de chaque aorte,

peu avant leur réunion, tandis que dans les Crocodiles, les Gavials, les Caimans & les Iguanes, elles sont produites toutes deux par l'aorte droite.

Le tronc commun des deux aortes, qui se réunissent de bonne heure en deçà de la pointe du cœur, produit successivement les artères intercostales & hépatique, un tronc commun pour les artères stomacale, splénique, duodénale, pancréatique, mésentérique antérieure, l'artère mésentérique postérieure, les lombaires, les spermaticques, les rénales, les iliaques & la sacrée moyenne.

Dans les OPHIDIENS, l'aorte droite monte de ce côté, se recourbe en arrière, passe au-dessus de l'œsophage, se porte obliquement en arrière & en dedans & se joint à l'aorte gauche, un peu au-delà de la pointe du cœur.

Peu de temps après sa naissance, elle fournit de petites artères qui se rendent à la glande orbitaire de la base du cœur & à une autre glande placée sous la jugulaire, & elle donne ensuite la carotide commune.

Près du rachis, la même aorte droite produit une branche considérable analogue aux vertébrales & aux intercostales supérieures. Celle-ci s'avance le long de la colonne vertébrale, lui envoie successivement plusieurs rameaux, & ne pénètre dans son intérieur que dans le voisinage de la tête.

Au moment où elle se joint à l'aorte gauche, l'aorte droite a perdu la plus grande partie de son diamètre primitif, de sorte que presque tout le sang qu'elle a reçu du cœur se porte aux organes qui sont en avant de ce viscère.

Elle devient ainsi, pour ainsi dire, l'aorte antérieure.

L'aorte gauche monte & se recourbe en arrière & à gauche, passe sous l'œsophage; puis à côté, mais toujours sous le poumon, reçoit au-delà du cœur l'aorte droite, & continue de se porter en arrière, fournissant au fur & à mesure les intercostales & les diverses viscérales, sans apparence de tronc cœliaque.

Arrivée au fond de l'abdomen, elle pénètre sous les vertébrales de la queue & se consume dans cette partie.

Dans les BATRACIENS, l'aorte, sortie de la base du ventricule, se divise bientôt en deux branches qui s'écartent l'une de l'autre, en se dirigeant très-obliquement de dedans en dehors & un peu en avant.

Chacune de ces branches produit une pulmonaire, une carotide commune, une axillaire, une vertébrale & les analogues des intercostales.

Chacune d'elles aussi se contourne ensuite en arrière en se rapprochant de la semblable, & ne tarde point à s'unir à elle.

Le tronc qui en résulte fournit d'abord la cœliaque; il donne ensuite toutes les autres artères abdominales.

Ses divisions n'ont rien de bien remarquable.

291. *L'Artère sous-clavière droite.* Dans les CHÉLONIENS, elle forme le rameau externe de la branche correspondante de l'aorte antérieure, née elle-même de l'aorte postérieure droite.

Elle fournit, chez ces Reptiles, à peu près les mêmes branches que chez les Mammifères, & se continue ensuite pour former l'artère brachiale.

Dans le Crocodile, elle naît de l'aorte postérieure droite par un tronc commun avec la carotide du même côté.

Dans l'Iguane, elle provient isolément de l'aorte postérieure droite.

Dans le Lézard, elle se détache de cette même aorte, peu avant sa réunion avec la gauche.

Elle manque chez les OPHIDIENS & les Orvets.

Dans les BATRACIENS, elle sort de la branche droite de la bifurcation de l'aorte.

292. *L'Artère sous-clavière gauche.* Dans les CHÉLONIENS, elle constitue le rameau externe de la branche gauche de l'artère aorte antérieure, laquelle est fournie par l'aorte postérieure droite.

Elle offre la même disposition que la droite.

Dans les CROCODILES, elle naît de l'aorte postérieure droite & avec la carotide gauche par un tronc commun, qui reste collé pendant quelque temps à l'aorte postérieure gauche, s'avance obliquement de ce côté en passant sous la bronche & ne se divise seulement qu'au-delà de ce canal.

Dans l'Iguane, elle naît, comme la précédente, de l'aorte postérieure droite, mais isolément de la carotide & beaucoup plus en arrière qu'elle, à cause de la situation avancée du cœur.

Dans les Lézards, elle est émise par l'aorte postérieure gauche peu avant sa réunion avec la droite.

Elle manque dans les OPHIDIENS & les Orvets.

Dans les BATRACIENS, elle sort de la branche gauche de la bifurcation de l'aorte.

293. *L'Artère carotide primitive droite.* Dans les CHÉLONIENS, elle est représentée par le rameau interne de la branche correspondante de l'aorte antérieure.

Elle s'avance sur les côtés du cou, cachée par les muscles qui vont à l'hyoïde, & envoie à mesure des rameaux à l'œtophage & aux muscles du voisinage.

Parvenue à la tête, elle se distribue à ses diverses parties sans s'être antécédemment partagée en deux branches principales, comme cela a lieu dans les Mammifères.

Dans les CROCODILES, elle naît par un tronc commun avec l'artère sous-clavière droite. (Voyez n° 292.)

Dans l'Iguane, elle est distincte, dès son origine, de la sous-clavière, & est située beaucoup plus en avant qu'elle.

Dans les Lézards, elle naît de l'anse antérieure que forme, sur le côté droit du cou, la branche moyenne de l'aorte postérieure droite.

Dans les OPHIDIENS, confondue avec la gauche, elle naît de l'aorte droite & se divise près de la tête en plusieurs rameaux qui se distribuent à ses diverses parties.

Dans les BATRACIENS, la carotide primitive droite naît de la branche correspondante de la bifurcation de l'aorte.

294. *L'Artère carotide primitive gauche.* Dans les CHÉLONIENS, où elle naît de la branche correspondante de la bifurcation de l'aorte antérieure, elle offre absolument la même disposition que la droite.

Dans les CROCODILES, elle provient avec la sous-clavière correspondante d'un tronc commun. (Voyez n° 292.)

Dans l'Iguane, elle naît de l'aorte droite postérieure & séparément de la sous-clavière.

Chez les Lézards, elle sort d'une anse que forme la branche gauche de l'aorte droite au moment où elle va se réunir avec l'aorte gauche.

Dans les BATRACIENS, elle est produite par la branche gauche de la bifurcation de l'aorte.

295. *L'Artère carotide externe.* D'un volume considérable & proportionné aux grandes dimensions de la face, cette artère, chez les Reptiles, est constamment, comme les artères de la moelle épinière, en rapport inverse de calibre avec la carotide interne, ce qui explique en eux le développement inverse du cerveau, de la moelle épinière & des nerfs des sens.

296. *L'Artère thyroïdienne supérieure.* Elle manque, par suite même de l'absence du corps thyroïde, dans les SAURIENS, les CHÉLONIENS & les BATRACIENS.

Les OPHIDIENS seuls, parmi les Reptiles, paroissent en offrir des traces, car on pourroit regarder comme la représentant les artères qui, dans le voisinage de sa naissance, se détachent de l'aorte droite pour se porter à la glande orbiculaire placée en avant du cœur (1).

297. *L'Artère hyoïdienne.* On la retrouve dans les CHÉLONIENS, à peu près comme dans les Mammifères.

298. *L'Artère sublinguale.* Elle est dans le même cas que la précédente.

299. *L'Artère ranine.* Elle existe en rudiment aussi dans les CHÉLONIENS.

300. *L'Artère pharyngienne inférieure.* On la trouve pareillement dans le même ordre des Reptiles.

(1) Voyez ci-dessus, pag. 85, n° 289.

Artère labiale. Elle est d'un volume des plus considérables lorsqu'elle existe.

Artère carotide interne. (Voyez n^o. 295.)

Les Artères cérébrales antérieures. Quoique d'un grand volume, elles l'emportent manifestement sur les Reptiles, en calibre sur les artères correspondantes, ce qui explique l'atrophie évidente et à côté d'un accroissement notable des artères cérébrales.

Les Artères cérébelleuses. Elles sont tellement petites, que le plus souvent elles paroissent n'exister point.

Artère thyroïdienne inférieure. Elle manque dans les CHELONIENS, en particulier.

Artère intercostale supérieure. Dans les Reptiles, près de la colonne vertébrale, l'aorte produit une branche considérable analogue à celle qui se trouve dans les Mammifères. Marchant le long du rachis, elle lui fournit successivement des rameaux & ne s'y engage que près de la tête.

Les Artères intercostales. Dans les CHELONIENS, elles sont remplacées par plusieurs petites artères qui naissent de l'aorte droite avant la jonction de la gauche & qui se rendent à la carapace, par un ou six petits rameaux, de chaque côté, le long de la colonne vertébrale, du tronc commun à la jonction de ces deux grosses branches.

Dans les Lézards, c'est le tronc commun des deux aortes qui produit successivement les artères intercostales.

Dans les OPHIDIENS, elles sont produites par le tronc commun.

Dans les BATRACIENS, vu le défaut de côtes, elles n'existent point à proprement parler.

Artère axillaire. Elle n'offre dans les Reptiles, la plupart des SAURIENS & la plupart des CHELONIENS, rien de bien différent de ce qui est dans les Mammifères.

On n'en trouve aucune trace dans les OPHIDIENS, qui sont privés de membres, comme nous l'avons déjà dit.

L'Artère humérale. On ne peut en dire que ce qu'on en dit dans les Mammifères.

& 407. *Les Artères radiale & cubitale.* Elles sont dans le même cas que l'artère humérale. Un auteur distingué, le docteur Adolphe Fred. Meyer, a eu la patience de suivre les ramifica-

tions de leurs arcades palmaires (1) dans la Salamandre.

409. *Les Artères œsophagiennes.* Dans les CHELONIENS, elles naissent, pour la plupart, de la carotide primitive. La coronaire stomachique en fournit aussi une part.

Dans le Lézard ordinaire, parmi les SAURIENS, il existe une artère œsophagienne principale, qui émane du tronc commun des deux aortes, peu après sa naissance.

Les OPHIDIENS sont dans le même cas que les CHELONIENS, par rapport aux artères œsophagiennes.

413. *Le Tronc cœliaque.* Il n'existe point dans les CHELONIENS de la même manière que dans les Mammifères. La coronaire stomachique, en effet, se sépare isolément de l'aorte gauche.

Dans le Lézard, ce tronc vasculaire n'a point non plus une existence à part.

Les OPHIDIENS offrent la même particularité.

On le rencontre dans les BATRACIENS, au contraire, & dans la Salamandre en particulier, où il est fort petit & où il donne entr'autres, l'artère mésentérique (2).

Il se trouve également dans les Crocodiles.

414. *L'Artère coronaire stomachique.* Dans les CHELONIENS, elle est représentée par la première des trois branches en lesquelles, au-delà du cardia, se partage l'aorte gauche.

Après avoir donné un rameau à l'œsophage, elle se distribue à l'estomac.

Dans le Crocodile, elle naît également de l'aorte gauche.

Dans les Lézards, elle sort du tronc commun des deux aortes réunies, par un tronc qui lui est commun lui-même avec la mésentérique antérieure.

Placée au-devant de celle-ci, outre les rameaux qu'elle donne à l'estomac, elle en envoie aussi à la rate, au pancréas & au vésicule.

Dans les OPHIDIENS, elle naît isolément de l'aorte.

Dans la Salamandre, elle est représentée par plusieurs petits rameaux qui surgissent successivement du tronc même de l'aorte.

415. *L'Artère hépatique.* Dans les CHELONIENS, elle est le premier rameau de la seconde des trois grosses branches en lesquelles se divise l'aorte gauche au-delà du cardia. Elle s'en sépare à droite, se recourbe en arrière & en bas, va gagner le foie, & se partage en deux ramifications vers la base de ce viscère.

(1) De *Salamandra terrestris* vid., *evolutione, formatione* Trajans, Berolini, 1827, in-fol. pag. 18.
(2) AN. FRID. FORK, L. C.

Voyez ci-dessus les Tableaux synoptiques des pages 6 & 7.

L'un de ceux-ci envoie des ramifications au pancréas & au duodénum.

Dans le Crocodile, elle naît à part de l'aorte postérieure gauche.

Il en est de même des OPHIDIENS.

Dans les BATRACIENS, elle est fournie par un tronc cœliaque véritable.

Dans la Salamandre, en particulier, elle donne naissance aux rameaux pancréatiques.

416. *L'Artère splénique.* Dans les CHELONIENS, elle est fort petite & se trouve le cinquième rameau de la seconde des trois branches en lesquelles se divise l'aorte au-delà du cardia.

Elle se distribue exclusivement à la rate chez ces Reptiles.

Dans les Crocodiles, où elle naît du tronc cœliaque, cette artère offre cela de remarquable, qu'après avoir traversé la rate d'avant en arrière & lui avoir donné beaucoup de petits rameaux qui s'en détachent à angle droit, elle sort de ce viscère presque aussi grosse qu'elle y étoit entrée, & va se distribuer à la fin de l'intestin grêle & au rectum (1). La branche de cette artère qui se rend à la première de ces deux destinations anatomise largement avec la mésentérique antérieure.

Dans le Lézard, la splénique est représentée par des ramifications du rameau antérieur de la troisième branche du tronc commun des deux aortes.

Dans la Salamandre terrestre, elle naît isolément de l'aorte.

417. *L'Artère mésentérique antérieure.* Dans les CHELONIENS, elle est le huitième & le plus grand de tous les rameaux fournis par la seconde des trois branches terminales de l'aorte gauche. Elle naît très-près de la cœliaque, dont elle semble même parfois être une branche.

Elle se ramifie dans le mésentère de l'intestin grêle auquel elle se distribue.

Dans les Crocodiles, elle ne se détache qu'à une assez grande distance du tronc cœliaque ou des artères qui le composent ordinairement, & naît de l'aorte postérieure droite.

Chez le Lézard, elle est représentée par le rameau postérieur de la troisième branche du tronc commun des deux aortes, dont elle sort conséquemment avec l'hépatique, la splénique, les stomachiques, les pancréatiques, les duodénales.

Dans les Ophidiens, où l'on compte trois ou quatre artères mésentériques (2), l'antérieure prend son origine à peu près au niveau du pylore, marche parallèle au canal intestinal jusqu'à peu près à la moitié de sa longueur, & lui envoie à mesure des rameaux.

Dans la Salamandre, cette artère est la troisième branche du tronc cœliaque.

419. *Les Artères rénales ou émulgentes.* Dans les CHELONIENS, il en existe, de chaque côté, une ou deux, qui naissent vers le tiers postérieur du tronc commun des deux aortes réunies.

Chez les Lézards, ces vaisseaux ne se détachent que très-tard, parce que les reins sont situés très en arrière dans la cavité abdominale.

Dans les OPHIDIENS, ainsi que dans les BATRACIENS, les artères rénales n'offrent aucune particularité bien notable.

420. *Les Artères spermatiques.* Dans les CHELONIENS, elles sortent du tronc commun formé par la réunion des deux aortes.

Il en est de même du Lézard sous ce rapport.

On retrouve encore la même disposition dans les OPHIDIENS.

421. *L'Artère mésentérique postérieure.* Dans les CHELONIENS, elle est fort petite, naît du tronc commun des deux aortes réunies & se distribue au cloaque.

Dans les Lézards, elle naît aussi du tronc commun des deux aortes & va au rectum.

Dans les OPHIDIENS, on trouve au moins deux artères mésentériques postérieures.

Dans les BATRACIENS, ce tronc vasculaire n'offre rien de bien remarquable.

422. *Les Artères lombaires.* Dans les CHELONIENS, le tronc commun formé par la réunion des aortes, émet de chaque côté cinq ou six petites artères, qui sont analogues aux dernières intercostales & aux lombaires tout à la fois.

423. *L'Artère sacrée moyenne ou caudale.* Elle prend son origine, dans la Tortue grecque, du tronc commun des aortes au moment de sa terminaison & entre les artères iliaque interne gauche & iliaque primitive droite.

Dans le Lézard, elle présente un diamètre assez considérable pour qu'on puisse la regarder comme la continuation du tronc aortique, dont les iliaques ne semblent être que des branches, ce qui tient évidemment au volume plus considérable de la queue relativement aux membres.

Dans les OPHIDIENS, elle est véritablement la continuation de l'aorte, qui passe tous les vertèbres de la queue & se continue dans cette partie.

Elle manque dans tous les BATRACIENS de la famille des ANOURES, comme les Grenouilles & les Crapauds.

Chez les URODÈLES, elle est, au contraire, fort prononcée. Elle a été figurée en particulier, par M. Funk (1), dans la Salamandre terrestre.

(1) CUVIER, *ubi suprà*, pag. 281.

(2) CUVIER, *ubi notò*, pag. 243. — J. F. MECKEL, *Monatsh. der patho. ogischn. Anatomie*, Leipzig, I, pag. 121.

(1) L. c., tab. III, fig. 7, 16, 16.

424. *Les Artères iliaques primitives.* Dans la Tortue grecque, ainsi que l'a noté M. Cuvier, celle du côté droit est la seule qui existe, les iliaques externe & interne gauches, naissant isolément de l'aorte.

Dans le Lézard, elles n'ont qu'un assez petit diamètre, ce qui tient à une particularité d'organisation déjà indiquée.

Dans les OPHIDIENS, on n'en observe nulle trace.

Dans les BATRACIENS, rien de spécial ne les distingue.

425. *Les Artères iliaques internes ou hypogastriques.* Dans la Tortue grecque, & probablement dans la généralité des CHÉLONIENS, la gauche naît immédiatement du tronc des aortes, tandis que la droite est fournie par l'iliaque primitive de son côté.

Les rameaux de ces artères ont une grande analogie avec ceux qu'elles donnent chez les Mammifères. Rassemblés en deux faisceaux, les uns envoient des ramuscules à la vessie & au cloaque, les autres s'enfoncent dans le bassin & semblent les analogues des iliaque & iliaque postérieure.

437. *Les Artères iliaques externes.* Dans la Tortue grecque, celle du côté gauche est la première des quatre branches de terminaison de l'aorte commune postérieure. Elle naît isolément de l'hypogastrique. La droite, au contraire, vient d'un tronc commun avec celle-ci.

Elles s'avancent également vers le bord du bassin & fournissent les analogues des épigastriques, & une branche qui descend de chaque côté sur le bord antérieur du bassin, jusque sur la symphyse des os pubis, non loin desquels elle se perd dans les muscles.

Cette dernière paroît représenter l'artère iliaque antérieure.

438. *L'Artère épigastrique.* Dans la Tortue grecque, elle vient de l'iliaque externe, à droite & à gauche, fournit elle-même l'iliaque antérieure, & descend sur les parois interne & inférieure de la carapace, qu'elle parcourt d'arrière en avant.

439. *L'Artère iliaque antérieure.* (Voyez n°. 437)

440. *L'Artère crurale.* Elle manque dans les OPHIDIENS, dans plusieurs Sauriens urobènes, dans les Bimanés, dans la Sitène.

Dans les CHÉLONIENS, elle succède à l'iliaque externe, donne les circonflexes & la profonde, & du reste, est assez comparable à ce qu'elle est dans les Mammifères.

SECTION QUATRIÈME.

452. *Les Veines caves en général.* Les CHÉLONIENS ont deux veines caves postérieures, qui Syß. Anat. Tome IV.

traversent le foie de chaque côté & reçoivent à mesure une foule de petites veines hépatiques.

Immédiatement après être sorties du foie, elles sont jointes chacune par une veine antérieure du même côté ou par le tronc commun des veines jugulaire & sous-clavière.

Toutes ensemble s'ouvrent dans une espèce de réservoir qui communique dans l'oreillette droite, par une embouchure en forme de fente, bordée de deux valvules.

Dans les SAURIENS & les OPHIDIENS, il n'y a qu'une veine cave postérieure & deux antérieures.

De celles-ci, celle du côté gauche traverse le cœur en dessus de gauche à droite, & se rend dans le réservoir commun, à côté de la veine cave postérieure.

Ce réservoir est, en tout point, analogue à celui que nous avons signalé dans les CHÉLONIENS.

Dans les BATRACIENS, il existe deux veines caves antérieures, qui reçoivent le sang de la tête, du cou, des membres thoraciques, des parois pectorales : mais on ne trouve, chez eux, qu'une veine cave postérieure, qui rassemble celles des autres parties & n'offre rien de particulier.

Les Reptiles offrent plusieurs phénomènes que la physiologie de nos jours ne sauroit encore expliquer facilement. Pendant un fort long temps, ils peuvent se passer de nourriture &, durant l'hiver, ils sont plongés dans un état d'engourdissement beaucoup plus profond que celui qui caractérise le sommeil hivernal des Mammifères : voilà deux faits sur lesquels notre curiosité à l'égard de ces animaux, n'est point encore complètement satisfaite : jusqu'aux recherches publiées par M. L. Jacobson, de l'Académie de Copenhague (1), nous n'étions que peu éclairés sur ces deux facultés des Reptiles ; rien ne nous démontroit de quelle disposition de leur organisation elles peuvent dépendre.

D'après des recherches particulières, le savant anatomiste Danois, que nous venons de citer, a reconnu qu'il existe dans les Reptiles une manière d'être spéciale de certaines veines qui constituent un système veineux particulier.

La Nature a établi ce système dans tous les Reptiles d'une manière plus ou moins marquée ; on en trouve les rudimens dans les Tortues & les Crocodiles ; mais il n'est complètement développé que chez les autres SAURIENS, les OPHIDIENS & les BATRACIENS, tant anoures qu'urodèles.

(1) *Overfigt over det K. Da Vid. Selskabs forhandlinger.* 1823. — REINHARD, *De novâ systematis venosâ functione quâ primam apud Aves & Amphibia à Doct. JACOBSON detecta est anatome renis pleuroneclis solæ insigniter affirmatâ.* — L. JACOBSON, *Edinburgh med. and surg. Journal*, janvier, 1823, p. 78. — *Trull. Phil.*, avril, 1813. — *Isis* de 1823, n°. 12.

Reptiles.

est composé des veines des membres antérieurs, des veines pelviennes ou caudales, des veines rénales postérieures, des veines de l'abdomen, d'une grande partie des veines de la tête, de celles des muscles de l'abdomen, & de celles de certains organes particuliers aux Reptiles.

Ces veines se combinent & forment un ou plusieurs troncs qui vont se rendre ou dans la veine porte, ou dans le foie, ou enfin, & dans le foie & dans la veine porte.

Ce qui distingue spécialement ce système, c'est qu'on voit en lui une partie des veines des organes de la locomotion & de la respiration, aller se distribuer dans le foie, ce dont on n'a aucun autre exemple parmi les animaux vertébrés.

Certains organes particuliers semblent liés à ce système veineux d'une manière particulière, & sont regardés par M. Jacobson comme propres à sécréter & à véhiculer un suc nutritif destiné à être reforcé dans les nerfs ingoiteux de la mauvaise saison, & de la mauvaise humeur.

Ces organes sont formés de deux sacs membraneux & vasculaires, qui sont situés à la partie inférieure de la cavité, entre les muscles & le peritoine.

Chez les Ophidiens, où, avant M. Jacobson, on n'avoit observé que deux obliques, quoique décrits incorrectement, ils constituent deux corps graisseux qui occupent la paroi antérieure de l'abdomen & reçoivent leurs artères de l'aorte même, tandis que les veines qui en naissent font partie du système veineux.

Chez les Sauriens, ces mêmes organes sont plus bas; ils semblent aussi n'être que deux sacs qu'à une certaine époque de la vie.

Chez les Serpentiens, tant anoures qu'urodèles, au premier abord, rien n'est comparable à ces organes, & M. Jacobson les croit remplacés par le réservoir membraneux qu'on a regardé autrefois comme la vessie urinaire. Il fonde cette analogie sur la structure, la forme & la situation de cette prétendue vessie, & sur l'origine des artères & des veines qu'on y remarque (1).

Dans les Salamandres, en effet, on voit que le réservoir dont il s'agit est formé de deux sacs oblongs réunis intérieurement & logés dans la région la plus basse de l'abdomen, en grande partie hors du peritoine.

Dans les Anoures, comme les Grenouilles & les Crapauds, ces deux sacs sont presque réunis, l'animal étant trapu, leur figure approche davantage de celle de la sphère; mais leur extrémité supérieure est encore distinctement divisée, & l'on voit à l'intérieur une portion de la cloison.

En admettant l'analogie reçue par M. Jacobson, il resteroit pourtant encore à demander pourquoi,

dans les Anoures & les Urodèles, ces organes ne contiennent pas de substance graisseuse, comme dans les Sauriens & les Ophidiens, & pourquoi ils sont liés à l'intestin.

Quoi qu'il en soit, le système veineux dont il s'agit, & dont j'ai vérifié la disposition dans le Léopard, le Crapaud & la Salamandre aquatique, varie dans chacun des ordres de la classe.

Dans les Batraciens, pour le composer, toutes les veines des muscles & de la peau des extrémités pelviennes entrent par différentes ouvertures dans la cavité du bassin & s'y réunissent en deux troncs qui, de chaque côté, vont se joindre à la veine renale postérieure, laquelle est particulière aux Reptiles, commence dans le rein par des racines qui n'ont aucune communication avec celles des autres veines rénales, & accompagnant le nerf sciatique, se porte le long du bord externe du rein & en recevant dans son trajet les veines de l'ovisulte & les sous-cutanées dorsales jusqu'à la cavité du bassin, où elle se réunit avec le tronc formé par les veines crurales, pour se porter à la face intérieure de l'abdomen & recevoir le sang des veines vésicales.

Ce tronc principal rampe ainsi jusqu'à la partie antérieure de l'abdomen, reçoit les veines des muscles de la paroi de cette cavité, & se porte entre les grands lobes du foie, pour se joindre à la veine porte.

Les Salamandres & les Grenouilles offrent sous ce rapport la même disposition absolument.

Dans les Sauriens, on observe quelques variations, provenant de la situation des reins, de la grandeur des veines caudales & de l'étendue de la paroi intérieure de l'abdomen. Les veines de la partie supérieure des muscles de cette région forment un tronc séparé qui va directement au foie.

Dans les Ophidiens, où les variations sont plus remarquables, on observe que ces veines forment non seulement un tronc plus principal, mais plusieurs troncs dont les uns se réunissent à la veine porte, & dont les autres se dégorgent dans le foie.

La veine caudale & les veines rénales forment un tronc qui se porte le long du rachis & vient verser le sang qu'il contient, en partie dans le foie & en partie dans la veine porte, après l'entrée de cette veine dans l'organe.

Dans les Tortues, on trouve à la partie antérieure du bas-ventre deux de ces troncs veineux, qui se portent au foie.

Il en est de même dans les Crocodiles.

SECTION CINQUIÈME.

488. *La Veine porte en général.* Ce que l'on sait peu de cette veine chez les Reptiles, se borne à assez peu de chose jusqu'à présent & n'offre rien de bien notable, de véritablement caractéristique.

(1) Voyez ci après p. 1116.

SECTION SIXIÈME.

510. *Les Vaisseaux lymphatiques en général.* La transparence du chyle des Reptiles, jointe à l'absence des ganglions mésentériques, a fait que, pendant long temps, on a cru que les animaux de cette classe étoient dépourvus de vaisseaux lymphatiques. Actuellement, l'existence de ce système vasculaire est complètement mise hors de doute.

Les vaisseaux lymphatiques des viscères de la génération & de la digestion, ainsi que ceux des membres pelviens des Reptiles se rassemblent dans un plexus ou aboutissent à un réservoir commun, duquel partent deux canaux thoraciques, à peu près de même grandeur, qui se rendent à deux plexus, où se réunissent en dernier lieu les lymphatiques de tout le corps, & de chacun desquels émane un petit canal très-court, qui verse dans les jugulaires la lymphe recueillie dans toute l'économie vivante.

Une pareille disposition ralentit beaucoup la marche de la lymphe & supplée jusqu'à un certain point à l'absence des ganglions. Il en résulte même, comme le remarque le célèbre professeur Cuvier (1), que le chyle, à peu près également partagé dans les canaux de chaque côté, se mêle plus intimement avec la lymphe des autres parties, avant d'être versé dans les veines jugulaires, entre lesquelles il se partage.

Dans la Tortue, où ils ont été aperçus par Gantier (2), les vaisseaux lymphatiques de la partie postérieure du corps se rendent à un plexus qui environne l'aorte droite, & de là, dans un réservoir situé plus avant sous l'aorte gauche & qui donne naissance à deux canaux thoraciques ou à plusieurs branches principales qui s'avancent, en se divisant, jusqu'aux veines sous-clavières de chaque côté, & forment, dans cet endroit, deux plexus compliqués avec les vaisseaux lymphatiques de la tête, du cou & des membres antérieurs.

Du plexus droit, chez ce Reptile, sortent deux branches qui s'insèrent dans la jugulaire près de sa jonction avec la sous-clavière; la gauche n'en fournit qu'une, dont l'insertion se fait dans l'angle de réunion de ces deux veines.

M. Funk, auquel on doit sur la Salamandre, un travail des plus intéressans, ne nous transmet aucun détail sur le système lymphatique de cet animal (3).

Swammerdam, si exact & si exercé dans la micrographie, ne l'a point aperçu dans la Grenouille (4).

(1) *L. c.*, pag. 98.

(2) *Obs.*, T. III, pag. 424.

(3) *Ubi suprà*, p. 19. §. 33.

(4) *Bibl. Nat.*, pag. 831.

SECTION SEPTIÈME.

553 & 554. *Le Sang artériel & le Sang veineux.* L'étendue de la respiration exerçant une puissante influence sur la nature & la composition du sang des animaux, il n'est point étonnant que cette humeur, dans les Reptiles, soit tout autre que dans les Mammifères & les Oiseaux, qu'elle contienne beaucoup moins de fibrine, qu'elle se coagule avec peine spontanément, qu'elle soit plus ténue, moins albumineuse, qu'elle soit bien moins colorée & même pâle, qu'elle soit moins riche en globules microscopiques, enfin que sa température ne soit pas plus élevée que celle de l'atmosphère ambiante, ou ne la surpasse que de deux à trois degrés au plus.

Le sang des Tortues ne se coagule que par l'action du feu. Celui des SAURIENS & des OPHIDIENS est fort peu abondant. Frédéric Hæselquist, qui, en 1751, a disséqué un Crocodile au Kaire (1), dit que le sang appauvri de cet animal ne coula qu'en petite quantité de la grande artère, lorsqu'elle fut coupée, & que tout le système vasculaire fut trouvé vide, ce qu'il regarde comme commun à tous les AMPHIBES ou REPTILES.

Les globules microscopiques qui nagent dans le sang des Reptiles, sont, comme chez tous les autres animaux, composés d'une enveloppe vésiculeuse & d'un noyau central.

Leur forme est lenticulaire ou elliptique, ainsi que l'a noté le docteur J. Chrysofôme Schmidt (2). Chez les BATRACIENS, ils sont tout-à-fait plats. Ceux de la Grenouille & du Lézard se plissent si on les plonge dans une solution de sel ordinaire.

Le noyau est petit en proportion de la vésicule. Il est insoluble dans l'eau.

La vésicule absorbe l'eau moins rapidement & se dissout moins facilement dans ce fluide; que chez les poissons.

555. *La Lymphe.* En général, elle est moins chargée d'albumine que dans les Mammifères & les Oiseaux.

FONCTION TROISIÈME.

L'Innervation & les Sensations.

556. *Les Organes de la Sensibilité en général.* Nous avons déjà dit que ces organes sont excessivement variables dans chacun des quatre grands ordres de la classe des Reptiles, les Chéloniens, les Sauriens, les Ophidiens & les Batraciens. Nous rappellerons ici que les Reptiles, ou moins presque tous, ont un aussi grand nombre de sens que

(1) *Voyage en Palestine*, pag. 346.

(2) *Journal complémentaire des sciences médicales*, cahiers 70 & 71.

les animaux vertébrés les mieux conformés. Comme les Mammifères & les Oiseaux, ils jouissent de cinq sens différens, tandis que dans les véritables Poissons, on voit déjà l'olfaction être remplacée très-probablement par une sorte de gustation, que dans beaucoup de Galléropodes la vue & l'ouïe, outre l'odorat, paroissent nuls, que dans les Acéphales & les Helminthes, il n'y a ni yeux, ni oreilles, ni organes de l'olfac. on & de la gustation reconnus évidemment, que dans les Radiaires, Actinies, Méduses, Chimodermes, Polypes, &c., toute la sensibilité semble bornée à une simple faculté de tacton.

Mais, à l'exception de celui de la vue, les Reptiles ont tous leurs sens si foibles, en comparaison de ceux des Mammifères & des Oiseaux, qu'ils doivent percevoir un bien plus petit nombre d'impressions, éprouver des sentimens intérieurs moins forts & moins fréquens, ressentir un besoin moins souvent renouvelé & surtout moins parfaitement satisfait de communiquer avec le monde extérieur, & par suite, offrir à l'observation une grande froideur d'affections, une apathie remarquable, un instinct mal déterminé, des intentions peu décidées.

C'est en effet ce que l'on peut noter dans la généralité de ces animaux.

C'est à cette réunion de causes, sous la dépendance immédiate d'une seule principale, qu'il convient de rattacher un fait énoncé ci-devant par nous (1), savoir que, chez les animaux dont nous écrivons l'histoire, l'irritabilité musculaire est d'une énergie qui paroît hors de proportion avec le peu de développement de la sensibilité, avec le peu de délicatesse de la plupart des sens, avec le petit volume relatif de leur cerveau. La foiblesse de sens qui les caractérise suffit probablement en effet pour amener dans leur organisation intérieure des changemens tels que la rapidité des mouvemens soit manifestement modérée, que la force des frottemens soit sensiblement diminuée, que la chaleur interne, qui est en proportion du mouvement & de la vie, décroisse de genre en genre, pour ainsi dire.

Si l'on joint à cela le peu d'abondance du sang chez les Reptiles, le temps considérable que cette humeur met à circuler sans passer par les poumons, qui d'ailleurs, selon quelques anatomistes (2), ne reçoivent jamais d'autre sang que celui qui est nécessaire à la nourriture, & peuvent être ouverts, coupés, lacérés, sans que la mort s'ensuive immédiatement, on concevra facilement, comment, chaque année, & durant un temps déterminé, ces animaux tombent dans un état de torpeur que rendent inévitable des circonstances de température auxquelles paroissent insensibles & les Oiseaux & les Mammifères: (3).

Les causes intérieures se réunissent donc aux causes externes pour diminuer l'activité intérieure des Reptiles, pour ne leur pas laisser même, pendant telle ou telle saison, le brutal instinct, les penchans physiques, qu'ils écoutent ou qu'ils suivent habituellement, l'exercice intérieur de leurs sens & du sentiment, l'appétit grossier des alimens, le besoin si impérieux du rapprochement des sexes, & pour les faire tomber dans un état de sommeil & d'engourdissement prolongé, véritable image de la mort, comme chez les Marmottes, les Loirs, les Chauves-souris, les Hérissons & les Hirondelles.

Chez eux aussi, par conséquent, la sensibilité peut, sans de graves inconvéniens, être émoussée, & perdre beaucoup de sa délicatesse, sans que l'activité des fonctions de la vie intérieure en soit notablement ralentie, & cela d'après l'examen des faits cités plus haut par nous à ce sujet.

Moins sensibles, moins animés par des passions vives, moins agités au dedans, moins agifans à l'extérieur, en général, bien mis à l'abri des violens dangers, devant peu redouter les accidens, les Reptiles peuvent être, sans pour cela perdre aussitôt la vie, privés de *pattes*, de *queue* & d'autres parties importantes, & même les recouvrer, les reproduire plus tard. Un phénomène si extraordinaire suffit pour démontrer combien les différentes parties des Reptiles sont peu dépendantes les unes des autres, comment leur système nerveux constitue un ensemble moins lié que dans les Mammifères & les Oiseaux; comment, animés par une moindre chaleur, ils ont, sur le sol brillant qu'ils habitent en général, moins besoin de boire que les animaux de ces deux classes.

La lenteur de la circulation, la basse température du sang des Reptiles, tout en servant à expliquer comment ils ne perdent point la vie au moment même où ils sont privés de leur tête, s'accorde aussi très-bien avec la facilité qu'ont ces animaux de supporter de longs jeûnes, facilite telle qu'on a vu des Crocodiles & des Tortues passer plus d'un an sans prendre aucune nourriture.

Mais s'ils ont le pouvoir de résister à des coups qui ne portent que sur certains points de leur corps, à des lésions locales, ils succombent promptement aux efforts des causes extérieures qui attaquent l'ensemble de leur économie avec énergie & constance: leurs facultés internes réagissent avec trop peu d'activité. C'est ainsi qu'une atmosphère plutôt froide que tempérée les rend immédiatement foibles & malades, & même les tue souvent: aussi voit-on les Chelones massives, les Crocodiles alonges, les Boas gigantesques, les Iguanes, les Basilisks & toutes les races à grande taille de la famille des Sauriens, ne fréquenter, tant dans l'ancien que dans le nouveau Continent, que les zones torrides, animer leurs mers, leurs fleuves, leurs savannes noyées, leurs forêts hu-

(1) Voyez n° 226, pag. 78.

(2) Mémoires pour servir à l'Hist. nat. des Animaux, &c., au mot *Tortue de Carmandel*.

(3) Voyez n° 1338.

nûdes & chaudes, leurs sables brûlans. C'est là que ces grandes espèces semblent confinées, & si quelques-unes d'entr'elles habitent aussi des contrées plus ou moins éloignées de l'équateur, leurs dimensions deviennent progressivement de plus en plus petites & elles sont de moins en moins nombreuses en individus.

Le peu d'énergie de l'appareil de la sensibilité chez les Réptiles empêche les individus d'une même espèce de former jamais une vraie société, quoique souvent on puisse les trouver réunis en troupes plus ou moins nombreuses. Aucun ouvrage, aucune chasse, aucune guerre qui paroissent concertés, ne résultent, comme l'a dit De Lacépède. de leur attroupement. Jamais ils ne se construisent d'asyle, & lorsqu'ils en choisissent un sur des rivages, dans des rochers, dans des trous d'arbres, ce n'est point, ajoute ce grand historien de la Nature, une habitation commode qu'ils préparent pour un certain nombre d'individus réunis, c'est une retraite purement individuelle, où ils ne veulent que se cacher & à laquelle ils ne changent rien.

Si quelques-uns chassent ou pêchent ensemble, c'est qu'ils sont simultanément entraînés par le même besoin, attirés par le même appât; s'ils se défendent en commun, ce n'est que parce qu'ils sont attaqués ensemble.

Malgré leur férocité indomptable pour ainsi dire, malgré leur stupidité décourageante, beaucoup de Réptiles sont cependant susceptibles d'être apprivoisés & rendus familiers.

Les prêtres de Memphis, disent les anciens historiens, elevoient dans une sorte de domesticité des Crocodiles, qu'ils promenoient en public dans certaines cérémonies religieuses.

Au rapport de La Brue, cité dans l'Histoire générale des voyages, il paroît que dans la rivière de San Domingo, près les côtes occidentales de l'Afrique, les nègres prennent soin de nourrir les Crocodiles, qui deviennent tellement familiers qu'ils font le jouer & la monture des enfans.

Dans quelques-uns de nos jardins, on élève des Tortues bourbeuses, & elles s'habituent si bien à ce séjour, qu'elles s'y multiplient.

Les exemples de Grenouilles, de Rainettes & surtout de Crapauds apprivoisés ne sont point rares.

La Couleuvre n'a point échappé sous ce rapport à l'influence de l'homme, qui est même parvenu à dompter des Serpens venimeux, le terrible Naja, entre autres.

SECTION PREMIÈRE.

557. *L'Encéphale en général.* Il n'occupe, dans les Réptiles, qu'une petite partie de la cavité du crâne, en sorte que la figure & l'étendue de cette cavité ne sauroient être un indicateur impor-

tant de la forme & du volume des organes qui le composent.

Il se termine, du reste, comme chez tous les autres animaux vertébrés, en haut & en avant, par les lobes olfactifs & par les hémisphères cérébraux, mais, ainsi que l'encéphale des poissons, il est privé de décussations ou commissures générales, quoiqu'il se place beaucoup au-dessus de lui par la prédominance de l'organe qui représente le cerveau, prédominance telle que les autres parties de la masse encéphalique semblent déjà n'avoir plus de relations les unes avec les autres que par son intermède, & y sont liées bien plus intimement que ne le sont les divers lobes entr'eux.

Chez la Salamandre, l'encéphale est transparent & comme gélatineux.

En général, toutes les parties qui composent l'encéphale des Réptiles sont lisses & sans circonvolutions.

558. *Le Poids de l'Encéphale.* Il est difficile ici, comme chez les autres animaux, d'établir, d'une manière comparative, la proportion de l'encéphale au reste du corps, parce que le poids du premier reste à peu près le même, tandis que celui du dernier varie suivant une foule de circonstances, & quelquefois du simple au double, selon qu'il est maigre ou plus gras.

Cependant on peut affirmer que son volume est, absolument parlant, énormément plus petit que celui de l'encéphale des animaux à sang chaud, c'est-à-dire des Mammifères & des Oiseaux.

Ainsi, tandis que le poids de l'encéphale chez l'Homme varie d'un vingt-deuxième à un trentecinquième de celui de la masse totale du corps, on voit que,

Dans la Tortue terrestre, il n'est que de	$\frac{1}{1110}^e$.
— — — Tortue de mer.....	$\frac{1}{1661}^e$.
— — — Couleuvre à collier.....	$\frac{1}{79}^e$.
— — — Grenouille.....	$\frac{1}{171}^e$.

560. *La Dure-mère.* Elle est constamment adhérente à la face interne du crâne, & se trouve séparée de l'encéphale par une humeur muqueuse ou huileuse, plus ou moins solide.

561, 562, 563 & 564. *Ses divers replis.* Ils manquent absolument.

565. *L'Arachnoïde.* Elle est remplacée par une cellulose lâche qui occupe tout l'espace compris entre la pie-mère & la dure-mère, & qui est abreuvée d'une humeur de consistance gélatineuse, comme cela arrive dans la grande généralité des poissons.

566. *La Pie-mère.* Elle est, comme dans les autres animaux vertébrés, formée par un réseau vasculaire des plus compliqués & des plus délicats.

568 & 569. *Les Hémisphères du Cerveau.* Ils sont placés en avant des couches optiques & ne

les recouvrent point. Leur existence est évidente & il n'est permis de les confondre avec aucune autre partie de l'encephale, comme on l'a fait plus d'une fois dans les poissons.

Leur forme la plus ordinaire se rapproche d'un triangle dont la base seroit tournée en arriere, ainsi que cela a lieu dans les Oiseaux.

Tout-à-fait isolés l'un de l'autre, par leur partie supérieure, à cause de l'absence du corps calleux & de la voûte, ils viennent se fixer ou s'assujettir par leur base sur les pédoncules cérébraux.

Les hémisphères du cerveau des Reptiles, plus parfaits que ceux des poissons tant osseux que chondroptérygiens, sont moins variables dans leur forme que chez ces derniers animaux.

Dans les Tortues, ils forment un ovale & se fixent ou s'assujettissent par leur base aux pédoncules cérébraux. Dans la Chelonée franche, en particulier, ils ressemblent beaucoup à ce qu'ils sont chez les Oiseaux. Il en est de même du Caméléon.

Leur intérieur est, comme à l'ordinaire, creusé par un ventricule, dans lequel est un tubercule hémisphérique dont une portion représente le corps strié.

La lame de substance cérébrale qui les constitue, après avoir recouvert ce tubercule hémisphérique, se réfléchit au-dessous de lui & se dirigeant en dedans, vient fixer l'hémisphère au-devant de la couche optique, à peu près comme chez les Oiseaux. Elle est d'un blanc mat.

Chez les SAURIENS & les OPHIDIENS, chacun d'eux est pyriforme & présente sa grosse extrémité arrondie en arriere, tandis que la petite se prolonge insensiblement dans le pédicule olfactif, comme on le voit dans le Lézard vert, le Lézard gris, l'Orvet, la Vipère commune, l'Aspic, &c.

Dans les Crocodiles & dans le Caïman à museau de brochet, la lame qui les constitue se comporte comme dans les Tortues.

Dans les OPHIDIENS, au contraire, elle se réfléchit en arriere sur elle-même, se dirige en dedans & s'insère sur les pédoncules cérébraux, immédiatement en avant de la couche optique.

Chez les uns comme chez les autres, elle est blanche.

Dans les derniers, les deux hémisphères forment ensemble une masse plus large que l'ongue, comme on peut s'en convaincre en ouvrant le crâne de notre Couleuvre à collier.

Dans les Tupinambis & chez les Batraciens, ils sont plus globuleux & moins allongés que dans les Reptiles précédents.

Chez les Reptiles, de même que dans les poissons, les lobes cérébraux sont précédés d'un lobule olfactif, qui tantôt, ainsi que cela se voit dans le Crocodile à mu eau de brochet, dans la Chelonée franche, dans les Salamandres, & dans la Grenouille, est sessile, & tantôt, ainsi que cela

existe dans les Ophidiens & la plupart des Sauriens, est pédicellé & tenu à distance.

A l'exception des Crocodiles, du Caïman à lunettes, du Caméléon & de la Tortue grecque, où le volume de ces organes est fort petit, les Reptiles chez lesquels le lobe olfactif est pour ainsi dire, confondu avec le lobe cérébral, ont les lobes cérébraux les plus développés, tandis que chez ceux qui, tels que les Ophidiens, ont le lobe olfactif supporté par un pédoncule, on trouve les lobes cérébraux très-petits, allongés, comme fusiformes, ou plus ou moins globuleux & arrondis.

Le pédicule du lobule olfactif des Reptiles est plus ou moins gros; il ressemble à celui des poissons chondroptérygiens, mais jamais, comme cela a lieu dans les poissons osseux, il n'a la figure d'un ruban aplati.

M. le docteur Serres, chef des travaux anatomiques de l'Administration des hôpitaux & hospices de Paris, a mesuré les dimensions des lobes cérébraux chez plusieurs Reptiles (1). Voici le résultat de ses observations :

	DIAMÈTRE antéro- postérieur.	DIAMÈTRE transverse.
	mètres.	mètres.
Tortue grecque.....	0,21600	0,00500
Chelonée franche.....	0,21900	0,01000
Crocodile du Nil.....	0,00800	0,00500
Caïman à lunettes.....	0,00700	0,00400
Caïman à museau de brochet.....	0,02100	0,01100
Lézard gris.....	0,00500	0,00275
Lézard vert.....	0,00350	0,00250
Tupinambis.....	0,00400	0,00300
Caméléon ordinaire....	0,00600	0,00333
Orvet.....	0,00250	0,00200
Amphisbène.....	0,00500	0,00300
Vipère commune.....	0,00400	0,00300
Aspic.....	0,00175	0,00400
Grenouille verte.....	0,00500	0,00400

571. Les Circonvolutions du Cerveau. Elles sont nulles dans les Reptiles (2).

572. Le Corps calleux. Il manque dans les Reptiles.

574. Le *Septum lucidum*. Il est dans le même cas.

(1) Anatomie comparée du Cerveau dans les quatre Classes des Animaux vertébrés, Paris, 1825 & 1826, in-8°. tom. II. p. 591.

(2) Voyez n°. 557.

575. *Le Trigone cérébral ou la Voûte à trois piliers.* On ne le rencontre dans aucun Reptile non plus.

576 & 577. *Le Corps frangé & la Corne d'Ammon ou pied d'Hippocampe.* Ils sont absolument dans le même cas.

578. *Les Corps striés.* Lorsque dans les Reptiles qui appartiennent aux familles supérieures de la classe, dans les Chéloniens & dans les Crocodiles, en particulier, on vient à ouvrir le ventricule de l'hémisphère, on le trouve, ainsi que chez les Oiseaux, presque comblé par un tubercule considérable, solide, d'un gris blanchâtre, entièrement libre dans la partie interne, où un sillon longitudinal le partage en deux portions, une supérieure & une inférieure, cette dernière formant un croissant dont la concavité embrasse les rayons médullaires émanés de la couche optique. Ce tubercule est également libre par sa face supérieure & n'adhère au corps de l'hémisphère que par sa base & sa face externe. Au-dessus de lui, on aperçoit un second tubercule plus considérable, plus étendu en avant, en haut & en arrière, & le recouvrant en quelque sorte.

Le tubercule hémisphérique de ces Reptiles est donc, comme le dit M. Serres (1), composé du corps strié & de la masse grise qui l'enveloppe communément & qui correspond au demi-centre ovale des Mammifères.

C'est donc, & par celui-ci & par le corps strié lui-même que le ventricule de l'hémisphère se trouve rempli.

Chez la Tortue grecque, le Tupinambis & le Caméléon, le tubercule du demi-centre ovale est comme atrophié, mais le corps strié, quoique très-réduit dans son volume, est plus nettement dessiné que chez les Crocodiles & les Caïmans.

Dans les genres suivants, le ventricule devient de plus en plus libre.

Chez les Lézards, entr'autres, on ne trouve déjà plus que le corps strié formant un petit croissant autour des radiations de la couche optique.

Chez les OPHIDIENS & les BATRACIENS, le corps strié devenu rudimentaire, forme à peine une saillie sensible au fond du ventricule.

Ainsi donc, à mesure que le tubercule du demi-centre ovale diminue, le ventricule devient de plus en plus libre.

579. *Les Couches optiques.* Chez les Reptiles, où, sans être recouvertes par eux, elles sont fixées en arrière des hémisphères, elles sont, en général, plus restreintes que dans les Oiseaux, & même elles sont fort petites dans les Couleuvres, les Vipères, les Lézards, les Crapauds, les Gre-

nouilles, &c., où elles occupent l'angle rentrant formé par l'entre-croisement des nerfs optiques.

Dans le Caméléon, elles sont plus volumineuses & plus arrondies.

Chez les Crocodiles & les Caïmans, elles forment un globe saillant en arrière des nerfs optiques & en avant de la moelle allongée.

Dans ces espèces de Sauriens & dans les Tortues, leur volume est proportionné à celui des lobules olfactifs.

Chez les Tortues, ainsi que chez les Oiseaux, leur masse est presque solide, excepté au centre, qui est occupé par une sorte de ventricule.

Chez les Crocodiles & surtout dans le Caïman à museau de brochet, elles représentent une vésicule membraneuse, dont la cavité communique en haut dans le troisième ventricule & en bas dans la tige pituitaire. Les parois de cette vésicule sont formées de deux lames médullaires, dans l'intervalle desquelles se trouve logée une certaine quantité de substance corticale ou grise.

En outre, chez plusieurs Lézards & dans les Grenouilles, on trouve deux petites vésicules blanchâtres situées en arrière de ces couches, & que Malacarne a prises pour les éminences mamillaires.

580. *La Bandelette demi-circulaire.* Située en avant de la couche optique & sans connexion avec elle, cette bandelette est interposée comme une cloison entre celle-ci & le corps strié.

582. *Les Ventricules latéraux du Cerveau.* (Voy. n°. 579.)

Ces deux cavités sont fort rétrécies chez les OPHIDIENS & les BATRACIENS.

Elles se dilatent au contraire beaucoup dans les SAURIENS & les CHÉLONIENS, où cependant leur plancher porte des tubercules qui en diminuent beaucoup la capacité.

Leur soubassement est pratiqué sur la face interne du lobe cérébral & en arrière, immédiatement en avant & un peu au côté externe de la couche optique, en arrière de la commissure antérieure.

Cette disposition se remarque surtout chez tous les SAURIENS & les CHÉLONIENS, où cet orifice est une ouverture étroite, tandis que chez les BATRACIENS & les OPHIDIENS, il est beaucoup plus large, ce qui tient à la différence de volume du noyau central.

En avant, les ventricules se continuent dans la cavité du lobule olfactif.

Chez les SAURIENS & les CHÉLONIENS, ils se réfléchissent en arrière au pourtour de la portion non adhérente du tubercule hémisphérique.

583. *Les Cavités digitales.* Elles semblent ne point exister.

584. *Les Plexus choroïdes.* Dans les CHÉLONIENS & les SAURIENS, ils sont riches en vaisseaux & bien développés.

(1) *Uti supra*, pag. 417.

Chez les Batraciens & les Ophidiens, ils sont beaucoup plus minces.

588. *Les Pédoncules de la Glande pinéale ou du Conarium.* Dans la Chélonée franche, plus tranchés & plus courts que chez les Crocodiles & le Caïman à museau de brochet, ils se prolongent jusqu'à l'entrée des pédoncules cérébraux dans les hémisphères.

Dans la plupart des autres Reptiles, ils sont fins, déliés & foiblement affujettis.

589. *La Commissure postérieure.* Elle manque dans la presque généralité des Reptiles, ou n'y existe qu'en rudiment, & spécialement dans les Ophidiens, les Batraciens & les Lacertiens.

590. *Le Conarium ou Glande pinéale.* Ce corps existe dans les Reptiles, comme dans tous les autres animaux vertébrés sans exception, malgré les assertions contraires de Sténon & de Haller.

Il est bien plus apparent chez les Reptiles que chez les Poissons.

Situé en arrière des hémisphères cérébraux & sur le confluent des couches optiques, dont les pédoncules dépassent quelquefois les limites, il est, chez l'Orvet, d'une extrême ténuité, tant qu'il est dans les Couleuvres, les Vipères & les Lézards, il offre un peu plus de volume.

Chez le Caméléon & le Tupinambis il est très-prononcé, & dans les Crocodiles il paroît d'un volume considérable comparativement à la masse totale de l'encéphale.

Chez le Caïman à museau de brochet, il est plus fort encore.

Dans l'Orvet, les Couleuvres, les Vipères, les Lézards, les Tupinambis, les Crocodiles, il est de forme alongée & un peu bifurqué en devant.

Dans le Caïman à museau de brochet, il est divisé jusqu'à son sommet.

Dans la Tortue grecque, il est bifide dans toute son étendue, & plus gros proportionnellement que dans les Chélonées (1).

Chez la Tortue franche, le conarium est ovulaire.

Quand il existe un rudiment de commissure postérieure, cette prétendue glande n'a avec lui aucun rapport.

C'est ce qui arrive le plus évidemment du monde pour les Crocodiles & pour le Caïman à museau de brochet, comme l'a observé le docteur Serres (2).

594. *Le troisième Ventricule.* Chez les Mammifères & les Oiseaux, on remarque dans ce ventricule la *commissure molle & grise des couches optiques.*

Dans les Tortues, les Crocodiles, les Caïmans, cette commissure existe aussi & est plus marquée que chez les Oiseaux, & située plus bas que dans les Mammifères.

Dans les Batraciens & les Ophidiens, elle est plus épaisse que dans les autres Reptiles.

595. *La Commissure antérieure.* Elle se rencontre chez presque tous les Reptiles; déjà sensiblement chez les Batraciens, elle devient plus prononcée chez les Lézards.

Dans les Crocodiles & les Caïmans, elle est située en avant de la couche optique & dans le sillon qui la sépare du corps strié; à droite & à gauche, elle pénètre dans le tubercule hémisphérique & s'y perd presque aussitôt.

Dans les Tortues & surtout dans les Chélonées, elle se porte plus en arrière, comme chez les Oiseaux, & pénètre dans le tubercule de l'hémisphère plus profondément que chez les Sauriens: là, elle se joint à quelques faisceaux des pyramides; nouveau point de ressemblance avec les Oiseaux.

597. *Le Corps pituitaire ou l'Hypophyse cérébrale.* Cette partie est impaire dans les Reptiles comme dans les Mammifères & les Oiseaux.

Elle est en général d'un fort petit volume.

Elle est arrondie & d'un rouge-jaunâtre dans les Grenouilles.

Elle est grise chez les OPHIDIENS & les SAURIENS.

Son volume est plus considérable chez le Caméléon, les Crocodiles & le Caïman à museau de brochet.

Chez ce dernier, où elle est d'un gris rosacé, elle s'implante par une tige courte, mais très-distincte, à la partie moyenne du lobule optique & communique dans la cavité de celui-ci &, par suite, dans le troisième ventricule.

Les Grenouilles, les Vipères & la plupart des Ophidiens n'ont point, à la place de la tige pituitaire, qu'un filament très-mince, aux côtés duquel se trouvent, flottans sur la base de l'encéphale & sans avoir avec lui aucune communication immédiate, en arrière du lobule optique, deux bandes médullaires décrites par Treviranus dans les premiers de ces animaux, & deux petits tubercules blancs que Malacarne a rencontrés chez les Lézards & quelques Serpens.

598. *Les Eminences mamillaires.* Elles n'existent point chez les Reptiles.

SECTION SECONDE.

601. *Le Cervelet en général.* Dans les Reptiles, le cervelet descend aux plus petites dimensions possibles, & ne se trouve jamais représenté que par

(1) Ce fait est en opposition manifeste avec une opinion émise par M. Treviranus, qui croit avoir remarqué que les animaux aquatiques ont le conarium plus développé que ceux qui ne fréquentent pas habituellement les eaux.

(2) *Ubi supra*, pag. 486.

petite lame triangulaire placée en travers sur le haut du quatrième ventricule.

Sa couleur est d'un gris cendré chez les SAURIENS, les OPHIDIENS & les BATRACIENS.

Dans les Tortues de terre, il est d'un gris un peu rosacé, & dans les Chélonées, il a une teinte d'un rouge assez foncé.

Chez les OPHIDIENS, la plupart des SAURIENS & les BATRACIENS, le cervelet ne s'élève jamais au niveau des lobes optiques; ceux-ci le dominent dans toute son étendue.

Dans le Caméléon & les Crocodiles, il se rapproche davantage du niveau des tubercules quadrijumeaux.

Dans les BATRACIENS anoures, chez les Crapauds & les Grenouilles, en particulier, cet organe n'est qu'une petite commissure transverse placée en forme de poutre au-dessus du quatrième ventricule, disposition très-apparente, quand on a ouvert les lobes optiques & déjeté sur les côtés les feuillets qui les forment & qui recouvrent en partie le cervelet.

La pointe du triangle est, chez eux, moins allongée que dans les Vipères.

Dans la Salamandre, parmi les BATRACIENS URODÈLES, il est, selon le docteur FUNK, composé de trois cordons nerveux filonnés légèrement, & dont le moyen est embrassé par les deux latéraux.

Dans la Chélonée franche, parmi les CHÉLONIENS, le cervelet a une forme globuleuse, & sa surface est d'un tiers plus étendue que celle des lobes optiques, dont il dépasse un peu le niveau vers sa partie moyenne.

Dans la Tortue grecque, le cervelet forme d'abord deux feuillets testonnés sur le côté du quatrième ventricule.

Chez le Caïman à museau de brochet, dans le Lézard vert, & dans beaucoup d'autres Sauriens, le cervelet se bombe légèrement à sa partie moyenne, ce qui lui donne une forme globuleuse lorsque l'on insuffle le quatrième ventricule.

Dans le premier de ces Reptiles, le cervelet s'élève au-dessus des lobes optiques & a la forme d'un bonnet renversé sur le ventricule, d'où il résulte que sa cavité est indépendante de celui-ci. Il se termine en pointe & ne recouvre pas en totalité le ventricule. Sa base repose sur les pédoncules, réunis en forme de commissure transverse immédiatement en arrière de l'insertion de la quatrième paire des nerfs; il a donc, comme chez les vertébrés supérieurs, une forme conique & creuse.

Chez les Crocodiles, il recouvre en totalité le quatrième ventricule.

Chez les Tupinambis, il a la forme de deux triangles adossés au niveau de la partie postérieure des lobes optiques. Le triangle postérieur est étendu sur le quatrième ventricule, & l'antérieur recouvre en partie la région postérieure des lobes

optiques, & projette sa pointe jusqu'en avant de ces lobes, qui sont affaissés en arrière.

L'Orvet offre la lame cérébelleuse dans un tel état de ténuité qu'à peine on peut la distinguer en arrière des tubercules quadrijumeaux, auxquels elle adhère.

Il en est de même, chez le Lézard vert, où sa forme est celle d'un triangle dont la base est adossée aux lobes optiques, & dont la pointe est flottante au haut du quatrième ventricule.

Dans la Vipère de Fontainebleau, l'Aspic des Anciens, & les Couleuvres, le cervelet, en conservant la même figure, est un peu plus étendu.

602. *Les Circonvolutions ou Segmens du cervelet.* Dans les Lézards & les Caïmans, & mieux encore dans les Caméléons & les Crocodiles, on distingue seulement à la superficie du cervelet une ou deux petites cannelures très-peu profondes.

Dans la Chélonée franche, la surface du cervelet paroît lisse à l'œil nu, mais à la loupe on y distingue quelques rainures concentriques, dans la dépression desquelles sont logés de petits vaisseaux.

610. *L'Arbre de vie.* On ne le trouve point dans le cervelet des Reptiles.

SECTION TROISIÈME.

611. *La Moelle allongée.* Elle est formée évidemment de deux lames isolées, dont la réunion inférieurement constitue le filon de la moelle épinière, & dont l'écartement en arrière produit l'excavation du quatrième ventricule & l'angle plus ou moins aigu qui le termine.

Cet angle, analogue à celui que chez l'Homme on appelle le *calamus scriptorius*, est situé plus haut, parce que les lames qui lui donnent naissance se réunissent plutôt chez les BATRACIENS que dans les Mammifères & les Oiseaux.

La moelle allongée est toujours lisse chez les Reptiles.

612. *Les Eminences pyramidales.* Elles sont si faibles dans les Reptiles qu'elles ne font aucune saillie extérieure, ce qu'on peut observer en particulier sur le Caméléon, le Crocodile, la Vipère, la Chélonée franche.

En ouvrant la moelle allongée, on les distingue néanmoins, de même que sur le fond du quatrième ventricule, tant sur la Tortue que sur la Grenouille.

Ces éminences ont une ascension directe.

613. *Les Eminences olivaires.* Elles sont très-petites chez tous les Reptiles.

Elles augmentent progressivement de volume de l'Orvet au Protée, aux Ophidiens, aux Sauriens & aux Chéloniens.

Chez la Chélonée franche, elles ont à peu près

en general. Chez le plus grand des Reptiles, la moelle allongee se termine avec l'axe nerveux du têtard, & il faut de s'en convaincre par l'expérience, la Vipere & la Tortue. Mais elle s'etend au-delà de ce point chez tous la même

Chez les Ombres, en effet, la moelle épiniere est également cylindrique, tandis qu'elle est plus épaisse d'avant en arriere dans les BATRACIENS. Son volume est en rapport avec celui de la tige du corps & des nerfs, comme a pu s'en assurer sur la Chelonee franche, le Caméléon, le Crocodile, la Tortue grecque (1), &c.

Seu proportions de forme & de grandeur varient d'un genre à l'autre. Cependant, la longueur est, en general, d'autant plus remarquable que les membres sont plus grêles & que la queue est plus étendue.

Chez les têtards des BATRACIENS ANOURES, elle se prolonge dans le canal coccygien de la queue qu'ils sont destinés à perdre dans leurs métamorphoses subseqüentes. Jusqu'à l'extrémité de cette partie elle conserve un calibre considerable.

Dans les Crapauds, au contraire, elle n'occupe que la moitié de la longueur du canal rachidien.

Sa simplicité paroît extrême dans les Ombres, comme la Couleuvre & la Vipere, & dans certains BATRACIENS TROTTES, comme la Sirène & le Protee, animaux privés de membres, & chez lesquels elle continue un cylindre d'un calibre à peu près uniforme dans toute son étendue, effilée & sans renflemens. Elle est surtout extraordinairement grêle dans les Orvets, les Couleuvres & les Viperes.

Comparee à la masse encéphalique, la moelle épiniere est proportionnellement beaucoup plus développée dans les Reptiles que dans les Oiseaux & les Mammiferes, & surtout que dans l'Homme.

Cette particularité est d'autant plus marquée, qu'on cherche à l'observer sur des animaux plus rapprochés de l'époque de la naissance. A cet

égard, par exemple, le têtard de la Grenouille ressemble beaucoup aux poissons.

620. *La Forme & le Volume de la Moelle épiniere suivant les diverses régions où on l'examine.* Les embryons de tous les Reptiles, primitivement dépourvus de membres, ont, comme l'Anguille, une moelle épiniere d'une seule venue.

Chez les Ombres & le Protee, qui sont privés de membre à leur âge adulte même, cette moelle demeure constamment sans renflemens.

Chez les autres Reptiles, à mesure que les membres se développent, on voit apparaitre ceux de ces renflemens rachidiens qui leur correspondent, & dont la position & le volume sont dans un rapport exact avec la position & le volume de ces appendices latérales.

Chez l'embryon des BATRACIENS, chez le têtard des Anoures, où l'apparition du membre pelvien précède celle du membre thoracique, le renflement postérieur de l'épine naît avant l'antérieur, qui ne se montre guère, dans la Grenouille & le Crapaud en particulier, qu'un ou deux jours après le premier, c'est-à-dire vers le vingtième de la formation du têtard.

Les Reptiles qui n'ont que des pieds de derrière sans pieds de devant, n'offrent de renflement à la moelle épiniere que dans la partie postérieure.

Le contraire a lieu chez ceux qui n'ont que des membres antérieurs & point de membres postérieurs.

Ceux à qui la Nature a accordé les uns & les autres, offrent simultanément des renflemens à la partie antérieure & à la partie postérieure de leur moelle vertébrale.

Les Tortues, les Crocodiles, les Iguanes, les Lézards, les Emydes, les Chelonees, &c., sont dans ce cas.

Le diamètre de la moelle épiniere, mesuré chez les Reptiles au niveau de l'articulation atloido-axoïdienne, varie considerablement.

Selon le docteur Serres, il est, dans la Tortue grecque, par exemple, de 0,0007 metres, & dans la Tortue com, de 0,00100; dans le Lézard vert, de 0,00175, & dans le Lézard gris de 0,00166; dans le Caméléon, de 0,00225, & dans l'Orvet de 0,00133.

Lorsque cette moelle presente des renflemens, ceux-ci sont constamment fusiformes.

624. *La Structure interne de la Moelle épiniere.* Elle est, dans les Reptiles, comme chez tous les vertebres, formée de deux cylindres enchaînés en quelque sorte l'un dans l'autre; l'extérieur est composé de matière blanche, & l'intérieur de matière grise, brune ou rougeâtre.

Le premier de ces cylindres est d'une épaisseur tres-notable si on les compare au cylindre intérieur, ce dont on peut s'assurer par la section transverse de la moelle.

Chez les Ombres & les Cheloniens, où la

(1) SARRAS, des mod., pag. 112.

moelle est arrondie régulièrement, la matière grise offre, dans cette section, une figure cruciale.

Cette disposition est, chez les autres Reptiles, la même dans les régions où la moelle conserve sa forme arrondie.

Dans les *BATRACIENS*, cette même coupe présente la figure d'un croissant ou celle de l'os hyoïde de l'Homme. Dans ces Reptiles, le cylindre rachidien est aplati d'avant en arrière.

On retrouve la même particularité dans tous les rensemens épineux des Reptiles.

Au premier aspect, la moelle épinière des Reptiles paroît un organe unique & impair, plus ou moins arrondi ou aplati, plus ou moins étendu en longueur suivant les familles & les espèces; d'un calibre égal ou différent dans ses diverses régions selon les conditions locomotrices qui les distinguent; creux ou solide; constamment fermé en avant, mais ouvert en haut de la région cervicale.

Dans tous les jeunes Reptiles, le canal central de la moelle existe & est d'autant plus développé qu'on se rapproche davantage du moment de la naissance, ce qui est surtout évident dans les têtards de Anoures.

Ce canal se rétrécit avec l'âge & à mesure que les lames nerveuses qui en forment les parois acquièrent de l'épaisseur, en sorte que lorsque toutes les couches fibreuses de la moelle épinière sont superposées, le centre du canal est oblitéré en totalité ou en partie par la matière grise.

C'est ainsi que l'on peut expliquer la disposition ou la permanence du canal dont il s'agit chez les Reptiles, & les différences de sa capacité suivant la famille à laquelle il appartient.

Or, comme généralement dans les animaux de cette classe, la matière blanche de la moelle vertébrale prédomine tellement sur la matière grise, que souvent celle-ci ne constitue qu'une couche presque imperceptible, il arrive que le canal de cette moelle toujours rempli de sérosité dans les Ophidiens, en particulier, se conserve habituellement plus long-temps & plus vaste chez eux que chez les Oiseaux & les Mammifères, & surtout que chez l'Homme, mais cependant à un degré moins évident que chez les Poissons. M. Serres a reconnu cette disposition dans l'Oivet, la Vipère, la Couleuvre, le Caméléon, le Tupinambis; les Crocodiles, le Caïman, les Tortues, les Crapauds & les Grenouilles, comparés d'une part aux Perroquets, aux Canards, aux Poules, aux Cigognes, aux Aigles, aux Autruches, & de l'autre, aux Raies, aux Chiens de mer, aux Esturgeons, aux Trigles, aux Congres, aux Morues, aux Brochers, aux Carpes, aux Merlans, aux Perches, aux Baudroies, aux Turbots, aux Anguilles.

La proportion de matière grise varie étonnamment. Elle est moindre, par exemple, dans la moelle des Crapauds que dans celle des Grenouilles & des Rainettes, tous Reptiles de la famille des Anoures.

626. *La Queue de Cheval.* Le faisceau des nerfs lombaires & cruraux qui porte vulgairement ce nom, remplit, dans les Crapauds, la moitié postérieure du canal vertébral.

Dans les Grenouilles, le corps de la moelle se prolonge d'environ un cinquième de plus que dans les Crapauds & se termine, après la naissance du faisceau nerveux des membres pelviens, par un appendice conique d'un calibre assez peu réduit & sur lequel ne s'insère aucun nerf.

Chez les Rainettes, le corps de la moelle est encore plus étendu que dans les Grenouilles, moins agiles qu'elles; le dernier nerf crural naît de son dernier sixième & le prolongement libre qui la termine est, par conséquent, & plus court & plus gros.

SECTION CINQUIÈME.

627 à 640. *Les Sinus veineux de l'Encéphale & de la Moelle épinière.* On ne les a pas encore suffisamment étudiés dans les Reptiles, pour qu'il nous soit permis de les décrire ici.

SECTION SIXIÈME.

641. *Les Nerfs en général.* Comme dans l'Homme, les Mammifères & les Oiseaux, les nerfs, chez les Reptiles, appartiennent à deux systèmes différens, le *cérébral* & le *ganglionnaire*.

Leur structure ne se distingue par rien de spécial.

642. *Les Nerfs olfactifs ou de la première Paire, en général.* Ils ont habituellement plus de solidité que ceux des Mammifères & des Oiseaux, & ils se portent aux narines à peu près comme dans ces derniers, où ils sont plus courts évidemment.

643. *Leur Origine.* Ces nerfs, chez les animaux dont nous écrivons l'histoire, sont pédiculés ou non pédiculés à leur origine. Dans le premier cas, plus leur pédicule s'allonge & plus il semble entraîner la diminution des hémisphères cérébraux, disposition tout-à-fait inversée de celle qui existe chez les Poissons.

Dans les *OPHIDIENS* & la plupart des *SAURIENS UROBÈNES*, le pédicule des nerfs olfactifs est très-fort & paroît être la continuation des hémisphères cérébraux eux-mêmes, qui se rétrécissent beaucoup au moment de sa naissance.

Cette continuation des hémisphères, sur la base desquels on ne distingue, du reste, aucunes traces de racines propres au nerf olfactif, avec le pédicule de ce nerf, est on ne peut plus visible dans l'Aspic des Anciens, dans l'Orvet, dans la Couleuvre à collier, en particulier, de même que dans les Lézard vert & gris.

Dans les Crocodiles vulgaire & à deux arêtes, le pédicule dont il est ici question n'existe point.

ment de ce lobe étant d'ailleurs constamment proportionnels.

Il sort directement, comme l'on peut s'en convaincre surtout en examinant le Lézard gris & la Tortue franche, de l'intérieur du lobe optique de la lame blanche duquel il renferme évidemment un prolongement, comme on peut le voir en déplaçant le lobe.

Il adhère si foiblement aux pédoncules cérébraux, qu'on peut l'en détacher en totalité sans interesser les faisceaux de ceux-ci. C'est ce dont on peut se convaincre avec certitude en disséquant l'encéphale des Chéloniens, où, comme dans les autres Reptiles, on ne peut apercevoir aucune de ses fibres qui s'insère ailleurs qu'au lobe optique & à son renflement inférieur.

En outre, chez le Caméléon, le Crocodile, l'Aspic des Anciens & les Grenouilles, le nerf optique est en rapport immédiat avec le petit corps encéphalique situé immédiatement en arrière de son entre-croisement.

649. *Leur Jonction ou Décussation.* Le nerf optique s'entre-croise en X chez tous les Reptiles, & cet entre-croisement est d'autant plus marqué, que le nerf & le corps situé en arrière de lui sont plus petits. Observons cependant que la fusion n'a lieu que par le côté interne des deux nerfs, qui, entrant dans le crâne souvent par un trou unique, sont simplement juxta-posés.

Chez les OPHIDIENS, il n'y a que superposition des deux nerfs, celui de droite passant sur celui de gauche sans contracter de liaison avec lui.

Chez les BATRACIENS, il en est à peu près de même.

Chez les CHÉLONIENS & les SAURIENS, les nerfs optiques se confondent & leur substance semble se mélanger même avant l'entre-croisement; ils reçoivent, par l'intermédiaire d'un corps situé en arrière de leur point de jonction, des faisceaux plus ou moins marqués de fibres blanchâtres qu'on distingue parfaitement bien chez le Caméléon, le Crocodile & la Chélonée franche.

650. *Leur Sortie du Crâne.* Dans le Crocodile, cela lieu par un seul trou, tandis que chez les autres ils passent par des ouvertures très-écartées l'une de l'autre, & que dans les Grenouilles, ils sortent par les côtés du crâne.

651. *Comment la Rétine en naît.* Dans tous les Reptiles, le nerf optique traverse les membranes du crâne directement & par un trou rond, comme chez les Mammifères, & il forme en dedans un tubercule, des bords duquel naît la rétine.

654, 655, 656 & 657. *Les Nerfs moteurs communs ou de la troisième Paire.* Ils naissent, chez les Reptiles, comme dans les autres animaux vertébrés, des cordons inférieurs de la moelle ou de ses prolongemens, quand il y a une

commiffure au cervelet, par un nombre variable d'insertions.

Chez la Vipère, le Caméléon, la Chélonée franche, l'Aspic, le Crocodile, en particulier, ils sortent des pédoncules cérébraux en arrière du corps situé au-delà de la décussation des nerfs optiques, & correspondent à la partie moyenne ou postérieure des lobes optiques.

Leur diamètre est constamment beaucoup moins considérable que celui du nerf optique. Estimé en fractions de mètres, celui-ci est, dans le Lézard vert, de 0,00067, & l'autre de 0,00025; dans le Caméléon, de 0,00150, & l'autre de 0,00040; dans la Vipère, de 0,00075, & l'autre de 0,00025; dans la Grenouille, de 0,00100, & l'autre de 0,00033.

Chez les têtards des Batraciens anoures, ils sont, dès le neuvième jour, en rapport direct avec l'encéphale.

659, 660, 661, 662, 663 & 664. *Les Nerfs pathétiques ou de la quatrième Paire.* Ces nerfs prennent leur origine sur la lame blanchâtre qui regne en arrière des lobes optiques.

Chez les têtards des Grenouilles & des Cra-pauds, ils se composent comme les nerfs de la troisième paire.

Du reste, ils n'offrent rien de particulier.

665, 666, 667 & 668. *Les Nerfs trijumeaux ou de la cinquième Paire en général.* Leur origine a lieu, de même que chez les Oiseaux, sur la partie latérale de la moelle allongée, entre les sixième & troisième paires. Cette disposition est particulièrement très-visible chez la grande Chélonée marine, le Crocodile, le Caïman & la Grenouille.

En général, leur volume est fort petit &, sous le rapport de dimensions de ces nerfs, les Reptiles sont placés beaucoup plus bas que les Oiseaux sur l'échelle zoologique, ce qui se trouve en rapport avec le peu d'étendue des organes de la face & des principaux appareils des sens chez les premiers de ces animaux, &, plus spécialement, avec le développement de l'artère maxillaire interne & de ses nombreuses divisions.

Leur connexion avec le cerveau a lieu, chez les Oiseaux & les Mammifères, par deux ordres de faisceaux, les uns antérieurs, les autres latéraux.

Les premiers sont fixés sur la partie nommée queue de la moelle allongée ou bulbe rachidien. Ils existent chez les Reptiles.

Les seconds, qui sont implantés sur les parties latérales du pédoncule du cervelet, manquent totalement dans les Reptiles.

Dans les Reptiles, comme dans les Oiseaux & les Mammifères, le nerf de la cinquième paire présente trois branches principales, le Nerf ophthalmique, le Nerf maxillaire supérieur & le Nerf maxillaire inférieur. Dans les Trigonocéphales & les Crotales, ces trois branches sortent par un même trou où elles sont réunies en un seul ganglion.

... de la face de la

... que le

... de la

... dans ces animaux, le nerf dont il

... chez les Lézards, le nerf ophthalmique, destiné

... Cette augmentation manifeste de volume ne

673. *Le Ganglion ophthalmique & ses filets.* On

674 & 675. *Le Nerf maxillaire supérieur & sa*
Sortie du Crâne. Dans les Chelonées, ce nerf est

Dans les Serpens venimeux, il sort du crâne par

677. *Le Ganglion sphéno-palatin & ses Filets.*

678. *Les Branches du Nerf maxillaire supérieur.*

Chez les mêmes Reptiles, l'autre rameau du nerf

Dans les Serpens venimeux, déjà cités, ce nerf

Le *rameau externe* suit le contour de la lèvre

L'*interne* longe parallèlement le vomer & le

679. *Le Nerf maxillaire inférieur.* Dans les Ché-

Durant son trajet jusqu'à la mâchoire inférieure,

Parvenu à ce point & au-devant de la facette

On voit ici manifestement l'influence du défaut

Dans les Trigonocéphales & les Crotales, le

Malgré l'excessive longueur & la grande comp-

683 & 684. *Les Nerfs de la sixième Paire ou les*

Origine. Dans un grand nombre de Reptiles, dans la Grenouille, la Chélonée franche, le Caméléon & le Crocodile, par exemple, ces nerfs ont, avec l'encéphale, les mêmes rapports que dans l'homme & les singes.

En général, leur volume est proportionnellement plus gros dans les espèces qui ont une troisième paupière, au muscle de laquelle ils se rendent de chaque côté, que chez l'homme & les singes, qui sont privés de ce voile protecteur de l'œil, & que chez les poissons, qui n'ont aucune apparence de paupière.

M. Serres a établi un calcul comparatif des dimensions de ce nerf dans plusieurs sortes de Reptiles; les résultats de ses observations sont les suivans, d'après une évaluation en fractions de mètre :

Tortue grecque.....	0,00025
— coui.....	0,00033
Chélonée franche.....	0,00120
Crocodile du Nil.....	0,00025
— à deux arêtes.....	0,00025
Lézard vert.....	0,00025
Lézard gris	
Caméléon vulgaire	
Orvet	
Couleuvre à collier	
Aspic des Anciens	
Vipère commune	
Cécilie.....	0
Grenouille commune.....	0,00033
Protée.....	0

686 & 687. *Les Nerfs acoustiques en général.* Comme dans les Mammifères, les Oiseaux & les Poissons, le nerf acoustique des Reptiles s'insère au-dessous & sur les côtés du 4^e. ventricule; mais il présente, dans cette classe, un tissu plus dense que dans les trois autres classes des animaux vertébrés, quoique pourtant encore mou & rougeâtre.

On observe très-bien cette disposition dans la Tortue franche, le Crocodile, la Grenouille & le Caméléon, en particulier.

Leur volume est toujours considérable, surtout chez la Grenouille & le Crapaud.

M. le docteur Serres regarde la Cécilie & le Protée anguillard comme étant dans le même cas que la Grenouille.

690. *Leur Entrée dans l'Organe de l'Audition.* Ils sont reçus dans un conduit profond de la face interne du crâne, d'où ils pénètrent dans le labyrinthe par plusieurs petits trous.

692. *Les Nerfs petits sympathiques ou faciaux, en général; leur Naissance.* Ces nerfs sont fort près, en raison même du manque de lèvres chez les Reptiles & de la structure de leur face peu mobile & recouverte, en grande partie, d'une substance écailleuse. On ne sauroit, par exemple,

sous le rapport du volume, les comparer à ceux de l'Homme chez les Vipères, les Couleuvres, les Lézards, les Tortues & les Grenouilles, où j'ai eu occasion de les disséquer.

Leur connexion avec la moelle allongée a lieu au même point que celle du nerf acoustique, mais constamment elle lui est supérieure ou antérieure.

Ils ne demeurent pas du reste, long-temps en rapport avec les nerfs acoustiques, auxquels ils sont accolés au moment de leur origine.

Cette séparation rapide est surtout manifeste dans le Caméléon, la Chélonée franche, la Grenouille & le Crocodile.

M. Serres a publié, d'une manière comparative, les dimensions respectives des nerfs acoustique & facial dans plusieurs espèces de Reptiles, & a été amené aux résultats suivans, évaluations faites en fractions de mètre :

NERF ACOUSTIQUE.

Tortue grecque.....	0,00040
— coui.....	0,00075
Chélonée franche.....	0,00050
Crocodile du Nil	
Monitor à taches vertes	
Caméléon vulgaire	
Lézard vert	
— gris	
Orvet.....	0,00025
Couleuvre à collier	
Aspic des Anciens	
Vipère commune.	
Grenouille.....	0,00100

NERF FACIAL.

Tortue grecque.....	0,00040
— coui	
Crocodile du Nil	
Crocodile à deux arêtes	
Chélonée franche.....	0,00075
Monitor à taches vertes	
Caméléon	
Grenouille	
Lézard vert	
Lézard gris	
Couleuvre à collier	
Aspic des Anciens	
Vipère commune	
Orvet.....	0,00025

693. *Leur Entrée dans le Conduit auditif interne.* Elle ne se distingue en rien, & a lieu en même temps que celle du nerf acoustique.

694. *Leur Passage dans les Os.* Dans les Tortues ces nerfs s'anastomosent avec des filets des ganglions cervicaux supérieurs & des nerfs vidiens dans leur canal osseux, puis, en sortant de la

caisse, se terminent dans l'analogue du muscle digastrique.

696. *Leur Distribution sur la Face.* Ces nerfs n'ont qu'un petit nombre de rameaux, qu'il est difficile de poursuivre par la dissection.

697. *Les Nerfs glosso-pharyngiens, en général.* Ils ne paroissent rien offrir de particulier dans la plupart des Reptiles : ce que je puis attester pour la Grenouille & la Chélonée franche, en particulier.

Ils manquent entièrement dans les Batraciens & les Ophidiens. Ils paroissent ne point exister non plus dans le Caméléon.

Dans les Tortues, ils sortent du crâne par le même trou que les pneumo-gastriques, & après s'être anastomosés avec des filets du système ganglionnaire, dans le canal même, s'anastomosent aussi avec eux. Ayant contourné la première corne de l'hyoïde, ils se divisent en deux rameaux, dont l'*interne*, plus petit, va au pharynx, tandis que l'*externe* se distribue au muscle hyo-maxillaire correspondant, & s'unit, dans son trajet, au rameau lingual du nerf pneumo-gastrique, par quatre ou cinq filets fort courts.

Il en est de même dans les Lézards.

701. *Les Nerfs vagues, pneumo-gastriques, moins sympathiques, ou de la huitième Paire, en général.* Ils offrent peu de chose de remarquable; beaucoup plus petits que dans les Poissons & surtout que dans les Mammifères & les Oiseaux, ils se distribuent à la langue, à l'œsophage, au cœur, au poumon & à l'estomac, en formant sur chacun de ces organes un plexus généralement assez compliqué.

Ils sont comme atrophiés, & cela se conçoit en raison de la faiblesse du système de la respiration.

Aucune particularité de l'organisation des Reptiles ne paroît plus constante que celle-ci.

702. *Leur Origine.* Elle a lieu plus en avant que chez les Mammifères & les Oiseaux; ce qui est très-visible chez les Grenouilles, les Vipères & les Chéloniens.

703. *Leur Passage par le Trou déchiré postérieur ou ses analogues.* La sortie de ces nerfs hors du crâne n'a pas toujours lieu par une ouverture unique, & au moment où elle s'effectue, le nerf pneumo-gastrique, de chaque côté, s'entre-croise avec les nerfs lingual & glosso-pharyngien, dont il se repare ensuite.

704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711 & 712. *Leur Distribution.* Nous avons déjà indiqué les divers organes & viscéres auxquels ils distribuent des rameaux.

Qu'il nous soit permis de consigner ici les faits suivans :

1°. Les branches pulmonaires des nerfs dont nous parlons ici, sont, chez les Reptiles, les plus rudimentaires de toutes.

2°. Dans le Trigonocéphale far-de-lance des Antilles, dans les Crotales, dans la plupart des autres Ophidiens, dans le Caméléon, dans le Lézard vert, le rameau le plus remarquable des nerfs pneumo-gastriques, séparé du tronc après sa sortie du crâne, se rend à la langue.

Un anatomiste moderne l'a disséqué dans les Crotales en particulier.

Sa disposition, chez ces Reptiles, est la suivante :

Le tronc, dirigé d'abord obliquement en arrière & en bas, contourne d'abord les muscles spinaux, puis l'œsophage, jusqu'à l'angle du levier coude, que représente chaque branche de la mâchoire inférieure, où il se partage en trois branches, dont les deux postérieures vont à l'estomac & aux poumons, tandis que l'antérieure jette un gros rameau dans les muscles rétracteurs de la langue, fournit quelques filets à ceux de la glotte, en donne plus loin aux protrateurs de la langue, & s'enfoncé enfin dans le tissu charnu des deux languettes terminales de cet organe, jusqu'à ce que, vers le trou mentonnier, elle s'anastomose avec le nerf maxillaire inférieur, en envoyant, conjointement avec elle, trois ou quatre ramuscules à la surface des deux languettes terminales.

3°. D'après cela, le nerf pneumo-gastrique est le seul qui, dans ces Reptiles, se distribue aux muscles de la langue & de la glotte.

4°. En outre, les nerfs de la surface de la langue, seul organe de tact dans les Ophidiens, proviennent d'une anastomose spéciale propre à ces animaux.

5°. Dans les Lézards, la distribution des trois branches pulmonaire œsophagienne & linguale du nerf pneumo-gastrique, est à peu près la même que dans les Serpens.

6°. Chez eux, seulement, le volume de la branche linguale, toujours la plus grosse, dépasse le volume & surtout de la mobilité de la langue. Aussi, chez le Caméléon, ce volume est proportionnellement énorme.

Dans ce dernier Reptile, le nerf pneumo-gastrique contourne la paroi externe du tambour de l'oreille, en s'anastomosant avec un filet du système ganglionnaire, reçoit un filet recurrent de la poitrine entre l'angle de la mâchoire & le sommet de la corne antérieure de l'hyoïde, sur le bord de cette corne, reçoit deux ou trois petits filets du glosso-pharyngien, se réfléchit en haut, pénètre entre les deux couches des muscles cerato-hyoïdiens, se tord en une spirale à tours rapprochés, se place superficiellement à la base de la langue, entre la membrane muqueuse & la gaine fibreuse à réseaux annulaires, glisse le long du manche de l'organe, atteint la base de son sommet glandiforme & réfléchi, devient rectifié & s'épanouit dans le tissu caverneux de sa cupule terminale.

De

Dans les Lézards, beaucoup plus petit & non tordu en spirale, le tronc du nerf pneumo-gastrique ne reçoit point d'anastomose récurrente de la poitrine.

714, 715, 716 & 717. *Les Nerfs accessoires de Willis.* On n'a point encore suffisamment constaté leur existence chez les Reptiles, si ce n'est dans les Tortues, où M. Bojanus les a signalés comme ayant de nombreuses racines, sur un étage élevé du cordon supérieur de la moelle.

718, 719, 720, 721 & 722. *Les Nerfs hypoglosses.* Ils sont développés, en général, en raison directe du volume de la cinquième paire.

Ils paroissent manquer dans les Ophidiens & les Batraciens, de même que dans le Lézard vert & le Caméléon.

Dans la Tortue terrestre, où ils ont été disséqués avec un soin tout particulier par M. Bojanus, ils viennent par trois filets du milieu de la largeur du cordon inférieur de la moelle, un peu au-devant du premier nerf cervical, sortent du crâne par un trou du basilare, qui débouche dans le canal de la jugulaire, s'y contournent entre les nerfs pneumo-gastrique & accessoire de Willis, & s'en dégagent derrière la grande corne de l'hyoïde.

Leur principal rameau se réfléchit en arrière, accompagne le nerf pneumo gastrique jusqu'à la cinquième vertèbre & se termine dans les muscles cervicaux, en même temps que le nerf récurrent venu de la poitrine, & avec lequel, le long du cou, il forme une ligne nerveuse.

Le diamètre de ce nerf, apprécié en fractions de mètre, est, selon M. Serres, le suivant, dans quelques espèces de Reptiles qui ont été soumises à son investigation.

Tortue coui.....	0,00075
Chélonée franche.....	0,00075
Crocodile du Nil	} 0,00050
— à deux arêtes	
Caïman ordinaire	} 0,00033
— à lunettes	
Monitor	} 0,00033
Lézard vert	
— gris	
Caméléon vulgaire	} 0,00025
Orvet.....	
Couleuvre à collier	} 0,00033
Aspic des Anciens	
Grenouille.....	0,00050

728. *Les Nerfs spinaux en général.* Le nombre de ces nerfs n'est point déterminé; il varie, pour ainsi dire, avec les espèces. On n'en trouve que sept, par exemple, dans les Crapauds, & certains Serpens en ont plus d'une centaine.

Leurs origines sont très-distinctes collatéralement les unes des autres, & le petit nombre des

racines de chacun d'eux constitue un faisceau parallèle jusqu'au trou de sortie.

On ne compte en effet jamais plus de quatre ou cinq de ces racines. Dans la Tortue seulement, le nombre des filets de l'origine inférieure est constamment plus grand que celui de la supérieure, en sorte que si celle-ci en a deux ou trois, l'autre en offre quatre ou cinq.

La distance d'une paire de ces nerfs à l'autre est, en général, d'autant plus grande que chaque paire de nerfs a moins de calibre, & réciproquement.

Dans la Tortue, entr'autres, les nerfs dorsaux sont trois fois plus écartés l'un de l'autre à leur origine, que ceux des membres antérieurs ou postérieurs (1).

La direction de tous ces nerfs, depuis la moelle jusqu'au trou de sortie, est à peu près verticale dans tous les Reptiles, & ce n'est qu'au-delà de ce trou qu'à lieu leur division en deux branches, l'une dorsale, l'autre abdominale.

Dans les Tortues, c'est sur le ganglion intervertébral que se fait l'anastomose du grand sympathique.

Dans les Ophidiens, les nerfs spinaux n'ont qu'un seul ordre d'origines, & ces origines sont inférieures ou abdominales. En outre, l'insertion de chaque nerf se fait par une seule racine, à chaque rangée, comme chez les Poissons, & les ganglions paroissent manquer.

729. *Les Nerfs cervicaux en particulier.* Les Tortues ont huit paires de nerfs cervicaux, qui se distribuent à peu près comme dans les Mammifères.

Les trois dernières de ces paires contribuent à la formation du plexus brachial.

Dans le Lézard vert, on compte quatre paires de ces nerfs cervicaux, mais les deux dernières seules entrent dans la composition du plexus.

Dans les Grenouilles & les Crapauds, qui manquent de côtes, on ne sauroit véritablement distinguer les nerfs cervicaux des autres nerfs spinaux.

Deux paires seulement de ces nerfs concourent à la formation du plexus.

730. *Le Nerf diaphragmatique.* Il manque dans tous les Reptiles, à moins qu'on ne veuille lui assimiler les paires cervicales qui se perdent dans les muscles de la gorge chez ceux de ces animaux qui sont privés de côtes, comme les Anoures en général.

734. *Le Plexus brachial en général.* Dans la Tortue, ce plexus est formé par quatre paires de nerfs, les trois dernières cervicales & la première dorsale. Parmi les cervicales, la cinquième se porte en arrière des quatre autres, qu'elle croise

(1) On remarque dans les Oiseaux une disposition entièrement analogue.

dans leur direction & auxquelles elle s'unit en passant; la sixième se porte directement à l'épaule & reçoit la septième, qui est grêle & croisée en arrière par la première dorsale, laquelle, presque à sa sortie du canal vertébral, vient se joindre à elle & se porte ensuite aux muscles de l'épaule.

Le plexus brachial du Lézard n'est formé que par les deux derniers nerfs cervicaux & par les deux premiers dorsaux, encore l'avant-dernier nerf cervical ne fournit-il qu'une de ses branches au plexus, l'autre étant destinée au cou.

Dans la Grenouille, les nerfs qui doivent se distribuer au bras proviennent d'un très-gros cordon échappé du canal rachidien entre la seconde & la troisième des vertèbres, qui est le tronc nerveux le plus volumineux de tout leur corps, & qui reçoit au bout de peu de temps un filet de la paire suivante, pour se diriger ensuite vers l'aisselle, où il jette, dans les muscles du dessus de l'épaule, une branche d'une certaine grosseur, & va se terminer au bras, comme nous le dirons ci-après.

Il en est de même de la Salamandre.

735. *Les Nerfs des Membres thoraciques, en général.* Dans la Tortue, le gros nerf fourni au plexus par la cinquième paire cervicale, parvenu derrière l'articulation scapulo-rachidienne, se partage en trois branches, dont :

1°. La première n'est qu'un filet, qui se distribue à la capsule articulaire ;

2°. La seconde, très-aplatie, jette de ses bords une infinité de rameaux dans les muscles & dans la peau; celle-ci paroît représenter le *nerf musculo-cutané*;

3°. La troisième suit les muscles au-dessous de l'épaule & descend jusqu'au bras sans donner de rameaux remarquables; elle tient probablement lieu de *nerf cubital*.

En sortant du plexus, la sixième paire des nerfs cervicaux descend le long du côté interne de l'épaule & reçoit la septième vers son tiers postérieur. Le nerf devient alors beaucoup plus gros & se divise bientôt en deux troncs, savoir :

1°. *L'analogue de l'articulaire.*

2°. *L'analogue du nerf médian.*

La septième paire cervicale s'unit donc à la sixième pour la formation des nerfs articulaire & médian.

La première dorsale se perd dans les muscles de l'épaule & ne suit nullement le bras.

Dans la Grenouille, le gros tronc, que nous avons suivi jusqu'à l'épaule, se porte ensuite vers le bras & ne tarde point à se bifurquer, en émettant par l'angle de bifurcation quelques filets, qui se rendent aux muscles extenseurs de l'avant-bras & à la capsule articulaire de la tête de l'humérus.

L'une des branches de la bifurcation est le *nerf médian* évidemment.

L'autre est le *radial*.

736. *Le Nerf musculo-cutané.* Il existe dans la Tortue, où, comme nous l'avons dit, il est fort aplati.

737. *Le Nerf médian.* Dans la Tortue, il naît des sixième & septième paires cervicales. Parvenu à la hauteur de l'articulation de l'humérus avec l'épaule, il envoie des filets dans les muscles environnans, & lorsqu'il est arrivé à la face palmaire de l'avant-bras, il se partage en trois rameaux, dont deux, sur le bord cubital, s'enfoncent profondément dans les muscles, tandis que le troisième, beaucoup plus gros, suit le bord radial de l'avant-bras jusqu'à la base du pouce, d'où il descend dans la paume de la main & envoie des filets à chacun des doigts.

Dans la Grenouille, le cordon nerveux qui représente le nerf médian, jette, au-devant de l'os du bras, quelques filets dans les muscles & dans la peau, arrivé au pli de l'avant-bras, se plonge dans l'épaisseur des muscles avec le tendon du muscle sterno-radial, qui tient lieu du biceps, se divise ensuite en deux rameaux placés au-dessus l'un de l'autre, se continue au moyen du plus grêle de ceux-ci, entre les muscles fléchisseurs des doigts, & se glisse, au moyen du plus gros, dans le sillon qui indique la réunion des deux os de l'avant-bras. Il passe plus loin, toujours ainsi divisé en deux, sous les ligamens du carpe, & parvenu dans la paume de la main, se perd dans les tégumens par le rameau superficiel, tandis que, par le profond, il se partage à chacun des doigts à peu près comme chez l'homme: il donne aussi quelques filets aux muscles de la main.

Le nerf médian offre, dans la Salamandre, la même disposition que dans la Grenouille.

Il manque dans les Ophidiens: la cause en est évidente.

738. *Le Nerf cubital.* Dans la Tortue, ce nerf est la troisième branche du gros tronc produit par la cinquième paire cervicale dans le plexus brachial. Il suit les muscles de l'omoplate sous la peau, & descend jusqu'au bras sans donner de rameaux remarquables. Là, il en fournit plusieurs aux muscles extenseurs de l'avant-bras, puis il continue de se porter en avant, & s'épanouit en se perdant sur la peau de l'avant bras, jusqu'à la main.

740. *Le Nerf articulaire ou axillaire.* Dans la Tortue, après avoir concouru à la formation du plexus brachial, la sixième paire des nerfs cervicaux se porte le long de l'omoplate du côté interne, reçoit la septième, devient beaucoup plus gros & se divise en deux branches, dont l'une, plus grêle, passe par l'échancrure pratiquée entre les os de l'épaule, & paroît s'épanouir sur la capsule articulaire de l'humérus. Cette branche, qui fournit de nombreux rameaux aux muscles

qui entourent l'articulation huméro-scapulaire, peut être regardée comme l'analogue du nerf circulaire de l'Homme.

741. *Le Nerf radial.* Dans la Grenouille, il naît du même tronc que le nerf médian, se contourne autour de l'humérus, fournit d'abord au muscle extenseur de l'avant-bras, continue de descendre autour de l'humérus, arrive au niveau de l'articulation huméro-cubitale, du côté radial, pénètre dans l'épaisseur des muscles, repasse à la face externe de l'avant-bras, & se partage ensuite.

L'un de ses rameaux se dissipe sous la peau; l'autre gagne le dos de la main & se perd sur la convexité des doigts.

742 & 743. *Les Nerfs dorsaux en général & en particulier.* Leur nombre est dans un rapport constant avec celui des vertèbres auxquelles ils correspondent.

Leur distribution est la même que dans les autres animaux & n'offre rien de particulier.

744 & 745. *Les Nerfs lombaires en général & en particulier.* Ils sont dans le même cas que les précédents.

746, 747, 748 & 749. *Le Nerf obturateur.* Dans les Lézards, il est remplacé par un petit filet qui provient du nerf fémoral.

750, 751, 752 & 753. *Le Nerf crural en général.* Formé par les deux dernières paires lombaires, il passe, chez les Lézards, au-dessus des os du bassin, pour se distribuer aux muscles de la partie antérieure de la cuisse.

Dans la Grenouille, il se sépare du plexus fémoral à la hauteur de la cuisse, aux muscles de la partie antérieure de laquelle il se distribue en rayonnant.

Dans la Salamandre, il est produit par une seule paire lombaire, qui envoie une branche au plexus sciatique.

757, 758, 759 & 760. *Le Nerf sciatique.* Dans les Lézards, il est produit par trois paires de nerfs sacrés & par un filet de la dernière paire lombaire. Il suit le bord interne de la cuisse, & en se subdivisant dans les muscles, se porte jusqu'aux doigts du pied.

Il en est de même dans la Salamandre.

Dans la Grenouille, il se porte à la partie postérieure de la cuisse, aux muscles de laquelle il envoie un grand nombre de filets. Vers le milieu de cette région, il se partage en deux branches, qui passent sous le jarret & qui représentent les deux nerfs poplités, l'interne & l'externe, qui se distribuent ensuite à la patte de derrière, à peu près de la même manière que dans le pied de l'homme.

765. *Le Système nerveux ganglionnaire, en général.* Ce système n'est encore que peu connu

chez les Reptiles. M. Cuvier avoue ne l'avoir étudié que dans la Tortue bourbeuse (1), où il n'est clairement distinct que dans l'intérieur de la carapace, & où l'on ne trouve au cou qu'une apparence d'un premier ganglion cervical, qui adhère tellement au nerf pneumo-gastrique, qu'on ne sauroit l'en séparer. Dans le reste de la région cervicale, on n'a encore suivi aucun filet qui paroisse indiquer l'existence de ce que l'on regardoit naguère comme le tronc du nerf grand sympathique.

766. *Ses Liaisons avec les nerfs de la cinquième & de la sixième paires.* Elles sont inconnues, même dans la Tortue.

767. *Ses Ganglions dans le cou.* On ne les a point aperçus (2), même dans la Tortue aussi.

770. *Le Nerf splanchnique.* Les ganglions en rapport avec ses racines se voient très-distinctement sur le péritoine & sur le corps des vertèbres.

Absolument semblables à ceux des Oiseaux, ces ganglions ont deux filets supérieurs & deux inférieurs, qui passent sous l'apophyse transverse de la vertèbre qui s'unit à la carapace.

Du bord interne de chacun d'eux part une des racines du nerf splanchnique, qui va former des plexus autour de chacune des branches de l'aorte; il en sort aussi un filet qui concourt à la formation du plexus pulmonaire.

SECTION SEPTIÈME.

784. *La Vue en général.* Tous les Reptiles, à l'exception du Protée anguillard (3) & des Typhlops, dont les yeux sont cachés sous la peau, comme dans le Rat-Taupe, sont doués du sens de la vue. Relativement au volume de leur corps, la plupart d'entr'eux ont même des yeux assez saillans & assez gros. Habitent en effet généralement les rivages des mers & les bords des fleuves de la zone torride, où, comme l'a noté de Lacépède, le soleil n'est presque jamais voilé par des nuages, & où les rayons lumineux sont réfléchis par les lames d'eau & par le sable des rives & des déserts, il falloit que leurs yeux fussent assez forts pour n'être pas altérés & même détruits par les flots de lumière qui les inondent.

Aussi le sens de la vue est-il habituellement fort actif dans les Reptiles; les Sauriens, en particulier, aperçoivent les objets de très-loin, & quelques-uns d'entr'eux même, tels que les Crocodiles, jouissent, à l'instar des chats, de la faculté de contracter & de dilater leur pupille, de manière à recevoir la quantité de lumière qui leur

(1) *Leçons*, &c., tome II, pag. 296.

(2) *Voyez* n°. 765.

(3) *Cuvier*, *Du Bois*, *Schneider*, l. c.

est nécessaire, & à empêcher celle qui leur seroit nuisible d'entrer dans leurs yeux. Par-là, ils distinguent les objets au milieu de l'obscurité des nuits, de même qu'aux rayons du soleil le plus brillant. Les Caméléons paroissent jouir par excellence de cette vue exquise. Chez eux, le sens semble si fin & si délicat, que, sans la membrane qui revêt leurs yeux, & dont nous parlerons plus tard, ils seroient vivement offensés par l'éclat du ciel dans les contrées où ils sont obligés de vivre.

Presque tous les Reptiles, d'ailleurs, ont, comme les Oiseaux, les yeux garnis d'une membrane clignotante, conformation qui seule annoncerait déjà un organe délicat & sensible.

785. *Les Yeux en général.* Tous les Reptiles n'ont que deux yeux mobiles placés dans des orbites pratiqués dans les parois du crâne & de la face.

Aucun d'eux n'en a ni plus ni moins. Quelques-uns seulement les offrent à l'état rudimentaire.

Ces yeux ont une position constamment latérale, & sont composés des mêmes parties essentielles que ceux de l'Homme.

786. *Des Sourcils & des Paupières en général.* Les Reptiles manquent de sourcils, & les espèces qui, comme le Lophyre sourcilleux de M. Duméril, *Lacerta superciliosa* de Linnæus, en semblent pourvus, ont simplement l'œil surmonté d'une crête ou d'un assemblage de petites écailles plus ou moins saillantes.

Ces animaux varient considérablement par le nombre & la disposition de leurs paupières.

Les Crocodiles & les Tortues en ont trois, & la troisième est verticale comme dans les Oiseaux.

Il y en a trois pareillement dans les Grenouilles; mais la troisième est ici horizontale comme les deux autres (1).

Les Lézards ordinaires ont, pour paupières, une sorte de voile circulaire, tendu au-devant de l'orbite & percé d'une fente horizontale qui peut se fermer par un sphincter & s'ouvrir par un releveur & un abaisseur.

Sa partie inférieure renferme un disque lisse, arrondi & cartilagineux comme chez les Oiseaux.

Il existe de plus, chez eux, une fort petite paupière interne.

Celle-ci manque totalement dans le Caméléon, dont la fente est, du reste, si petite, qu'on voit à peine sa pupille à travers.

Le Gecko n'a point de paupières mobiles. Son œil est protégé par un léger rebord de la peau.

Il paroît qu'il en est de même dans le Scinque.

Les yeux des Ophidiens sont, en apparence, dépourvus de paupières. Un léger rebord, formé par la peau, semble les protéger seulement. Le

fait a été remarqué de tout temps, car dans ses immortels écrits, Aristote signale positivement cette prétendue absence des voiles mobiles & protecteurs de l'organe de la vision chez les Serpens, & à diverses époques, son opinion a été partagée par les zoologistes & par les anatomistes, même par M. Cuvier. Néanmoins des recherches récentes, entreprises par mon frère (1), & vérifiées par ce dernier savant & par M. Duméril, ont démontré que l'œil des Ophidiens est recouvert par une paupière unique, fort grande, immobile, qui paroît comme enchâssée dans un cadre saillant que forme, autour de l'orbite, un nombre variable d'écailles, mais le plus ordinairement de sept à huit.

Il existe un cul-de-sac circulaire peu profond entre ce cadre & la paupière, qui, elle-même, est composée de trois feuillets membraneux, superposés.

Le premier de ces feuillets est une lame épidermique, élastique, plus épaisse au centre qu'à la circonférence, qui se continue insensiblement avec la cuticule du rebord écailleux de l'orbite.

Lui seul se détache, pour tomber avec le reste de l'épiderme, au moment de la mue.

Le second est très-fin, mou & parfaitement transparent au centre.

Le troisième est formé par la conjonctive.

La Salamandre n'a que deux paupières horizontales, charnues & très-peu mobiles. Il ne paroît point qu'elles puissent entièrement couvrir l'œil.

788. *La Paupière supérieure.* Elle est horizontale dans les Tortues & les Crocodiles, où elle présente à son bord un renflement marqué.

Dans les Grenouilles & les Crapauds, elle n'est qu'une saillie de la peau à peu près immobile.

792. *Ses Cils.* Ils sont nuls.

794. *La Paupière inférieure.* Dans les Cheloniens & les Crocodiles, elle est, ainsi que la supérieure, renflée à son bord libre.

Dans les Grenouilles & les Crapauds, son bord est pareillement renflé & elle est beaucoup plus mobile que la supérieure.

796. *Ses Cils.* Ils n'existent point.

798. *La Conjonctive.* Dans les Serpens, elle représente un grand sac sans ouverture extérieure, comme chez ces individus de l'espèce humaine où l'on observe la particularité de structure décrite par les pathologistes sous la dénomination d'*ankyloblepharon*.

Dans les mêmes animaux, cette membrane conjonctive revêt les deux tiers antérieurs du globe

(1) Voyez chapitre n°. 790.

(1) Mémoire sur la disposition des oses lacrymaux des Serpens, Paris, 1821, in-8°.

de l'œil, auquel elle adhère intimement, & une partie des muscles moteurs de l'organe, ainsi que la glande lacrymale, dont les conduits semblent la traverser en arrière.

En avant & en bas, elle est percée d'un trou ou pore arrondi, orifice d'un canal lacrymal unique.

799. *La Caroncule lacrymale, la Membrane élargie, la troisième Paupière.* Dans les Chéloniens & les Crocodiliens, la troisième paupière est verticale comme dans les Oiseaux. Demi-transparente, & se mouvant d'avant en arrière, elle peut couvrir tout l'œil, & ne renferme qu'un seul muscle qui remplace le pyramidal des Oiseaux, qui est de même fixé à la partie postérieure du globe vers le bas, & qui, après avoir tourné autour du nerf optique, repasse sous l'œil pour porter son tendon à cette paupière. Elle n'offre ni le muscle carré des Oiseaux ni sa gaine (1).

Dans les Lézards ordinaires, cette même paupière est fort petite & sans muscle propre d'aucune espèce.

Elle manque tout-à-fait dans le Caméléon, dans le Scinque & le Gecko.

Dans les Grenouilles & les Crapauds, elle se meut de bas en haut & est d'un usage beaucoup plus habituel que les deux autres. Elle est fort transparente & n'a qu'un muscle placé transversalement derrière le globe de l'œil, lequel forme de chaque côté un tendon mince qui va s'insérer à l'extrémité correspondante du bord libre de cette troisième paupière.

Les Ophidiens & les Salamandres sont privés de cette espèce de paupière.

800. *La Glande lacrymale & ses Conduits.* Les Reptiles ne varient pas moins à l'égard de leurs glandes lacrymales qu'à celui de leurs paupières.

Les Chélonées ont, à l'angle postérieur, une glande lacrymale très-considérable, rougeâtre, grenue, lobulée, & étendue jusque sous la voûte temporale.

Les Emydes ont deux petites glandes lacrymales d'un teinte noirâtre.

Il en est de même dans les Crapauds & les Grenouilles.

Dans les Lézards & les Caméléons elle forme, dans la partie antérieure & interne de l'orbite, une masse conique à peu près du volume de l'œil.

On a cru généralement jusqu'à ces derniers temps que les Serpens n'offroient aucune apparence de glande lacrymale; c'est à tort; elle existe évidemment dans ces Reptiles, où elle est logée dans l'orbite derrière le globe de l'œil & où souvent elle présente un volume considérable, & une forme annulaire.

La forme de cet organe, dans les OPHIDIENS, est triangulaire; sa face externe est recouverte par la peau, qui lui adhère peu; l'antérieure envoie à la conjonctive des filamens déliés & transparents, qui paroissent être des conduits excréteurs. Elle est enveloppée par une membrane cellulaire très-mince & composée d'une multitude de granulations arrondies, blanchâtres, assez volumineuses, réunies entr'elles au moyen de vaisseaux & de nerfs qui la pénètrent par sa face interne.

802. *Les Points & les Conduits lacrymaux.* Chez les Ophidiens, la conjonctive est percée en avant d'un point lacrymal unique, qui se continue avec un conduit membraneux, très-mince, transparent.

Celui-ci s'engage dans une ouverture infundibuliforme que lui présente l'os unguis, passe dans la paroi externe des fosses nasales & va s'ouvrir dans une grande poche anfractueuse, ou immédiatement dans l'intérieur de ces cavités.

Ce dernier cas est celui des Serpens dont les mâchoires sont armées de crochets venimeux.

803. *Le Sac lacrymal.* Dans les Ophidiens non-venimeux, il est représenté par une grande poche anfractueuse, logée dans la paroi externe de la fosse nasale, recevant les larmes & les transmettant dans la bouche.

Cette poche manque dans les Serpens innocens.

805, 806, 807, 808, 809, 810, 811 & 812. *Les Muscles de l'Œil.* Voyez ci-dessus n°. 175, 176 & 177.

Dans la Grenouille, où ces muscles ont été disséqués avec un soin tout particulier par Du Petit, ils présentent certaines particularités qui méritent d'être notées.

Après avoir enlevé les deux paupières, on trouve un muscle qui naît de toute la partie du crâne qui fait le plancher de l'orbite & qui va s'insérer à la sclérotique, dans sa région supérieure, depuis le grand angle jusqu'au petit angle, à peu de distance de la cornée.

Long d'une ligne, ce muscle n'a point un quart de ligne d'épaisseur, & se trouve quelquefois divisé en trois portions.

C'est un releveur de l'œil.

Un autre muscle *transversal*, remplissant conjointement avec le précédent le même office de relever l'œil, couvre toute la partie inférieure du globe de celui-ci & se fixe par ses deux extrémités au grand & au petit angle de l'orbite.

Un *abaisseur de l'œil* existe aussi chez le même Reptile. Il ressemble au *choanode* des Mammifères, c'est-à-dire qu'il a la figure d'un entonnoir. Il naît du pourtour du trou optique, enveloppe le nerf du même nom, puis la partie postérieure du globe de l'œil, sur la région moyenne duquel il se termine.

(1) Voyez tome III, page 563, n°. 145.

est nécessaire, & à empêcher celle-ci
nuisible d'entrer dans leurs yeux.
tinguente les objets au milieu
nuit, de même qu'on voit
brillante. Les Caméléons ont
cellence de couleur qui
semble si fine, qu'on ne
qui revêt les objets
tard à se lever, & à se
ciel à se lever, & à se

814. *La Cornée.* Dans les Reptiles, elle est
dans & elle est ici
de la dé-
dans
elle est ici
la remarque au-
fait (1), lequel
Grenouille,
& peloit
un diamètre
& un
& ne peloit que

815. *La Membrane transparente.* Dans la Grenouille
question plus haut, cette membrane
de diamètre horizontal & deux lignes de
de vert cal. Elle est bordée d'une filet noir
en bas qu'en haut & présente à ses
portions de bandes dorées.

Dans une Tortue terrestre dont l'œil avoit six
lignes de diamètre & six lignes d'axe, la corne
etait ronde & avoit trois lignes de diamètre.

815. *La Sclérotique.* Dans la Tortue, elle pré-
sente à sa partie antérieure les lames osseuses que
présente celle des Oiseaux. Sans être continues à
la substance, ces lames sont simplement renfer-
mées dans l'épaisseur de la membrane & s'en sé-
parent nettement au plus léger effort (2).

Le Caméléon & plusieurs autres Sauriens offrent
aussi des lames osseuses dans la sclérotique, mais,
au lieu d'en former le dique antérieur, elles en
recouvrent la partie latérale.

Dans la Grenouille, cette membrane paroît ex-
trêmement noire dans les endroits où la choroïde
est noire; elle paroît dorée, là où celle-ci est dorée
(3), mais une fois isolée d'elle, elle devient
incoloré & transparente.

Son épaisseur est tout au plus d'un quinzième
de ligne.

816. *La Choroïde.* Elle existe chez tous les
Reptiles.

Dans les Tortues terrestres, les Crapauds,
les Grenouilles, les Rainettes, les Vipères & les

elle est noire en général à l'incé-

à Couleuvre d'Esculape, sa face interne
brillante & d'un vert métallique peu foncé.

Dans la Grenouille, sa surface externe présente
quelques nuances dorées.

817. *Son Enduit.* Il n'offre rien de particulier.

818. *Le Tapis.* Le Caman à lunettes & le Cam-
man à museau de brochet ont un tapis d'un blanc
d'argent, au centre duquel s'insère le nerf optique
sous la figure d'un disque noir.

819. *Le Corps ciliaires, les Procès-ciliaires.* Dans
la Tortue, les procès-ciliaires sont si peu saillants,
qu'on ne peut guère les reconnoître que par la
belle empreinte rayonnée qu'ils laissent sur le corps
vitré.

Chez le Crocodile, ils sont très-beaux & très-
marqués. Chacun d'eux se termine par un angle
rectiligne presque droit.

Dans une grande espèce de Rainette étrangère,
M. Cuvier a observé des procès-ciliaires en forme
de fils alongés. Une pareille disposition, mais à un
degré moins marqué, existe dans le Crapaud.

On n'aperçoit point de procès-ciliaires dans les
Lezards & les Ophidiens.

821. *L'Iris.* L'iris des Reptiles est souvent doré
comme celui des Poissons. Dans la Grenouille, en
particulier, il est parsemé de beaucoup de points
dorés, & un cercle de la même teinte borde la
pupille (1).

Dans les Tortues de terre européennes, la pu-
pille offre une semblable bordure, & l'iris présente
quatre taches brunes disposées en une croix can-
tonnée de quatre taches aurores (2), ou quatre
points jaunes sur un fond de couleur minime (3).

En général, chez les Reptiles, les vaisseaux
de l'iris sont plus visibles que dans les autres ani-
maux. Ils forment, chez le Crocodile spécialement,
un fort beau réseau sur cette membrane.

822. *La Prunelle ou Pupille.* Dans les Tortues de
terre, elle est ronde, de même que dans les Le-
zards & le Caméléon.

Dans le Crocodile elle offre la même disposition
que celle du Chat.

Dans les Grenouilles elle est rhomboïdale, ou
elle a la figure d'un triangle curviligne.

Le Gecko est dans le même cas.

823. *Le Nerf optique dans l'œil.* Dans tous les
Reptiles, le nerf optique traverse les membranes
de l'œil directement & par un trou rond comme
dans les Mammifères.

(1) Mémoires de l'Acad. royale des sciences, an 6, p. 173.
page 176, pl. VI, fig. 1.

(2) Cuvier, ibid., page 366.

(3) POUCHET Du P. 3.

(1) POUCHET Du P. 3, page 150 & 151.

(2) Ibid., page 153, note 2.

(3) Mémoires de l'Acad. royale des sciences, tom. III, part.
2, pag. 209.

Il forme en dedans un petit tubercule des bords duquel naît la rétine.

824. *La Rétine.* Elle n'offre rien de particulier.

Nous ferons observer néanmoins que, ainsi que l'a remarqué M. Robert Knox (1), le trou central de cette membrane, le *foramen centrale Sæmmeringii*, existe dans plusieurs Reptiles, & spécialement, dans le Lophyre fourcilleux (*Lacerta superciliosa*, Linnæus), dans le Galéote ordinaire (*Lacerta calotes*, L.), dans le Lophyre à casque fourchu (*Lacerta scutata*, L.), tandis qu'il manque dans le Gecko & dans le Mabouya des Antilles, dernière disposition presque constante chez les autres animaux vertébrés.

825. *L'Humeur aqueuse.* Elle existe dans les Reptiles comme dans les autres animaux vertébrés.

Il est difficile d'en déterminer la quantité d'une manière précise. Elle varie ordinairement en poids, chez la Grenouille, d'un grain à un grain & demi ou deux grains environ.

Dans ce dernier animal, il existe une véritable humeur aqueuse entre la rétine & le corps vitré, comme dans les Poissons & les Oiseaux (2).

826. *La Membrane cristalline.* Elle n'offre rien de particulier.

827. *Le Cristallin.* Comme chez les autres animaux vertébrés, sa convexité est, chez les Reptiles, en raison inverse de celle de la cornée, & conséquemment, son épaisseur est en raison inverse également de l'humeur aqueuse.

En général, dans toute la classe, il est très-convexe, & chez les Ophidiens, il est à peu près sphérique.

Dans une Tortue terrestre de la taille de deux pieds & que Pourfour Du Petit a eue à sa disposition, le cristallin avoit deux lignes & demie de diamètre & une ligne un tiers d'axe. Il pesoit cinq quarts de grain (3).

Chez la Grenouille observée par le même anatomiste, le cristallin avoit deux lignes de diamètre & $1\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{4}$ ligne d'axe. Il pesoit un grain & demi.

Sa convexité antérieure appartenoit à une sphère de $2\frac{3}{4}$ lignes de diamètre.

Le diamètre de la sphère dont faisoit partie la convexité postérieure n'étoit que de deux lignes.

La couche extérieure de ce corps est, dans les Lacertiniens anoures comme dans les Poissons, molle, dissoluble, visqueuse, muqueuse.

Son noyau a beaucoup plus de consistance.

Placé dans l'eau bouillante, le cristallin de la

Grenouille devient d'un blanc opaque, mais ne change point de dimensions.

828. *Le Corps vitré & la Membrane hyaloïde.* Ils n'offrent rien de particulier.

SECTION HUITIÈME.

832. *L'Audition en général.* Il s'en faut de beaucoup que le sens de l'ouïe soit aussi fort que celui de la vue dans les Reptiles. L'appareil organique destiné à l'exercice de ce sens dans ces animaux est extrêmement simple, sans que cette simplicité soit compensée par une plus grande sensibilité.

833, 834, 835, 836 & 837. *L'Oreille externe & ses diverses parties.* Cette portion de l'appareil acoustique, qui rassemble les rayons sonores comme les miroirs ardents réunissent les rayons lumineux, & qui augmente par-là le nombre de ceux qui parviennent à l'organe essentiel de l'audition, manque entièrement dans les Reptiles, lesquels, à la place des conques extérieures, n'ont reçu que d'étroites ouvertures par où ne peuvent entrer qu'un petit nombre de rayons sonores à la fois.

Le Crocodile, seul parmi eux, paroît avoir une espèce d'organe extérieur de l'audition. La peau forme au-dessus de son tympan une sorte de double lèvre ou de couvercle, qui le cache entièrement à moins d'être soulevé (1). C'est là, très-probablement, ce qu'Hérodote regardoit comme l'oreille du Crocodile, à laquelle, dit-il, les Egyptiens attachoient des pendans & des bijoux.

839. *La Membrane du Tympan.* Elle manque dans les Salamandres.

Le Caméléon est dans le même cas que celle-ci.

Chez les unes & chez l'autre, la peau passe sur l'ouverture extérieure de l'oreille sans éprouver de changement ni dans son épaisseur, ni dans sa nature.

Après avoir enlevé les tégumens & quelques portions de muscles, on aperçoit cette membrane dans les Orvers.

Les Ophidiens véritables en sont totalement privés.

Dans les Lézards, la membrane du tympan, étendue à fleur de tête, est très-mince, lisse, transparente. Elle forme, en dehors, une convexité, mais celle-ci est moins saillante que dans les Oiseaux.

Dans le Crocodile, elle est à peu près de la même nature, mais elle est plus enfoncée dans la

(1) *Observations on the comparative anatomy of the eye* *Transact. of the R. Soc. of Edinburgh*, 1823.

(2) *POURFOUR DU PETIT, Mémoires cités*, 1737, pag. 151.

(3) *Ibidem*, page 164.

(1) Quelques voyageurs, trompés par une fausse apparence, auroient sans doute imaginé que cette peau recouvroit des yeux, & voilà pourquoi, dans l'*Histoire des Moluques*, livre 2, page 116, il est dit qu'on avoit tué des Crocodiles à quatre yeux.

Ce muscle est le plus gros & tous ceux de l'oreille de l'homme.

Les interstices de la membrane du tympan sont pointus.

no

La cavité de la caisse est ovale & sa paroi postérieure est cartilagineuse. Elle est fermée par une membrane qui est plane.

Le Tympan ne se marque par aucun bord saillant; il est ovale & sa paroi postérieure est cartilagineuse.

Le Tympan est vertical dans la Tortue & les autres Reptiles; son arc antérieur est le plus élevé.

Dans le Crocodile, il représente un ovale régulier dont le grand axe se dirige obliquement en avant.

§ 4. La Cavité du Tympan. Dans les Tortues de terre, la caisse est extrêmement grande. Elle s'unit au temporal qui s'élargit à son niveau, forme un cadre près que complètement osseux pour un large tympan &c, sous ce cadre, descend en forme d'apophyle pour l'articulation de la mâchoire inférieure.

Ce cadre donne entrée dans une vaste cavité complète seulement à son angle postérieur supérieur par le mastoïdien.

Au fond de cette cavité est un trou au travers duquel passe l'osselet auditif pour arriver à une seconde cavité, formée en dehors par l'os de la caisse, au côté interne par le rocher & les occipitaux, en dessous un peu par le sphénoïde, & fermée par un cartilage.

C'est, comme le remarque M. Cuvier (1), une seconde partie de la caisse, qui se trouve ainsi divisée par un rétrécissement, ainsi que cela arrive dans certains Mammifères, dans les Chats en particulier. Seulement, dans la Tortue cette disposition est plus prononcée, quoique formée par une cavité arrondie.

Dans certains Emydes, comme l'*Emys expansa*, le cadre de la première chambre de la caisse est complet, & cette chambre communique seulement par un trou étroit avec la cellule mastoïdienne, en même temps que la trompe d'Eustachy naît par une fente qui est une extension du trou par lequel l'osselet passe dans la seconde chambre.

Dans l'Emyde serpentine, le passage de l'osselet de l'oreille se fait par un trou & non par une fente.

(1) Voyez l'ouvrage cité dans le tome V, 2^e partie, page 107.

Dans les Trionyx ou Tortues molles, le cadre de la caisse est complet.

L'osselet passe par un trou pour se rendre dans la seconde chambre de celle-ci, qui, de même que chez les autres Cheloniens, n'est fermée en arrière que par un cartilage.

Dans les Cheloniens, l'osselet passe, non point par un trou, mais bien une large échancrure, de la première chambre du tympan dans la seconde, & est accompagné dans ce trajet par la trompe d'Eustachy qui descend vers l'arrière-bouche.

La première chambre du tympan est peu concave & complétée, dans son plafond, par l'os mastoïdien.

Dans la Matamora la caisse ressemble en partie à une trompette.

Le cadre du tympan est complet.

Un trou de la paroi postérieure laisse passer l'osselet dans la seconde chambre, qui, dans le fœtus, n'est qu'une longue rainure de la face postérieure de la caisse, laquelle se termine dans une cavité, que concourent à former le rocher & les occipitaux externe & latéral.

Elle est fermée en arrière par un cartilage & des membranes.

Au-dessus du trou de la première chambre où passe l'osselet, on en voit un autre qui conduit dans la cellule mastoïdienne, laquelle, à cause de la saillie du tympan vers le dehors, se trouve excedans & non en arrière.

Dans le Crocodile l'os de la caisse se reconnoît aisément, puisqu'il donne attache à la membrane du tympan, qui loge l'osselet de l'oreille, & qu'il contribue à former, en grande partie, une cavité au-devant des deux fenêtres, cavité du fond de laquelle part la trompe d'Eustachy.

Cependant ni cet os ni le rocher ne suffisent à loger la cavité du tympan & le labyrinthe.

La caisse, dans ce Saurien, située vers la partie supérieure du crâne, communique avec de grandes cellules analogues aux cellules mastoïdiennes de l'homme, & qui s'étendent les unes dans l'occipital latéral & les autres dans l'occipital supérieur. Celles-ci sont même communes aux caisses des deux côtés & réunissent les deux cavités. Elle est très-élevée en dehors & séparée en deux portions par un étranglement formé par une saillie aigüe.

Dans les autres Sauriens, la paroi postérieure de la caisse est cartilagineuse ou même simplement membranée.

Dans la Dragonne, l'os tympanique est en forme de tympale. Sa cavité ne s'étend point dans le mastoïdien.

Dans le Monitor du Nil, le tympan n'est tenu en avant que sur des parties membraneuses, & quand on ouvre la gorge & que l'on écarteroit peu les muscles pterygoïdiens en dehors, la cavité tympanique se montre comme un large élargissement du plafond du pharynx.

Chez les Reptiles & le Caméléon, la caisse est

membraneuse en arrière & en dessous. Elle communique avec le fond du palais par un canal large & court.

Dans le dernier, qui pourtant est privé de tympan extérieur, la cavité tympanique est assez grande, fermée de toute part par des muscles ou des os, & du côté de la bouche, par une membrane, qui double celle du palais & est tendue entre le basilaire & la pointe postérieure du ptérygoïdien.

Il existe, à cet endroit, de chaque côté du palais, un trou étroit, mais très-visible, qui tient lieu de trompe d'Eustachi.

Dans les OPHIDIENS la caisse du tympan semble ne pas exister du tout.

Dans les BATRACIENS anoures, comme les Grenouilles & les Crapauds, le tympan est rendu sur un grand cadre cartilagineux ovale, dont le bord antérieur est en partie collé sur l'os tympanique, tandis que le postérieur est entre la peau & le muscle abaisseur de la mâchoire.

Chez le Pipa ce cadre est plus osseux que dans les autres Anoures.

La caisse elle-même, chez ces animaux en général, a toute sa partie postérieure membraneuse & communique immédiatement avec l'arrière-bouche par un grand trou, qui se voit simplement en ouvrant la bouche.

Dans le Pipa, elle est, en particulier, très-petite & presque entièrement membraneuse.

Dans la Salamandre terrestre, où l'appareil de l'audition, assez peu développé, ressemble beaucoup, suivant le docteur Ad. Frid. Funk (1), à celui des poissons chondroptérygiens & branchiostèges, la membrane du tympan est une sorte d'opercule cartilagineuse, non point ronde, comme l'a représentée Scarpa (2), mais de figure rhomboïdale à bords curvilignes, ainsi que l'a vue le docteur Funk (3), & comme je m'en suis convaincu par mes propres recherches.

La caisse, accommodée à la figure de ce tympan, qu'embrasse, d'ailleurs, un cadre osseux, est remplie par une membrane pulpeuse de couleur grise.

§41. *Les Osselets de l'Ouïe en général.* Dans les Chéloniens, on ne trouve, dans la cavité du tympan, qu'un seul osselet auditif, simple & formé d'une tige grêle, qui s'évase en approchant de la fenêtre ovale, & qui s'y applique par une face ronde & concave, en sorte qu'il a à peu près la figure d'une trompette (4).

L'extrémité de sa tige, placée dans la région extérieure de la caisse, est, en grande partie, cartilagineuse & se termine par une plaque de même substance & de forme lenticulaire, enchâssée dans la membrane du tympan (1).

Dans le Crocodile, les quatre osselets de la caisse des Mammifères sont représentés par une platine elliptique, longue & étroite, appliquée sur la fenêtre supérieure, & de laquelle part un manche long & grêle, qui va, en se ramollissant un peu, se fixer à la membrane du tympan : il s'y recourbe & la suit en s'y attachant fixement & en prenant une consistance cartilagineuse jusqu'à son bord postérieur (2).

L'appareil compliqué des Mammifères est donc loin d'être représenté ici, & M. Cuvier, d'accord avec nombre d'anatomistes, considère l'osselet du Crocodile comme un étrier encore plus simple que celui des Oiseaux, tandis que quelques auteurs ont pensé qu'il étoit composé d'un marteau ou branche cartilagineuse, enchâssée dans la membrane du tympan, & d'une enclume ou platine appliquée sur l'ouverture vestibulaire.

Dans les Lézards, il en est à peu près de même que chez les Crocodiles. L'osselet est simple, à tige mince, dure, à platine ovale (3).

La platine du Caméléon ressemble aussi au pavillon d'une trompette (4). La pointe du manche est fixée entre l'os tympanique & le muscle analogue du digastrique.

Les Ophidiens ont un osselet sans tympan. Son extrémité extérieure est appuyée sur l'os qui soutient la mâchoire inférieure; il est entouré par les chairs & va s'appliquer à la fenêtre, par une platine concave dont les bords sont irréguliers (5).

Les osselets de l'oreille des Grenouilles se prêteroiént plus aisément que ceux de beaucoup d'autres Reptiles au système de l'identité du nombre des os.

Sur la fenêtre ovale, chez elles, est appliquée une espèce de lentille cartilagineuse, à laquelle, par une extrémité dilatée en forme de spatule & un peu échancrée, vient s'articuler une queue prismatique, triangulaire, cartilagineuse, dont l'autre bout est attaché au tympan. Celui-ci, du reste, est si adhérent à l'appendice dont il est question, que si l'on cherche à les détacher l'un de l'autre, l'un centre se décolle, en sorte qu'il ne

(1) VICQ-D'AZYR, *l. c.*, pl. XI, fig. 9, D E, fig. 10, D. N. B. Les figures de Vicq-d'Azyr ont été gravées d'après les dessins de l'exact Geoffroy.

(2) CUVIER, *Recherches citées*, tom. V, 2^e partie, page 88. — SCARPA, *ubi modò*, tab. V, fig. 11.

(3) GEOFFROY, *Mémoires des savans étrangers*, tome II, pl. III, fig. 3 & 4.

(4) VICQ-D'AZYR, *ubi suprà*, pl. XI, fig. 11.

(1) *L. c.*, pag. 16, §. 39.

(2) *Anatomica Disquisitiones de Auditu & Olfactu*, in-fol. Mediolani, 1795, tab. V, fig. 5.

(3) *Ubi suprà*, tab. 2, fig. 19, d.

(4) VICQ-D'AZYR, *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Paris*, année 1778, pag. 398, pl. X, fig. 8. — SCARPA, *l. c.*, tab. V, fig. 12.

tête & recouverte par la double lèvre dont il a été question plus haut.

Dans ce Saurien, elle regarde obliquement en haut & de côté.

Dans les Grenouilles elle est à peu près plane, à fleur de tête, très-lisse & d'une couleur particulière.

Dans la Tortue, la vaste ouverture extérieure de la caisse est fermée par une plaque cartilagineuse très-épaisse, recouverte elle-même par une peau écailleuse toute semblable à celle du reste de la tête. Cette plaque, d'ailleurs, est plane.

Le *Cadre de la membrane du Tympan* ne se marque dans les Reptiles par aucun bord saillant; il est interrompu en arrière.

Son grand axe est vertical dans la Tortue & les Lézards, où d'ailleurs, son arc antérieur est le plus convexe.

Dans le Crocodile, il représente un ovale régulier, dont le grand axe se dirige obliquement en arrière.

845. *La Cavité du Tympan.* Dans les Tortues de terre, la caisse est extrêmement grande. Elle s'unit au temporal qui s'élargit à son niveau, forme un cadre presque complètement osseux pour un large tympan &, sous ce cadre, descend en forme d'apophyte pour l'articulation de la mâchoire inférieure.

Ce cadre donne entrée dans une vaste cavité complétée seulement à son angle postérieur supérieur par le malleoïdien.

Au fond de cette cavité est un trou au travers duquel passe l'osselet auditif pour arriver à une seconde cavité, formée en dehors par l'os de la caisse, au côté interne par le rocher & les occipitaux, en dessous un peu par le sphénoïde, & fermée par un cartilage.

C'est, comme le remarque M. Cuvier (1), une seconde partie de la caisse, qui se trouve ainsi divisée par un rétrécissement, ainsi que cela arrive dans certains Mammifères, dans les Chats en particulier. Seulement, dans la Tortue cette disposition est plus prononcée, quoique formée par une saillie arrondie.

Dans certains Emydes, comme l'*Emys scripta*, le cadre de la première chambre de la caisse est complet, & cette chambre communique seulement par un trou étroit avec la cellule malleoïdienne, en même temps que la trompe d'Eustachi y naît par une fente qui est une extension du trou par lequel l'osselet passe dans la seconde chambre.

Dans l'Emyde serpentine, le passage de l'osselet de l'oreille se fait par un trou & non par une fente.

Dans les Trionyx ou Tortues molles, le cadre de la caisse est complet.

L'osselet passe par un trou pour se rendre dans la seconde chambre de celle-ci, qui, de même que chez les autres Chéloniens, n'est fermée en arrière que par un cartilage.

Dans les Chélonées, l'osselet passe, non point par un trou, mais bien une large échancrure, de la première chambre du tympan dans la seconde, & est accompagné dans ce trajet par la trompe d'Eustachi qui descend vers l'arrière-bouche.

La première chambre du tympan est peu concave & complétée, dans son plafond, par l'os malleoïdien.

Dans la Matamata la caisse ressemble en partie à une trompette.

Le cadre du tympan est complet.

Un trou de la paroi postérieure laisse passer l'osselet dans la seconde chambre, qui, dans le squelette, n'est qu'une longue rainure de la face postérieure de la caisse, laquelle se termine dans une cavité, que concourent à former le rocher & les occipitaux externe & latéral.

Elle est fermée en arrière par un cartilage & des membranes.

Au-dessus du trou de la première chambre par où passe l'osselet, on en voit un autre qui conduit dans la cellule malleoïdienne, laquelle, à cause de sa saillie du tympan vers le dehors, se trouve en dedans & non en arrière.

Dans le Crocodile l'os de la caisse se reconnoît aisément, puisqu'il donne attache à la membrane du tympan, qui loge l'osselet de l'oreille, & qu'il contribue à former, en grande partie, une cavité au-devant des deux fenêtres, cavité du fond de laquelle part la trompe d'Eustachi.

Cependant ni cet os ni le rocher ne suffisent à loger la cavité du tympan & le labyrinthe.

La caisse, dans ce Saurien, située vers la partie supérieure du crâne, communique avec de grandes cellules analogues aux cellules malleoïdiennes de l'Homme, & qui s'étendent les unes dans l'occipital latéral & les autres dans l'occipital supérieur. Celles-ci sont même communes aux caisses des deux côtés & réunissent les deux cavités. Elle est très-évasée en dehors & séparée en deux portions par un étranglement formé par une saillie aigue.

Dans les autres Sauriens, la paroi postérieure de la caisse est cartilagineuse ou même simplement membraneuse.

Dans la Dragonne, l'os tympanique est en forme de tymbale. Sa cavité ne s'étend point dans le malleoïdien.

Dans le Monitor du Nil, le tympan n'est tendu en arrière que sur des parties membraneuses, &, quand on ouvre la gorge & que l'on écarte un peu les muscles pterygoïdiens en dehors, la cavité tympanique se montre comme un simple enfoncement du plafond du pharynx.

Chez les Lézards & le Caméléon, la caisse est

(1) *Recherches sur le Oryzomys*, tome V, 2^e partie, page 120.

membraneuse en arrière & en dessous. Elle communique avec le fond du palais par un canal large & court.

Dans le dernier, qui pourtant est privé de tympan extérieur, la cavité tympanique est assez grande, fermée de toute part par des muscles ou des os, & du côté de la bouche, par une membrane, qui double celle du palais & est tendue entre le basilaire & la pointe postérieure du prétygoidien.

Il existe, à cet endroit, de chaque côté du palais, un trou étroit, mais très-visible, qui tient lieu de trompe d'Eustachi.

Dans les OPHIDIENS la caisse du tympan semble ne pas exister du tout.

Dans les BATRACIENS anoures, comme les Grenouilles & les Crapauds, le tympan est tendu sur un grand cadre cartilagineux ovale, dont le bord antérieur est en partie collé sur l'os tympanique, tandis que le postérieur est entre la peau & le muscle abaisseur de la mâchoire.

Chez le Pipa ce cadre est plus osseux que dans les autres Anoures.

La caisse elle-même, chez ces animaux en général, a toute sa partie postérieure membraneuse & communique immédiatement avec l'arrière-bouche par un grand trou, qui se voit simplement en ouvrant la bouche.

Dans le Pipa, elle est, en particulier, très-petite & presque entièrement membraneuse.

Dans la Salamandre terrestre, où l'appareil de l'audition, assez peu développé, ressemble beaucoup, suivant le docteur Ad. Frid. Funk (1), à celui des poissons chondroptérygiens & branchiostèges, la membrane du tympan est une sorte d'opercule cartilagineuse, non point ronde, comme l'a représentée Scarpa (2), mais de figure rhomboïdale à bords curvilignes, ainsi que l'a vue le docteur Funk (3), & comme je m'en suis convaincu par mes propres recherches.

La caisse, accommodée à la figure de ce tympan, qu'embrasse, d'ailleurs, un cadre osseux, est remplie par une membrane pulpeuse de couleur grise.

841. *Les Osselets de l'Ouïe en général.* Dans les Chéloniens, on ne trouve, dans la cavité du tympan, qu'un seul osselet auditif, simple & formé d'une tige grêle, qui s'évase en approchant de la fenêtre ovale, & qui s'y applique par une face ronde & concave, en sorte qu'il a à peu près la figure d'une trompette (4).

L'extrémité de sa tige, placée dans la région extérieure de la caisse, est, en grande partie, cartilagineuse & se termine par une plaque de même substance & de forme lenticulaire, encastrée dans la membrane du tympan (1).

Dans le Crocodile, les quatre osselets de la caisse des Mammifères sont représentés par une platine elliptique, longue & étroite, appliquée sur la fenêtre supérieure, & de laquelle part un manche long & grêle, qui va, en se ramollissant un peu, se fixer à la membrane du tympan : il s'y recourbe & la suit en s'y attachant fixement & en prenant une consistance cartilagineuse jusqu'à son bord postérieur (2).

L'appareil compliqué des Mammifères est donc loin d'être représenté ici, & M. Cuvier, d'accord avec nombre d'anatomistes, considère l'osselet du Crocodile comme un étrier encore plus simple que celui des Oiseaux, tandis que quelques auteurs ont pensé qu'il étoit composé d'un marteau ou branche cartilagineuse, encastrée dans la membrane du tympan, & d'une enclume ou platine appliquée sur l'ouverture vestibulaire.

Dans les Lézards, il en est à peu près de même que chez les Crocodiles. L'osselet est simple, à tige mince, dure, à platine ovale (3).

La platine du Caméléon ressemble aussi au pavillon d'une trompette (4). La pointe du manche est fixée entre l'os tympanique & le muscle analogue du digastrique.

Les Ophidiens ont un osselet sans tympan. Son extrémité extérieure est appuyée sur l'os qui soutient la mâchoire inférieure; il est entouré par les chairs & va s'appliquer à la fenêtre, par une platine concave dont les bords sont irréguliers (5).

Les osselets de l'oreille des Grenouilles se prêteroiient plus aisément que ceux de beaucoup d'autres Reptiles au système de l'identité du nombre des os.

Sur la fenêtre ovale, chez elles, est appliquée une espèce de lentille cartilagineuse, à laquelle, par une extrémité dilatée en forme de spatule & un peu échancrée, vient s'articuler une queue prismatique, triangulaire, cartilagineuse, dont l'autre bout est attaché au tympan. Celui-ci, du reste, est si adhérent à l'appendice dont il est question, que si l'on cherche à les détacher l'un de l'autre, l'un centre se décolle, en sorte qu'il ne

(1) VICQ-D'AZYR, *l. c.*, pl. XI, fig. 9, D E, fig. 10, D. N. B. Les figures de Vicq-d'Azyr ont été gravées d'après les dessins de l'exact Geoffroy.

(2) CUVIER, *Recherches citées*, tom. V, 2^e partie, page 88. — SCARPA, *ubi modò*, tab. V, fig. 11.

(3) GEOFFROY, *Mémoires des savans étrangers*, tome II, pl. III, fig. 3 & 4.

(4) VICQ-D'AZYR, *ubi suprà*, pl. XI, fig. 11.

(5) CUVIER, *Leçons, &c.*, tome II, page 507. — GEOFFROY, *l. c.*, pl. IV, fig. 17. — SCARPA, *l. c.*, tab. V, fig. 9, dans la Vipère.

(1) *L. c.*, pag. 16, §. 29.

(2) *Anatomica Disquisitiones de Auditu & Olfactu*, in-fol. Mediolani, 1795, tab. V, fig. 5.

(3) *Ubi suprà*, tab. 2, fig. 19, d.

(4) VICQ-D'AZYR, *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Paris*, année 1778, pag. 398, pl. X, fig. 8. — SCARPA, *l. c.*, tab. V, fig. 12.

représente plus, comme l'a noté Geoffroy (1), qu'un cercle cartilagineux, ce qui a fait croire à Oligerus Jacobæus (2), que le tympan des Grenouilles & la peau qui le recouvre sont perforés.

L'osselet auditif du Crapaud accoucheur ressemble beaucoup à celui de la Grenouille, mais sa tige, au lieu d'être prismatique, est arrondie, & la partie par laquelle il se colle au tympan est moins distincte. La platine par laquelle il est appliqué sur la fenêtre est cartilagineuse & transparente, mais dans le reste de son étendue, il est éminemment osseux. Cette platine est d'ailleurs fort grande, peut-être plus même que dans aucun autre Reptile, & elle se détache on ne peut plus facilement de l'autre portion de l'osselet. Elle est lisse & concave du côté du vestibule; elle est convexe & conique de l'autre côté.

Dans le Pipa, l'osselet auriculaire est petit & un peu courbe. Il semble tout-à-fait hors de la cavité du tympan.

Dans l'Orvet, l'osselet de l'ouïe ne peut être aperçu qu'à la loupe. Sa première portion, plutôt cartilagineuse qu'osseuse, est collée contre le bord supérieur de l'ouverture du tympan & se termine à la partie moyenne de la membrane, soutenant la seconde portion, qui s'enfonce dans la caisse en montant & qui finit en s'élargissant en manière de platine, après avoir décrit une double courbure en forme d'S.

Les Salamandres n'ont sur leur fenêtre ovale qu'un petit couvercle cartilagineux, sans tige, & caché par les chairs (3), une sorte d'opercule épaisse.

Il en de même dans la Sirène (4), mais cette pièce paroît manquer dans le Protée, malgré l'assertion contraire de M. Rusconi.

846. *Les Muscles des Osselets de l'ouïe.* Les Serpens, les Caméléons & les Salamandres en paroissent totalement privés.

Dans les Chéloniens, ils sont fort peu visibles.

Dans le Crocodile, on voit simplement partir de la paroi postérieure de la caisse un filet musculaire qui s'attache au manche de l'osselet vers le tiers de sa longueur, & un redoublement de la tunique interne du tympan forme un ligament triangulaire qui s'étend jusqu'au même point & contribue ainsi à fixer ce manche (5).

Dans la Grenouille, un petit muscle vertical descend du rebord de la caisse le long de la tige de l'osselet, & fixe celle-ci contre ce rebord, ce en

quoil est aidé par un ligament qui se porte vers le bord antérieur de l'os tympanique.

Les Rainettes ne diffèrent aucunement des Grenouilles sous ce rapport.

Dans le Crapaud, un muscle assez fort tire en arrière la platine de l'osselet. Ce muscle paroît dépendre d'un de ceux de l'épaule.

La plaque tympanique du même osselet est mise en mouvement par un petit muscle supérieur.

La platine operculaire des Salamandres est, comme celle du Crapaud, tirée en arrière par un troussseau charnu émané des muscles scapulaires.

847. *Les Cellules mastoïdiennes.* Dans le Crocodile, la caisse communique avec de grandes cellules analogues aux cellules mastoïdiennes de l'Homme, & qui s'étendent les unes dans l'occipital latéral, les autres dans l'occipital supérieur.

Celles-ci sont communes aux caisses des deux côtés & réunissent les deux cavités.

Dans les Chélonées ou Tortues marines on ne trouve rien qui remplace les cavités dont il s'agit ici.

848. *La Trompe d'Eustachi.* Chez les Crocodiles, elle commence dans un enfoncement du bas de la cavité de la caisse, descend presque verticalement, passe entre le basilaire, le sphénoïde & l'occipital latéral, & se termine, dans le squelette, au point de réunion de ces trois os. Mais, dans l'état frais, elle se continue par un tube membraneux, & se rapproche de sa correspondante pour s'ouvrir, par un orifice commun, dans le pharynx, sous l'os basilaire, tout près du condyle occipital & au-delà des arrières-narines. Elle est, en général, assez grande & à peu près cylindrique.

Dans les Tortues de terre & dans les Chélonées, la trompe d'Eustachi est toute membraneuse ou cartilagineuse. Elle commence dans la chambre extérieure de la caisse, vers le haut, par une large échancrure du bord postérieur de l'os tympanique, tout près du bord du tympan lui-même, & se porte obliquement en dedans, en passant entre l'os de la caisse & le muscle abaisseur de la mâchoire inférieure, jusque vers une échancrure du bord latéral & postérieur de l'os ptérygoïdien, par où elle pénètre dans l'arrière-bouche sur le côté, tout près de l'articulation de la mâchoire inférieure, mais assez loin de sa congénère, & sur tout des narines internes.

On voit au palais, ou plutôt à l'arrière du plafond du pharynx, les orifices des deux trompes sous la forme de deux petits trous écartés l'un de l'autre.

Dans les Sauriens, en général, la trompe d'Eustachi n'est qu'une large communication de la caisse à l'arrière-bouche entre l'extrémité du ptérygoïdien & le sphénoïde. Dans l'état frais, elle répond au dedans de la bouche, tout près de l'articulation des mâchoires, & la com-

(1) L. c., pag. 171.

(2) *De Rana Observations*, Lutet. Paris., 1676, in 8^o, page 41.

(3) *Geoffroy, ubi supra*, page 125. — *Cuvier, Leçons*, &c., tome II, page 507.

(4) *Cuvier, Recherches*, &c., pag. 423.

(5) *Idem, ibidem*, pag. 88.

munication est quelquefois si ouverte, que l'on pourroit dire que l'osselet de l'ouïe est dans la bouche ou dans le pharynx (1).

Dans les Caméléons à museau fourchu, de chaque côté du palais, entre le basilare & la pointe du ptérygoïdien, existe un trou étroit, mais fort visible, qui tient lieu de trompe d'Eustachi (2).

Dans les Grenouilles, les Crapauds & les Pipas, au moyen d'une très-large ouverture, l'arrière-bouche communique, de chaque côté, avec la cavité tympanique, qui n'en est ainsi presque qu'un sinus. Cette ouverture tient lieu de trompe d'Eustachi : elle est ovale (3).

Dans les Ophidiens, malgré l'état rudimentaire de la caisse du tympan & l'absence complète de la membrane de ce nom, on voit encore fort bien la communication pharyngienne niée par Geoffroy.

On ne la distingue plus dans les Salamandres adultes.

849. *La Fenêtre ronde ou cochléaire.* Dans le Crocodile elle est transversalement oblongue & séparée de la fenêtre ovale uniquement par un mince filet osseux, qui appartient à l'occipital latéral, sur lequel elle est d'ailleurs pratiquée toute entière.

Cette disposition, que j'ai pu vérifier, est admise par M. Cuvier (4), mais elle n'est point reconnue par M. de Blainville, qui nie l'existence de deux fenêtres tympaniques dans les Crocodiles & les Tortues.

Dans les CHÉLONIENS, la fenêtre ronde est percée dans l'occipital externe.

Dans les SAURIENS, en général, elle se trouve ouverte à la partie postérieure & profonde d'un large trou pratiqué, au-dessous de la fenêtre ovale, dans l'occipital latéral. Ce même trou est percé antérieurement d'un orifice qui communique dans le crâne.

Dans l'Ouaran des Arabes, la fenêtre ronde se voit dans une fosse particulière de l'occipital latéral (5).

Dans le Caméléon, elle est fort petite & existe dans l'occipital latéral, au-dessous de la fenêtre ovale.

On ne l'aperçoit ni dans les Grenouilles & les Crapauds, ni dans les Salamandres.

850. *La Fenêtre ovale ou vestibulaire.* Chez le Crocodile, elle est transversale, oblongue, formée en partie par le rocher, en partie par l'occipital

latéral, & séparée de la fenêtre ronde par un filament de ce dernier os.

Ainsi que celle-ci, elle donne dans une même cavité osseuse, qui est assez grande, mais qui se trouve divisée en deux parties par une crête provenant de son fond & de sa cloison antérieure, & continuée par une membrane.

De ces deux parties de la cavité commune, l'une, inférieure & antérieure, représente manifestement le *limacon*, & l'autre, interne & supérieure, est non moins évidemment le *vestibule*.

Dans les CHÉLONIENS, la fenêtre ovale est commune au rocher & à l'occipital externe, comme dans le Crocodile, elle l'est au rocher & à l'occipital latéral.

Sous ce rapport, les SAURIENS, en général, ressemblent aux Chéloniens, mais l'Ouaran des Arabes se rapproche du Crocodile.

Dans le Caméléon, la fenêtre ovale est percée dans le fond d'un creux commun, aussi bien qu'elle, au rocher & à l'occipital latéral.

Chez les Grenouilles, les Rainettes, les Crapauds & les Pipas, le rocher & l'occipital latéral, auquel il se soude de très-bonne heure, concourent à former la fenêtre ovale, qui a une partie de son bord, du côté de l'occipital, simplement cartilagineuse.

Dans le Pipa, cette fenêtre sert d'orifice à un long conduit cylindrique creusé dans l'axe de ces deux os réunis & qui mène au vestibule.

Dans les Salamandres, elle est exactement arrondie & bien encadrée.

Dans la Sirène, elle est coupée dans le rocher seul, mais l'occipital latéral & le sphénoïde complètent la partie inférieure de son cadre. Elle est grande & dirigée un peu vers le bas.

Dans le Protée, cette fenêtre est aussi toute entière dans le rocher.

854. *La Cavité du Labyrinthe.* Le labyrinthe membraneux des Reptiles est composé des mêmes parties que celui des Poissons, c'est-à-dire de trois canaux & d'un sac.

Quelques espèces seulement offrent une partie de plus.

En général, le labyrinthe de ces animaux a aussi beaucoup de ressemblance avec celui des Oiseaux.

Nous allons successivement passer en revue les particularités qui le distinguent.

Remarquons cependant, que dans les Reptiles, l'ensemble de l'appareil labyrinthique occupe une place moins considérable dans les parois postérieures du crâne que chez les Oiseaux & surtout que chez les Poissons; que l'étendue du vestibule est plus grande, que les canaux semi-circulaires diminuent, sinon en nombre, du moins en capacité, & que le limacon, véritablement rudimentaire, n'est qu'un très-petit sinus, qu'un appendice du vestibule.

(1) CUVIER, *Recherches*, &c., tome V, 2^e partie, p. 153.

(2) VALLINIERI, *Istoria del Camelonte africano*, Venise, 1715, in 4^o, page 21.

(3) SWANBERG, *Bibl. nat.*, tom. II, pag. 499. — *Verhandl. van de Koll. maatschapp.*, tome VI, page 277.

(4) CUVIER, *L. c.*, pag. 82.

(5) CUVIER, *ubi supra*, pl. XVI, fig. 1, 2, 3, 99.

Chez les **CNÉLONIENS** tout cet appareil est très-enfoncé, très-éloigné de la superficie, & contenu, dans le premier âge, dans une masse cartilagineuse qui remplit l'intervalle des trois os du crâne du rocher, de l'occipital supérieur & de l'occipital externe.

Dans le Crocodile, le labyrinthe, comme la caisse & comme la trompe, est environné de plusieurs os.

Sa partie principale, le grand sac du vestibule, est logée dans une cavité à la formation des parois de laquelle concourent le rocher, l'occipital supérieur, & l'occipital latéral.

Les canaux demi-circulaires supérieurs & postérieurs rampent dans des tubes étroits creusés dans ces mêmes parois, &, par conséquent, dans ces trois os.

La portion de ces parois qui sépare le vestibule de la cavité du crâne est très-mince, & divisée par une suture à trois branches qui marque les limites des trois os.

Dans les **SAURIENS**, le labyrinthe fait, de chaque côté de la partie la plus reculée du crâne, une petite saillie de forme lenticulaire & comme vésiculaire de son côté cérébral.

Toute cette masse est creuse & sa cavité, ovale, forme le vestibule, à la partie antérieure & inférieure duquel est un petit limaçon rudimentaire.

Il en est de même dans les **OPHIDIENS**.

Dans les **BATRACIENS ANOURES**, le labyrinthe est encore assez développé.

Proportionnement au volume de l'animal, l'oreille interne du Pipa est excessivement petite & constituée dans l'occipital, en arrière & de chaque côté du crâne, une poche ovale étroite, qui contient une masse subgelatineuse de même forme, & à laquelle adhère inférieurement un petit sac de couleur blanche.

Dans les **BATRACIENS URODÈLES**, le labyrinthe & son sac, contenant également une matière blanche demi-fluide, sont, comme dans les Anoures, renfermés dans une cavité bulleuse de l'occipital & situés très-profondément. Les Salamandres sont dans ce cas.

Il en est de même de l'Axolotl; seulement, chez celui-ci, l'appareil est enveloppé par une membrane cartilagineuse qui double la cavité de l'occipital.

Le Protée anguillard offre absolument la même disposition. Tout le labyrinthe, chez ce Reptile, est contenu dans une cavité oblongue & à parois très-minces, pratiquée aux dépens de l'occipital.

855. *Le Vestibule.* Dans les **CNÉLONIENS**, il est très-grand, ovale, un peu recourbé & comme semi-lunaire.

Il offre deux sinus; l'un, antérieur, semi-ovale, plus grand; l'autre, postérieur, arrondi.

La paroi qui le sépare de la cavité encéphalique ne s'ouvre point.

Il est tapissé intérieurement par une membrane fibreuse assez épaisse, analogue au périoste & par une sorte d'épithélium muqueux.

Il présente, dans ces Reptiles comme dans le Crocodile, l'orifice interne de la fenêtre ovale & les ouvertures des canaux demi-circulaires.

Chez le Crocodile, il occupe la partie interne & supérieure d'une cavité qui lui est commune avec le limaçon, dont il n'est séparé que par un étranglement.

Dans les Lézards, la cavité du vestibule est formée en commun par le rocher, l'occipital latéral & l'occipital supérieur. Le limaçon semble n'en être qu'une dépendance.

Il en est de même dans les **OPHIDIENS**.

Dans les **BATRACIENS ANOURES**, son étendue est considérable, surtout en regardant comme lui appartenant un sac ovalaire qui communique largement avec lui, & qui est situé à sa partie inférieure & externe.

856. *Les Canaux demi-circulaires.* Dans les **CNÉLONIENS**, ces canaux sont au nombre de trois.

Le vertical antérieur est plus grand que le postérieur, & le moyen, qui est horizontal, est le plus petit.

Les extrémités antérieures de ces deux derniers qui s'ouvrent dans le sinus antérieur du vestibule, sont renflées en ampoules, de même que l'extrémité du canal vertical postérieur, dont l'ouverture, ainsi que la postérieure du canal horizontal, ont lieu dans le sinus vestibulaire postérieur.

Les Crocodiles & les autres **SAURIENS** ont trois canaux demi-circulaires fort grands, & formant presque une circonférence entière de cercle. On les voit un peu en relief sur le vestibule; l'externe est toujours à peu près horizontal, & les deux verticaux, qui sont obliques & à peu près égaux, se réunissent vers le milieu du côté interne de la masse pour former un canal commun.

Ils offrent la même disposition dans les **OPHIDIENS**, auxquels cependant quelques anatomistes distingués ont refusé des canaux demi-circulaires (1).

Dans les Grenouilles & les autres Reptiles de la famille des **ANOURES**, ces canaux sont de grandeur médiocre & enveloppés par la substance osseuse des pièces du crâne. Leurs ampoules, au contraire, sont libres à l'intérieur d'une cavité creusée en grande partie dans l'occipital. Comme dans les Crapauds, du reste, ils forment presque un cercle complet par leur réunion.

Chez le Pipa, telle est leur ténuité, qu'on a de la peine à les apercevoir même à la loupe.

Dans les Salamandres, les trois canaux sont situés au-dessous du sac; sont, en outre, situés

(1) *Geoffroy, ubi supra.* — *Haller, Element. Phys. corp. hum., tome V, page 231.*

baissés, & forment ensemble un triangle presque équilatéral (1).

Chacun d'eux a son ampoule (2).

Dans le Protée anguillard, les canaux dont il s'agit ici sont un peu plus développés que chez les Salamandres. Leur diamètre est plus considérable & ils ne sont plus enclavés dans les os, tout le labyrinthe étant contenu dans une cavité de l'occipital.

860 & 861. *Le Limaçon*. Il n'est en général que rudimentaire dans les Reptiles & ne représente qu'un très-petit sinus du vestibule.

Dans le Crocodile, le limaçon est une production du sac vestibulaire, en forme de cône, légèrement arquée, qui se porte sous le crâne & vers la ligne moyenne, & qui se trouve divisée en deux loges, ou plutôt en un double canal, par une cloison cartilagineuse double.

Une des loges communique avec le sac vestibulaire.

L'autre, qui est la continuation de la première, va, en revenant sur elle-même, aboutir à la très-petite fenêtre ronde, sans la membrane de laquelle elle communiqueroit dans la caisse du tympan.

Cette seconde loge contient une petite masse lenticulaire d'une substance semblable à de l'amidon durci, & tout-à-fait analogue à celle que l'on trouve dans le sac de l'oreille des Raies & des Squales, comme les Myliobates, les Paffenagues, les Emissoles, les Requins, les Rouffettes, &c.

Il y a loin, comme on voit, du développement qu'offre cette sorte de limaçon à celui que présente cette portion du labyrinthe, même dans les Oiseaux, où elle est déjà si au-dessous de ce qu'elle est dans les Mammifères par son peu d'inflexion, bien que l'on observe, spécialement chez les Nyctériens, une cloison à demi osseuse & déjà tendante à la courbure spirale.

Comparetti a décrit dans les Lézards une disposition tout-à-fait analogue.

Elle est moins évidente dans le Caméléon.

On la retrouve dans les OPHIDIENS.

Dans les CHÉLONIENS, au contraire, la production que l'on pourroit comparer à ce cornet ou à ce vestige de limaçon est si semblable au sac proprement dit des poissons, & par sa forme & par les mêmes concrétions molles qui y sont contenues, qu'on ne peut douter que ce sac ne soit vraiment analogue au limaçon de l'Homme, & que son développement ne soit l'analogue du vestibule.

On ne retrouve plus de limaçon dans les Reptiles de l'ordre des Barraciens, comme les Salamandres, les Crapauds, les Grenouilles, &c.

864. *Le Fluide & les autres Matières contenues dans le Labyrinthe*. Dans les CHÉLONIENS, le labyrinthe est rempli d'un fluide aqueux abondant & d'une forte de matière gélatineuse ayant une enveloppe propre dans le vestibule & dans ses deux sinus, ce qui le divise en trois poches, dont chacune contient une concrétion crétacée, blanche, un peu plus ferme, & d'une forme mieux déterminée dans le vestibule que dans ses sinus.

La membrane qui tapisse le labyrinthe des Crocodiles, offre un fort beau réseau vasculaire. Elle renferme, dans son intérieur, trois concrétions fort petites & très-molles.

Dans les autres SAURIENS, la plus grande partie du vestibule est remplie par une lentille calcaire assez dure, située obliquement & enveloppée par une couche mince d'un fluide albumineux, qui se répand dans les canaux & dans le sinus limacien.

Dans la Grenouille, les canaux semi-lunaires & le vestibule sont remplis par une pulpe gélatineuse; le sac contient une substance d'un blanc de crème, à demi fluide & sans noyau plus solide que le reste.

L'oreille interne du Pipa renferme une masse de matière gélatineuse.

Dans les Salamandres tout le labyrinthe contient une matière blanche demi-fluide.

866. *Le Conduit auditif interne ou labyrinthe & ses Ouvertures*. Dans les CHÉLONIENS, il ne sauroit être considéré comme un canal: c'est un simple trou percé dans la paroi fort mince qui sépare le labyrinthe de la cavité encéphalique.

Le Crocodile présente la même disposition.

Les autres SAURIENS n'offrent en cela aucune différence.

SECTION NEUVIÈME.

867. *L'Odorat en général*. Les Reptiles sont doués bien évidemment du sens de l'odorat. Les Serpens, dit-on (1), craignent l'odeur de la rue (*Ruta graveolens*, L.), & les émanations de l'*Aristolochia anguicida* de Jacquin suffisent pour mettre en fuite & même pour faire périr le redoutable Crotale, ce farouche dévastateur des steppes de l'Amérique (2). Celui qui a été assez heureux pour toucher seulement aux feuilles merveilleuses de ce végétal privilégié, est à l'abri de la piqure empoisonnée d'un si dangereux ennemi, & échappe à la décomposition instantanée qui s'empare des victimes épouvantées qui ne se font point par ce moyen soustraites à ses coups inévitables.

Au reste, *trahit sua quemque voluptas*: si l'Homme & quelques Mammifères, comme l'Eléphant, recherchent les odeurs agréables, certains Reptiles,

(1) Pons, L. c., tab. 2, fig. 18, ccc.

(2) Scars, *ubi supra*, tab. V. fig. 1, d. es.

(1) Αιλίανος, Περί Ζοών, Βιβλ. Δ.

(2) Journal des Savans, 1^{re} mars 1666.

201. que le Crapaud, sont attirés, assure-t-on, par les émanations de *Linichemis totala*, du *Stachys palustris*, de l'*Atlas foliata*.

202. *Le Reptile* donne aussi, comme un fait constant, la faculté qu'ont les Reptiles batraciens de sentir, sans l'aide, l'odeur de certains corps. *De ranis qui cum nos sumus res est, si quis manum, qui ranas aut ranae feminas contrahunt, in aqua mergat, mox res est subnes de eam se nantur & e longis spatia exstare, et saepeque digitos aridissime amplexantur.*

203. L'odorat des Reptiles est loin d'être fort & de cet appareil qui est le siège de cette sensation est, chez ces animaux, trop imparfait.

204. *Le Nez & ses Cartilages.* Chez aucun Reptile le nez ne fait un trait élevé & avancé au-delà des autres parties de la face; il ne fait pas même en excepter la Vipère armodyte, car on ne sauroit donner le nom de nez à la pointe cornue, mince, acuminée, qui surmonte constamment le bout du museau chez cet Ophidien (2).

Le organe lui-même manquant, il est tout simple qu'on ne trouve point les cartilages destinés à le soutenir.

205. *Ses Mâchoires (3).* Dans les Lézards, on observe autour des narines quelques minces couches de fibres charnues.

Chez les Batraciens, on remarque autour de ces ouvertures des muscles fort peu distincts, quoique les mouvemens en soient assez prononcés & apparemment, surtout dans les Grenouilles (4).

206. *Les oses nasales.* (Voy. ci-dessus, n°. 11.)

207. *Le Membre pituitaire.* Son réseau vasculaire est à un moment (5).

SECTION DIXIÈME.

208. *La Gustation en général.* Cette sensation est bien plus développée dans les Reptiles, dont la langue est toujours très tendue & surtout très-mince (6).

SECTION ONZIÈME.

209. *La Tactilité en général.* Elle n'est pas moins développée que la sensation du goût chez les animaux dont il s'agit. En effet, sont ou recouverts de petites écailles, ou enveloppés dans une membrane mince, ou cachés sous des boucliers osseux comme les Lézards, les Iguanes, les Grenouilles, ou sous des cornues, comme les Tortues, les Serpens, les Salamandres, comme les Crocodiles,

les Caïmans, les Gavials, &c. Beaucoup ont les doigts réunis de manière à ne pouvoir être appliqués qu'avec peine à la surface des corps; quelques-uns même ont le dessous de ces doigts recouvert d'écailles plus ou moins épaisses, & l'on en voit qui, comme les OPHIDIENS, sont absolument privés de membres.

210. *L'Épiderme.* Dans les CHÉLONIENS, l'épiderme n'est bien distinct que sur la peau du cou & des membres; là, il est analogue à celui dont nous allons parler dans les Sauriens & les Ophidiens. Sur les écailles de la carapace & du plastron, il est excessivement mince & s'enlève par plaques pellucides de la même figure que les lames cornées qu'elles recouvrent.

Cet épiderme ressemble beaucoup à un parchemin lisse & transparent dans la *Tesudo centrata*, découverte par M. le professeur BOFC dans les États-Unis d'Amérique.

Dans les SAURIENS & les OPHIDIENS l'épiderme recouvre & enveloppe entièrement les écailles, étant, chez les derniers & à une certaine époque de l'année, susceptible de se détacher en une seule pièce & sous la figure d'un fourreau, dans lequel il est facile de reconnoître jusqu'à la lame plus ou moins hémisphérique qui recouvrait le globe de l'œil.

Constamment, la dépouille dont nous parlons & que les serpens ont quittée, est tournée à l'envers d'un bout à l'autre, & offre en dehors le côté qui étoit l'intérieur lorsqu'elle faisoit partie de l'animal. Le reptile doit donc, comme le dit de Lacépède, commencer de s'en débarrasser par la tête, n'y ayant pas d'autre ouverture que la gueule par où il ait pu s'échapper de cette sorte d'étui.

Les Salamandres, les Grenouilles, les Crapauds, les Rainettes, les Protées, les Tritons & les Sirènes, ainsi que les Pipas, ont tout le corps recouvert d'un épithélium muqueux & souvent humide, lequel tombe par lambeaux à plusieurs époques de l'année.

211. *Le Corps réticulaire, le Corps muqueux & sa Couleur.* C'est à la présence de ce tissu que sont dues les couleurs variées dont brillent les Reptiles pour la plupart.

Non-seulement il colore diversément la peau qui revêt le cou & les pattes des Tortues, mais encore il produit les taches symétriques qu'on remarque sur les plaques écailleuses de leur carapace & de leur plastron. A l'aide de son scalpel, l'anatomiste exercé peut toujours se convaincre de la vérité de ce point d'organisation.

Effectivement, la peau qui revêt le reste du corps, s'amincit beaucoup en approchant du plastron & de la carapace, & passe par-dessus les écailles qui les recouvrent & qui sont elles-mêmes recouvertes par l'épiderme. Le tissu muqueux, dont les teintes sont très-variées, constitue évidemment les taches qu'on aperçoit au travers de

201. Voyez l'ouvrage de M. de Linné, page 334.
202. Voyez l'ouvrage de M. de Linné, page 334.
203. Voyez l'ouvrage de M. de Linné, page 334.
204. Voyez l'ouvrage de M. de Linné, page 334.
205. Voyez l'ouvrage de M. de Linné, page 334.
206. Voyez l'ouvrage de M. de Linné, page 334.
207. Voyez l'ouvrage de M. de Linné, page 334.
208. Voyez l'ouvrage de M. de Linné, page 334.
209. Voyez l'ouvrage de M. de Linné, page 334.

leur transparence, & qui sont différemment disposées dans chaque espèce.

Dans la Chélonée franche (*Chelonia Mydas*), encore dans l'eau, elles se détachent en jaune clair sur un fond brun, comme l'a remarqué de Lacépède d'après Fougeroux de Bondaroy, tandis que dans la Caouane (*Chelonia caouana*) elles sont noires sur un fond jaune, & que dans l'Emyde ronde elles paroissent rousses & fort petites sur un fond clair.

La Tortue jaune de l'Amérique, décrite par de Lacépède, est agréablement peinte d'un vert d'herbe un peu foncé & d'un jaune doré. Ces couleurs régissent non-seulement sur sa carapace, mais encore sur sa tête, ses pattes & sa queue. La dernière est distribuée par taches très-nombreuses & très-petites, très-rapprochées les unes des autres, se touchant en quelques endroits, imitant ailleurs des rayons & formant partout un mélange fort agréable à la vue.

La Tortue molle d'Amérique (*Trionyx ferox*) offre une teinte générale d'un brun foncé avec une nuance verdâtre. Son plastron se distingue seulement par sa couleur d'un beau blanc.

Dans la Tortue grecque (*Testudo graeca*), espèce terrestre, les écailles de la carapace sont tachetées de jaune & de noir par grandes marbrures.

La Tortue géométrique (*Testudo geometrica*) a chacune des écailles de sa carapace noire, régulièrement ornée de lignes jaunes en rayons partant d'un disque de même couleur.

Celles de l'Emyde raboteuse (*Emys scabra*) sont blanchâtres & traversées en divers sens par de très-petites bandes noirâtres, qui la font paroître marbrée.

Dans la Tortue vermillon (*Testudo pusilla* de Linnæus), elles sont agréablement variées de noir, de blanc, de pourpre, de verdâtre & de jaune, tandis que sur la tête s'élève une protuberance d'une couleur de vermillon mélangé de jaune.

Dans la Tortue d'eau douce d'Europe (*Emys europæa*), la carapace, noirâtre, est toute semée de points jaunâtres disposés en rayons, & dans l'Emyde peinte, chacune de ses écailles, brune, est entourée d'un ruban jaune fort large au bord antérieur.

Dans les Salamandres & les Grenouilles, le tissu aqueux offre encore une plus grande variété de nuances & se trouve coloré tantôt en noir, en blanc, en gris, en brun, tantôt en vert, en jaune, en saurore, en carmin, &c. On retrouve en lui presque toutes les nuances connues; la nacre, l'argent, l'azur, se marient agréablement dans son tissu aux reflets de l'acier poli, à l'éclat du saphir & du saphir, au scintillement des diamants.

C'est ainsi que la couleur de la Salamandre terrestre, d'un brun noir foncé sur le dos, devient blanche sous le ventre, & est coupée par des ta-

ches jaunes assez grandes, irrégulières, quelquefois parsemées de petits points noirs; que le Triton créché mâle porte sous la queue une membrane blanche d'une blancheur éclatante; que le Triton palmipède a le dessus de la tête vermiculé de brun & de noirâtre; que l'Axolotl du lac de Mexico est gris tacheté de noir; que le Protée des eaux souterraines de la Carniole est blanchâtre & comme étioilé; que le Sarroubé de Madagascar est jaune tigré de vert; que la Sirène des rizières de la Caroline est d'un noirâtre uniforme (1).

C'est encore ainsi que lorsque nous visitons les rives solitaires des ruisseaux qui arrosent nos campagnes, nous les trouvons embellies par l'assortiment élégant des vives couleurs qui brillent sur la robe de ces grenouilles innocentes dont la rapide & légère natation anime leurs eaux, & dont le dos, d'un vert plus ou moins pur, est marqué de trois raies jaunes, tandis que le ventre est blanc & tacheté de noir.

Dans la Grenouille mugissante des sources de la Virginie, tout le dessus du corps est d'un brun foncé, tacheté d'un brun plus obscur, avec des teintes d'un vert jaunâtre, particulièrement sur le devant de la tête: les taches des flancs sont rondes & font paroître la peau œillée. Le ventre est d'un blanc sale nuancé de jaune & légèrement tacheté.

Le Crapaud perlé du Brésil a le corps parsemé de petits grains d'un rouge clair & semblables à des perles, qui se détacheroient sur un fond richement coloré par la Nature, en rouge brun sur le dos, en blanchâtre avec des granulations d'un bleu d'azur sous le ventre & sur les flancs, qui sont mouchetés de jaune.

Une Rainette d'Amérique, l'*Hyla laeta*, de Laurenti, est d'un blanc de neige éclatant.

Une autre espèce du même genre & qui vit à Surinam; l'*Hyla aurantiaca* de Laurenti, est, au contraire, d'une couleur orangée très-intense.

Nous pourrions encore citer ici une foule de BATRACIENS & de CHÉLONIENS remarquables par l'éclat de leurs couleurs, & dont on trouvera la description dans les livres des Erpétologistes.

Mais le peuple élégant des SAURIENS, les légions brillantes des OPHIDIENS, réclament notre attention. Leurs teintes si belles, si agréables, si vives, si admirablement contrastées, distribuées avec tant de symétrie, surpassent tout ce que l'imagination peut enfanter de riche en ce genre, & en font des êtres vraiment privilégiés parmi les animaux vertébrés. Peu d'entre ceux-ci, en effet, ont reçu une parure & plus élégante, & plus variée & plus somptueuse. Que peut-on comparer, par exemple, à l'admirable spectacle que donnent, en ce genre, les Lézards, les Vipères, les Tortrix, les Iguanes, les Anolis, les Dragons,

(1) BARTON, *Some Account on Siren-lacertina*, &c.

les Couleuvres, les Platères, les Agames, les Pythons, les Pelamides, les Bongares, les Boa, les Hydrophis, les Naja, quand leur robe réfléchit, à travers le feuillage touffu des forêts de la zone torride, les rayons du soleil des tropiques; quand ils se jouent en sautant, en voltigeant de branche en branche, en courant sur le tronc colossal d'arbres aussi vieux que le Monde, en rampant dans l'herbe sèche & élevée qui garnit sa base; quand ils se tiennent au repos sur un sol où l'astre du jour verse la lumière par torrents, & où ils participent à la magnificence générale de la Nature?

Plusieurs reptiles ont la propriété de changer de couleurs, selon les saisons & les climats où ils vivent, ou selon les passions qui les affectent.

A quoi tient cette particularité? jusqu'à quel point est-elle liée à la nature du corps muqueux? C'est ce que nous allons tâcher d'apprécier, avec d'autant plus de soin, que depuis les temps les plus reculés, certains êtres doivent à cet ordre de phénomènes toute leur célébrité.

Le Caméléon, le Maître, le Changeant, sont surtout remarquables sous ce rapport. L'Iguane vert, l'Agame, le lézard vert, l'Iguane rouge-gorge de Catesby, la Raie commune, beaucoup de Salamandres, leur ressemblent plus ou moins à cet égard.

Aucun animal n'a peut-être été plus célèbre que le Caméléon chez les Anciens, & sa réputation, il la doit entièrement à la faculté dont nous nous occupons en ce moment. Non contents d'en avoir fait le symbole de la Crainte & de l'Hypocrisie, l'emblème de l'Inconstance, l'image de ces Reptiles de cour qui pensent toujours comme le Maître (1); de lui avoir donné le pouvoir de changer de forme à volonté & de prendre la couleur des objets pour ne point être aperçu (2); d'avoir, dans leur poésie, assigné une place distinguée à un être bizarre embelli par l'Erreur; d'avoir, dans leur vive imagination, donné la tate de la vanité à un animal fantallique, surchargé d'attributs chimeriques; d'avoir assuré qu'il vivoit d'air (3), sans boire ni manger en aucune façon (4); ils ont encore écrit que sa langue, qui jouissoit déjà à leurs yeux de la faculté assez remarquable d'assurer le gain du procès au plaideur qui la tenoit dans sa poche (5), portée en amu-

lette, pouvoit rétablir la mémoire perdue (1) & faciliter l'accouchement; que son œil droit, insufflé dans du lait de chèvre, enlevoit les taches des yeux (2), & ils ont raconté à son sujet une foule d'autres puérités semblables, que Pline lui-même a honte de signaler. *Pudet referre*, dit-il, en effet, malgré sa crédulité habituelle.

Du temps de cet auteur déjà, la longue énumération des prétendues merveilles du Caméléon, faite par un certain Démocrite dans un ouvrage *ex professo* (3), ne seroit qu'à divertir les gens sensés, aux dépens de la vanité des Grecs (4), qui les portoit à imaginer une foule de contes aussi absurdes que ridicules, mais toujours favorablement accueillis & rapidement mis en circulation par l'ignorance & la Superstition. Que seroit-ce aujourd'hui, si nous consignions ici toutes les fables adoptées à cet égard par Matthioli, par Aldrovandi, par C. Gesner, par Albert Groot, dit le Grand?

Contentons-nous donc du petit nombre de détails qui vont suivre sur la singulière propriété dont jouit ce Saurien remarquable.

N'offrant, pour plaire à la vue, ni proportions agréables, ni mouvemens rapides, foible, timide, d'une figure grotesque & bizarre dans sa démarche, le Caméléon est, comme l'a justement noté le peintre Corneille Lebruyin (5), le plus souvent d'un gris plus ou moins foncé & un peu livide.

Perrault a observé, sur un individu vivant, que si cet animal reste à l'ombre & en repos pendant quelque temps, les petits grains de sa peau sont d'un rouge pâle; mais que si on l'expose aux rayons du soleil, sa couleur change en un gris plus brun dans l'endroit le plus éclairé, & offre des nuances plus éclatantes & des taches qui paroissent isabelles par le mélange du rouge pâle des petites éminences & du jaune clair que présente le fond de la peau (6).

D'autres fois, le Caméléon est d'un beau vert tacheté de jaune, & lorsqu'on le touche, il paroît se couvrir subitement d'un grand nombre de taches noires assez larges & mêlées d'un peu de vert.

Enveloppé dans un linge ou dans une étoffe d'une nuance quelconque, il pâlit, mais les observations les plus minutieuses ont clairement d

(1) Peuple Caméléon, peuple Singe du Maître.
LA FONTAINE, liv. VIII, fab. 14.

(2) *Id quoque, quod ventis animal nutritur & auris, Protinus a simulat talia quocumque colores.*
OVID.

(3) PLINIE, lib. VIII, c. 31.
VITRUVIUS, de Vita Camaleonibus, in *Curiatit. phys.* p. 143.
KRISTIANUS, *Disert. de Camaleone*, resp. GOTTLIEB.

(4) *Plinius, lib. VIII, c. 31.*
PERRAULT, *ib.* XXVIII, c. 8.

(1) ARSAUD DE VILLENÈVE, ALDROVANDI.

(2) PLINIE, *ubi modo*.

(3) Biogène Laticie ne parle point de ce livre de Catalogue qu'il a donné des ouvrages de Démocrite; il est probable qu'il est de quelque autre auteur même nom que ce philosophe. Il est aujourd'hui perdu.

(4) *Non sine magno voluptate nostris, cognatus pro mendacis græca Vanitatis*, PLINIE.

(5) *Voyage au Levant*, pag. 161. Voyez aussi l'*Encyclopédie générale des Voyages*, tome X, page 391.

(6) *Mémoires pour servir à l'Hist. nat. des Animaux*, tome I, verbo CAMELÉON.

montré que jamais il ne prend la teinte des objets qui l'environnent. Tout le merveilleux tient ici à une disposition spéciale de l'appareil de la respiration.

Le poumon de cet animal est, en effet, si vaste (1), que quand il est gonflé, le corps entier paroît transparent : c'est là ce qui a fait croire anciennement que le Caméléon se nourrissoit d'air ; c'est au grand développement du viscère dont il s'agit, qu'il doit la faculté de varier en couleur, non point, comme on l'a pensé, selon les corps sur lesquels il se trouve (2), non point parce que la colère lui donne la jaunisse, ainsi que l'a dit Hasselquist (3), mais bien selon ses passions ou ses besoins, comme Olaus Worms le premier (4) & ensuite Fouché d'Obsonville (5), ont cherché à le démontrer, à l'aide d'une explication que favorise encore la disposition spéciale des côtes (6), disposition qui n'a point échappé à M. Cuvier (7), & qu'on retrouve dans les Marbrés, les Anolis & les Changeans. Le corps de ces Sauriens, en effet, doit varier en couleur, suivant que le poumon contraind plus ou moins le sang à refluer vers la peau, & colore plus ou moins vivement ce fluide en se vidant ou en se remplissant d'air.

En conséquence, à la moindre passion qu'éprouve un animal ainsi conformé, le sang reflue en plus ou moins grande abondance vers la surface du corps sous l'épiderme, & alors il doit paroître teint de bleu, de vert, de violet, de gris & de jaune. Souvent, & Daudin a pu s'en assurer (8), on voit la Grenouille ordinaire changer de couleur & se rembrunir lorsqu'elle est effrayée, lorsqu'elle, par exemple, une couleuvre la menace.

L'Iguane vert, l'Agame, le Lézard ocellé, ont, dans la saison des amours, des teintes plus vives, plus brillantes, qu'à toute autre époque de l'année. Les Grenouilles rousse & verte sont dans le même cas, & le ventre de plusieurs Tritons, ordinairement jaunâtre, paroît dans ce moment d'un bel orangé vif.

879. *Le Derme ou Cuir.* Dans les Reptiles dont le corps n'est point ou n'est qu'en partie couvert d'écailles, cette couche de la peau est très-serrée, très-dense & très-résistante. On peut s'en assurer sur les Tortues, les Chélonées, les Tritons, les Salamandres, les Rainettes, les Crapauds & les Grenouilles.

(1) Voyez ci-après n°. 919.

(2) Αριστοτέλης, Περὶ Ζωῶν Ἱστορίας, Βιβλ. 2, κ1φ. α.

(3) Voyages dans le Levant, &c. Paris, 1769, in-12.

(4) Musæum, de Pedest., c. XXII, fol. 316.

(5) Essais philosophiques sur les mœurs de divers animaux étrangers, &c., Paris, 1783, in-8°, pag. 41.

(6) Voyez ci-dessus, pag. 52.

(7) Recherches citées, tome V, 11^e partie, pag. 288.

(8) Hist. nat. gén. & part. des Reptiles, Paris, an XIII, in-8°, tom. I, pag. 74.

Syß. Anas. Tome IV.

Dans les animaux de ces trois derniers genres, le derme est, en particulier, très-remarquable en ce qu'il n'adhère point au corps dans tous ses points, comme chez les autres animaux vertébrés, où il s'unit intimement au tissu cellulaire. Il ne se fixe ici qu'au pourtour de la bouche, le long du trajet de la ligne médiane du corps, aux aisselles & aux aines. Partout ailleurs, les organes sous-jacens sont libres & semblent plongés dans une sorte de sac.

Après avoir fait une incision au ventre d'une grosse Grenouille, depuis le pubis jusqu'au milieu du sternum, Méry, qui paroît le premier s'être occupé de recherches à ce sujet, trouva que les tégumens n'étoient unis ni aux muscles du ventre ni à ceux du thorax. Entre eux & ces muscles, existoit une cavité de figure ovale, & les adhérences aux aisselles & aux plis des aines n'avoient lieu qu'au moyen de filamens membraneux très-déliés & transparents. De pareils filamens capillaires attachoient la peau aux muscles latéraux du ventre, & permettoient cependant à une sorte de poche vide d'occuper tout l'espace compris entre la cuisse & l'oreille. La peau du dos n'étoit aussi unie aux chairs que postérieurement & par des fibres qui sembloient naître du rachis. Il conclut de là, avec raison, que toute la peau de la Grenouille est comme partagée en quatre sacs séparés les uns des autres par des cloisons membraneuses incomplètes & occupant le dessus, le dessous & les deux côtés du corps (1).

Sur le même Batracien, la peau de la cuisse n'étoit attachée au corps charnu qu'au niveau des articulations & formoit deux sacs, l'un en devant, l'autre en arrière du membre.

La disposition se trouva la même à la peau de la jambe & à celle des pieds.

Entre le sternum & l'extrémité de la mâchoire inférieure, étoient pratiquées deux autres cavités, l'une qui descendoit du sternum dans le bras, l'autre qui s'étendoit sous la mâchoire.

Dans les CHÉLONIENS, le derme est toujours plus épais dans les endroits où il n'est point immédiatement appliqué sur le système osseux. Il l'est, par conséquent, moins sur la tête, la carapace & le plastron : mais alors il est complètement & très-fortement adhérent.

Il l'est également moins à la partie inférieure du corps & au côté interne des membres.

Plus les espèces de cet ordre sont aquatiques, ou moins elles sortent de l'eau, plus le derme est distinct des tissus sous-jacens. C'est ce dont on peut se convaincre en comparant les Chélonées & les Emydes, entr'elles & avec les Tortues terrestres.

(1) Histoire de l'Académie royale des sciences, tome I, pag. 391 & 400.

Collection académique, partie française, tome I, p. 114.

Dans les Crocodiles, le derme est complètement dépourvu de poils sur le crâne, où il est épais & se confond avec les os. Il est épais & d'un tissu serré & se trouve aussi sous le ventre, sur les flancs & surtout aux cuisses, aux aines, au cou & sur les parties antérieures & dans les extrémités antérieures. Il est généralement plus épais.

Dans les Serpens & les Ombres, le derme, qui est dépourvu de poils, est placé au-dessous des écailles & est fort tendu & très-adhérent aux écailles.

Dans les Geckes, le derme est, en général, plus épais & plus adhérent que dans les autres Reptiles.

Il est généralement épais, il le relève, chez eux, en petites saillies ou mamelles, qui, assez semblables à des verrues, tendent à s'arrondir & d'une manière tout à fait irrégulière.

Chez les Salamandres, il est très-mince, surtout sur le ventre, où il est point renflé en petits tubercules.

Chez les Tortues & les Tapinambis, il est fort épais & se prolonge à la queue. Son tissu est très serré & se partage en petits renflemens qui sont régulièrement disposés, mais qui ne sont pas égaux.

Dans les Serpens, où le derme est fort mince, il est généralement recouvert par de petites saillies ou verrues formées par le corps muqueux & se trouve sur toute la surface. Dans chacune de ces saillies, se trouve une écaille de consistance osseuse, blanche & composée d'un nombre de petites écailles parallélogrammiques, disposées en deux rangs & à une manière tout-à-fait régulière.

Chez les Geckes, les écailles sont également disposées à deux rangs.

Dans les Serpens, le derme, peu épais généralement, est d'une blancheur & peu dense, surtout au cou, où, comme l'a remarqué justement M. de Meunier, il est même notablement élastique. C'est ainsi que chez les Couleuvres, les Vipères & les Serpens à sonnettes. Le Naja n'a obtenu cette dernière disposition à un degré éminent.

Cette couleur de la peau est, chez ces reptiles, très-remarquable à la surface extérieure, où elle prend de très-bien en évidence des saillies de figure variable, carrées, triangulaires, triangulaires ou rayonnées, qui conduisent à la formation des écailles.

Dans les Tortues, le derme est assez épais & criblé de sa surface de porosités.

Il paraît, chez eux aussi, tapissé dans toute son étendue par une couche musculaire fort mince.

880. *Les Glandes cutanées.* Il n'existe point de Reptiles écailleux, si l'on en excepte pourtant les Geckes, les Hemidactyles, les Prodonactyles, les Theroactyles, dans lesquels on peut voir un système crypteux généralement répandu à la surface de la peau.

Dans les Reptiles non écailleux, dans les Batraciens, tant anoures qu'urotèles, les cryptes de la peau sont, au contraire, excessivement nombreuses, & le derme est criblé de porosités à la manière des feuilles du millepertuis. Aussi la surface du corps est elle, chez eux, constamment enduite d'une viscosité gélatineuse, lubrifiée d'un fluide onctueux, qui, insoluble dans l'eau froide, semble un supplément à l'existence des écailles & défendent les végumens contre l'influence d'une humidité prolongée.

C'est ce qu'on observe surtout dans les Grenouilles & les Salamandres, qui peuvent même augmenter à volonté l'excrétion de cette mucoïté & la faire s'écouler comme une rosée de tous leurs pores (1).

Dans les Crapauds, la peau est molle & souvent renflée par des amas de tubercules plus ou moins considérables, & formés par des cryptes qui paraissent distiller une humeur particulière, acre & venimeuse même pour certains animaux faibles, ce qui fait qu'en Sardaigne on regardait le contact seul de ces animaux comme dangereux (2). Il paraît certain, au moins, que ceux qui avalent un peu de ce fluide sont en proie à de violentes nausées & à des accidens gastriques variés; & M. le professeur Bosc assure que si, durant les chaleurs de l'été, après avoir mangé un crapaud, on porte sa main au nez, on est tourmenté par les mêmes symptômes pénibles (3). Guinch. Christ. Schellhammer nous a conservé en ce genre l'histoire d'un enfant qui éprouva une éruption pustuleuse grave, parce que, pendant que quelques instans, un autre enfant lui avoit tenu un crapaud devant la bouche (4). Ernest Gottold Struve a vu aussi une suppression d'urine suivre l'ingestion d'un reptile de ce genre (5), & l'on trouve des faits analogues à ceux-ci dans les Œuvres d'Ambroise Pare (6), dans l'Histoire des Poisons de Rondelot (7), dans l'Encyclopédie de Diderot,

(1) C'est à ce phénomène que l'on doit rapporter l'origine du préjugé qui veut que les Salamandres vivent dans le feu.

(2) FRANCESCO CRISTO, *Scena nuova di Sord.*, Salsan, 1774, 1777, in-12.

(3) *Diction. d'Hist. nat.*, édit. de Dinnville, art. CRAPAUD.

(4) *Epist. Acad. Nat. Cur.*, dec. 2, ann. 6, obs. 113.

(5) *Ibid.*, cent. VIII, obs. 84.

(6) Livre XXI, c. 31.

(7) *Des Animaux pabstres*, chap. 4.

(1) H. M. LUCROTAY DE BLAINVILLE, *De l'Organisation des Animaux*, Paris, 1812, in-8°, tome I, pages 136 & 137.

dans les Traités de Rédi & de Turner, cités par les Continuateurs de la Matière médicale de Geoffroy; mais Boissier de Sauvages & Bernard de Jussieu ont fait, dans le dix-huitième siècle, des expériences dont les résultats sont tout-à-fait en contradiction avec ceux obtenus par Schelhammer & les anciens observateurs (1), en sorte que le Crapaud passe aujourd'hui, sous ce rapport, pour un être innocent, & dont on n'a rien, ou du moins presque rien à redouter.

Dans un Mémoire lu à la Société médicale d'Emulation de Paris (2), notre collègue M. Pelletier, professeur à l'École de pharmacie, a néanmoins donné une analyse chimique de l'humeur cutanée des Crapauds, d'après laquelle il sembleroit bien qu'on est en droit d'attribuer des qualités nuisibles à ce fluide, d'ailleurs jaunâtre & de consistance huileuse, puisqu'il est âcre, extrêmement amer, caustique même, & qu'il renferme un acide particulier & en grande partie à l'état libre. Aussi, quoique cette matière puisse sembler destinée, avec le mucus qui enduit le corps des Crapauds, à défendre ceux-ci de la sécheresse de l'air & de l'ardeur du soleil, & à les maintenir, par l'évaporation à laquelle elle donne lieu, dans une température convenable (3), il n'en faut pas moins croire qu'elle est un véritable poison pour certains animaux (4), & pernicieux, avec de Lacedède (5), que, dans telle ou telle circonstance, la trace de ces reptiles a dû être aussi funeste que leur aspect est dégoûtant.

C'est surtout en arrière de chaque œil que les cryptes mucipares de la peau des Crapauds sont évidentes. Elles forment dans cet endroit une double masse de forme irrégulièrement ovoïde, recouverte de tégumens percés de porosités fort visibles, que Linnæus a désignée sous le nom de *couffin*, mais que, depuis Laurenti & Schneider, on appelle plus généralement *parotide*, ou *glande parotide*.

Les Grenouilles, qui ont la peau beaucoup plus lisse que les Crapauds, manquent de ces parotides.

Chez les Pipas, où, au contraire, elle est plus sèche, elle paroît couverte d'une multitude de granulations cretacées.

Dans les Rainettes, encore plus lisses que les Grenouilles, on n'observe point non plus de parotides, mais l'extrémité de chacun des doigts porte en dessous une petite pelotte transversale, une sorte de couffin, dont le derme paroît très-pulpeux, & au-dessous duquel est un tissu vasculaire & comme caveux, propre, sans doute, à la sécrétion d'une humeur visqueuse, mais où l'on n'aperçoit ni cryptes ni follicules.

Dans les Salamandres terrestres, on retrouve des parotides comme dans les Crapauds.

Les Tritons, les Protées, les Sirènes & les Amphiuma en sont dépourvus.

Les cryptes nombreuses de la peau des unes & des autres versent abondamment un liquide blanchâtre. Elles sont disposées sur plusieurs rangs, & forment des verrues groupées les unes à côté des autres sur le dos & les flancs.

Dans les Protées, le derme, assez épais, comme gélatineux, est perforé par un grand nombre de vacuoles, dans chacune desquelles est logé un follicule mucipare.

Les cryptes cutanées des CHÉLONIENS ne sont point encore connues.

Les Crocodiles ont, à droite & à gauche, entre les deux branches de la mâchoire inférieure, un amas de ces cryptes, qui forment, au-dessous du derme, une glande ovoïde, comprimée, ouverte à l'extérieur dans une fente longitudinale cachée au milieu des plis des tégumens du cou, & produisent une matière sébacée à odeur de musc (1).

En outre, chez eux encore, chacune des plaques squameuses du corps offre une porosité au milieu de son bord postérieur.

On en remarque aussi quelques-unes sur la peau qui revêt la mâchoire inférieure.

Parmi les SAURIENS, les Geckos, pour la plupart, portent sous les doigts un appareil particulier & qui paroît propre à la formation d'une humeur lubrifiante. Ce sont de petites pelottes dues à un élargissement considérable de la peau, qui dépasse de beaucoup la largeur des phalanges & constitue ainsi un disque, dont la surface inférieure est striée transversalement par des saillies squamiformes, imbriquées, séparées par des sillons & quelquefois partagées en deux par une rainure longitudinale. Le bord libre de ces saillies est armé dans toute sa largeur par une sorte d'ongle divisé en un très-grand nombre de dents très-fines & un peu courbées à l'extrémité.

L'étendue de ce disque poreux, la division ou l'intégrité des lames qui le composent, le nombre même de celles-ci, offrent des différences propres

(1) BOISSIER DE SAUVAGES, *Nosologia methodica*, Annel., 1768, in-4°, tom. II, page 642. — EUST. DISSERT. DE VENENATIS GALIÆ Animal. præmio Acad. Rhotomag. decorata.

(2) *Journal de médecine, chir., pharm.*, tome XL, page 74, septembre & octobre 1817.

(3) ADANSON (*Hist. nat. du Sénégal*, Paris, 1757, in-4°, pag. 163) nous apprend qu'en traversant les sables brûlants du Sénégal, les Nègres, afin de se rafraîchir, s'appliquent sur le front des Crapauds tout vivans.

(4) G. CUVIER, *Leçons citées*, tome II, page 575.

(5) *Hist. nat. des Quadrupèdes ovipares & des Serpens*, Paris, 1788, in-4°, tome I, pag. 573.

(1) *Nouveau Diction. d'Hist. nat.*, Paris, 1803, tome VI, pag. 541. — H. CLOQUET, *Ophtalmologie*, Paris, 1821, in-4°, page 74. — DE BLAINVILLE, l. c., pag. 132. — *Dictionnaire des Sciences naturelles*, tome XII, page 4.

à caractériser les espèces dans ce genre de reptiles.

Au reste, ce n'est ni par sa morsure, ni par sa salive, ni par son urine, que le Gecko est nuisible. Il paroît que c'est uniquement par l'appareil crypteux dont il vient d'être question. H. Sælquist (1), dont les observations ont été confirmées par les savans de l'Expédition française en Egypte, a remarqué que le venin qui le fait généralement redouter, est exhalé par les lobules des doigts. En 1750, cet auteur a vu au Kaire deux femmes & une fille qui furent sur le point de mourir pour avoir mangé du fromage sur lequel un Gecko avoit marché. Une autre fois, il vit la main d'un homme qui avoit voulu saisir un reptile de cette espèce, se couvrir à l'instant de pustules rouges, enflammées, & accompagnées d'une démangeaison pareille à celle que cause la piqure de l'ortie (2).

Les Cordyles, les Fouette-queue, les Basilics, les Iguanes, les Marbrés, les Anolis, plusieurs Geckos, les Améivas, les Lézards, portent, sous les cuisses, une rangée de petites uticules ou cryptes, dont le nombre est déterminé pour chaque espèce, & qui versent le produit de leur sécrétion par un pore distinct & ouvert au milieu de chaque écaille. La présence ou l'absence de ces porosités sous crurales offrent de fort bonnes notes caractéristiques aux Erpétologistes.

Les Ophidiens, quoiqu'exhalant souvent une odeur des plus pénétrantes & des plus fétides, ne présentent point de système folliculaire appréciable au-dessous de leur peau.

Les Amphisbènes offrent, par places, des pores analogues à ceux que nous venons de signaler sur les cuisses de plusieurs Sauriens. Ils sont plus marqués qu'ailleurs sous les écailles qui bordent en avant l'orifice de l'anus, & leur réunion forme en ce lieu une ligne courbée en fer-à-cheval.

881. *Les Sillons & les Appendices cutanés.* Quelques Reptiles offrent des particularités, des différences spéciales dans l'enveloppe générale de leur corps.

Dans la Matamata, la peau forme, au cou & sous la mâchoire inférieure, des prolongemens appendiculaires, des sortes de caroncules.

Chez les Emydes & les Trionyx, elle s'étend entre les doigts, sous la figure d'une membrane molle & flexible.

Chez les Crocodiles, il existe de même des prolongemens interdigitales.

Dans plusieurs Agames & dans les Iguanes, les Sauriens, on trouve sous la gorge une membrane cartilagineuse plus ou moins considérable &

susceptible de se dilater par suite de l'entrée de l'air dans une poche membraneuse qu'elle revêt, ce que facilitent l'amincissement & la plus grande élasticité de la couche dermique en ce lieu.

C'est là ce qu'on appelle un *goître* ou un *fanon* en erpétologie.

Les Anolis en possèdent également un, qui, dans le *grand Anolis à crête*, en particulier, s'étend jusque sous le ventre, & qui, dans le Roquet (*Lacerta bullaris*, Linn.), des Antilles, s'enfle dans la colère & rougit comme une cerise.

Dans les Iguanes proprement dits, le goître, comprimé & pendant, est soutenu à son bord par une production cartilagineuse de l'appareil hyodien.

Dans ceux-ci aussi, une expansion des tégumens forme, sur le dos & la queue, une crête, qu'on retrouve également dans la Dragonne.

Chez les Dragons, les tégumens forment, à droite & à gauche du tronc, de larges ailes, analogues, jusqu'à un certain point, aux expansions membraneuses des Chauves-souris, des Rouffettes & des Polaouches, avec cette différence pourtant, qu'au lieu d'être soutenues par les os des membres, elles le sont par un prolongement extrême des premières fausses côtes (1). Elles soutiennent l'animal qui les porte comme un parachute lorsqu'il saute de branche en branche, mais elles n'ont point assez de force pour que le choc qu'elles impriment à l'air fasse élever le Dragon comme un oiseau.

882. *Les Papilles de la Peau.* Les Reptiles, sous le rapport de ces papilles, sont dans le même cas que les oiseaux. On ne voit guère de papilles chez eux que sous les pattes; elles sont très-grosses & mamelonnées dans plusieurs Sauriens, & spécialement dans le Caméléon.

Dans les Chélonées, dont les pattes prennent la forme de nageoires, on n'en aperçoit aucunement.

Elles manquent également dans les Ophidiens.

883. *Les diverses sortes de Poils; les Parties insensibles des Tégumens.* Aucun Reptile ne présente de poils, dans aucune partie du corps; ainsi aucun d'eux ne nous offre ni cils, ni sourcils, ni moustaches, ni barbe, ni fourrure, &c.

Nul d'entr'eux également n'est recouvert de plumes.

Les organes protecteurs ne leur manquent cependant point.

Nous allons tâcher de les apprécier.

Le corps du plus grand nombre des Reptiles, parmi les Chéloniens, les Sauriens & les Ophidiens, est recouvert, en totalité ou en partie,

(1) Voyez l'ouvrage de M. de Linné, intitulé *Reptilien & dans le Levant*, trad. franç., page 122, & 123.
 (2) Voyez l'ouvrage de M. de Linné, intitulé *Reptilien & dans le Levant*, trad. franç., page 122, & 123.

(1) Voyez ci-dessus, page 52 de ce volume.

de lames ou de petites plaques cornées ou osseuses, ayant avec les poils, les ongles, les cornes & les plumes, les plus grands rapports, par la manière dont elles se développent, par les fonctions qu'elles sont appelées à remplir & par leurs propriétés chimiques, mais aucun animal de cette classe n'offre de poils véritables ni de plumes. Et cependant, suivant la remarque de M. Cuvier, ces plaques pourroient être considérées comme des *cornes excessivement plates*, tout comme les poils des Mammifères pourroient être appelées des *cornes excessivement grêles*.

C'est à ces plaques qu'on donne généralement le nom d'*Écailles* (*Squamæ*).

Les écailles des Reptiles diffèrent beaucoup de celles des poissons & des organes qu'on a désignés par la même dénomination chez les Pangolins & les Phatagins parmi les Mammifères. Elles paroissent n'être que le résultat d'une sorte de pincement ou de saillie d'une portion du derme & de ses couches superposées, & leur solidité n'est due qu'à un grand développement de la cuticule extérieure, qui se moule & s'enfonce dans leurs intervalles.

Les écailles des animaux qui nous occupent, présentent entr'elles de nombreuses différences, suivant les genres qu'on examine, suivant les parties du corps où on les observe. L'étude de leur grandeur proportionnelle, de leur forme, de leur consistance, de la nature de leur surface, de leur mode d'implantation, de leur disposition par rapport les unes aux autres, fournit au zoologiste d'excellens caractères.

Dans les CHÉLONIENS, le plastron & la carapace sont couverts de grandes plaques écailleuses plus ou moins épaisses, de même nature à peu près que la corne, qui varient par leurs dimensions, par leur figure & par leur nombre, non-seulement suivant les espèces, mais encore suivant les individus, mais qui pourtant, le plus souvent, sous le rapport de ces deux dernières conditions, correspondent exactement aux pièces osseuses du squelette qu'elles cachent.

Quelques-unes de ces plaques, bien symétriques, constituent une série le long de la ligne médiane de la carapace. Elles sont impaires, & comme elles sont couchées sur les vertèbres, on les désigne par le nom de *plaques rachidiennes*. Leur nombre s'élève, le plus communément, à cinq.

De chaque côté de cette série moyenne, & composant avec elle le *disque de la carapace*, on trouve quatre autres lames de même nature & qu'on appelle *plaques costales*, en raison de leur position. Celles-ci sont paires.

Enfin, toute la circonférence de la carapace est bordée par une ceinture de vingt-deux à vingt-cinq *plaques marginales*, plus petites & également paires.

Le nombre des *plaques sternales*, c'est-à-dire de

celles qui protègent le plastron, varie de douze à quatorze dans les Emydes & les Tortues proprement dites, où elles sont disposées sur deux rangs, & de vingt à vingt-quatre dans les Chélonées, où elles sont couchées sur quatre lignes, le long d'une surface plane ou à peine bombée.

Les plaques écailleuses de la couverture des Chéloniens tombent quelquefois par l'effet d'une grande dessiccation. Pliantes & élastiques, elles sont à demi transparentes & présentent, dans certaines espèces, telles que le Caret, des couleurs assez belles pour être recherchées & servir à la fabrication d'objets de luxe, & à différens autres usages, ce à quoi elles sont d'autant plus propres, qu'elles se ramollissent & se fondent à un feu assez doux, de manière à être réunies, moulées, & à prendre toutes sortes de figures.

Habituellement les grandes plaques écailleuses de ces Reptiles sont placées les unes à côté des autres & se touchent par des bords contigus, ainsi qu'on peut le voir dans la Chélonée franche (1), dans l'Emyde bourbeuse (2), dans la Tortue grecque (3), &c. Quelquefois elles sont complètement imbriquées comme les tuiles d'un toit : le Caret peut être cité pour exemple (4).

Dans la Tortue géométrique (5), la Tortue grecque & la plupart des Tortues terrestres, les plaques dont il s'agit, plus ou moins bombées & entourées de plusieurs cannelures concentriques, forment des compartimens de figures diverses, au milieu desquels sont des points rugueux, saillans ou mouffes.

Celles qui forment le milieu de la carapace de l'Emyde tricarénée (6) sont relevées par des arêtes longitudinales, ce que l'on observe aussi pour la Caouane (*Chelonia caouana*) (7).

Dans tous ces Chéloniens, les écailles de la carapace sont très-denses & très-dures, mais il en est où elles sont molles & flexibles, & de ce nombre est la Matamata de la Guiane (8).

Quelquefois, elles manquent entièrement; il suffit, pour s'en convaincre, de jeter les yeux sur le Luth (9) (*Testudo coriacea*, Linn.) & sur les divers Trionyx, qu'une peau très-mince recouvre seule, & que, pour ce motif, on a nommés *Tortues à cuir*.

Les lames écailleuses du plastron des Chéloniens sont, en général, beaucoup plus minces

(1) LACÉPÈDE, *Hist. nat. des Quadrupèdes ovipares*, tome I, pl. 1.

(2) J. D. SCHNEFF, *Hist. Test.*, &c., Erlang, 1792, in-4°, tab. I.

(3) *Idem*, *ibidem*, tab. VIII, IX.

(4) LACÉP., *l. c.*, pl. 2.

(5) SCHNEFF, *ubi supra*, tab. X.

(6) *Idem*, *ibidem*, II.

(7) *Idem*, *ibidem*, tab. XVI.

(8) BRUGUIÈRES, *Journ. d'Hist. nat.*, I, 13.

(9) LACÉPÈDE, *l. c.*, I, 3.

que celles de la carapace, & ont la souplesse du parchemin, dont elles offrent aussi très souvent l'aspect.

Ce n'est point seulement, au reste, le plastron & la carapace qui, dans les Chéloniens, sont tapissés par des écailles; mais la tête, la queue & les membres de ces animaux en sont recouverts, & ces écailles, qui sont larges, épaisses & très-dures, ont une figure & un nombre déterminés dans chaque espèce, ce qui est d'un grand secours dans les classifications épétologiques.

Celles qui recouvrent la tête se nomment *céphaliques*, &c. suivant la place qu'elles occupent, se divisent en *frontales*, *sourcilères*, *antorbitaires*, *postorbitaires*, *interorbitaires*, *labiales*, *parétales* & *occipitales*.

Chez les Tortues terrestres, quelques-unes d'entre elles sont renflées en tubercules plus ou moins gros à la face externe des membres.

Ces tubercules offrent moins de saillie dans les Emydes.

Ils sont nuls dans les Chélonées & les Trionyx.

Les Sauriens & les Ophidiens ont aussi le corps revêtu d'écailles ou de plaques cornées ou osseuses.

Ainsi la surface du corps des Crocodiles est, pour ainsi dire, au moins sous le ventre & sur le dos, & sur toute la queue, carrelée d'écailles osseuses, rangées par bandes comme dans les Tatous, & qui, dans la jeunesse de ces animaux, ne sont que de simples lames ovales, lisses & disposées par zones transversales, ensuite augmentant en largeur & en épaisseur; enfin, dans un âge plus avancé, perdant insensiblement leur figure ovale & devenant des carres parfaits, rangés comme des carreaux, surtout sur le dos & sur l'origine de la queue, où, pour la plupart, elles sont relevées d'arêtes longitudinales plus ou moins saillantes.

Les flancs seuls, chez ces animaux, sont garnis de petites écailles rondes.

Dans les Crocodiles proprement dits, les écailles qui revêtent les pieds de derrière sont au bord externe de ceux-ci une crête dentelée (1), qui manque dans les Caïmans (2), mais qu'on retrouve dans les Gavials (3).

Dans le Caïman à museau de brochet (*Crocodylus lacus*, Cuvier), la nuque est armée de quatre plaques principales, relevées chacune d'une arête, & de deux plus petites tant en avant qu'en arrière (4). Le dos porte dix-huit rangées transversales de plaques relevées chacune aussi d'une arête, & disposées de manière que la première

rangée est composée de deux plaques, que les deux suivantes en renferment chacune quatre, tandis que les trois qui viennent après en offrent six, & sont suivies de six nouvelles rangées à huit plaques & de deux à six. Les autres en renferment quatre chacune. Toutes ces plaques sont à peu près égales, mais il n'en est pas de même à la queue, où les arêtes latérales dominent comme dans tous les Crocodiles, jusqu'au moment où elles se réunissent en une crête médiane.

Dans le Caïman à lunettes (*Crocodylus sclerops*, Schiell), on observe derrière l'occiput une rangée assez régulière de quelques écailles, puis, sur la nuque, quatre bandes transversales qui se touchent & vont se joindre à la série des bandes dorsales, les deux premières ayant chacune quatre écailles & quatre arêtes; les deux autres n'en offrant que deux (1). Les arêtes dorsales sont peu élevées & à peu près égales entr'elles.

Dans le Caïman à paupières osseuses (*Crocodylus palpeosus*, Cuvier), il en est à peu près de même (2).

Le Crocodile vulgaire (3) présente, immédiatement derrière le crâne & sur une ligne transversale, quatre petites écailles à arêtes isolées; puis la grande plaque de la nuque formée de six écailles à arêtes, suivie elle-même de deux écailles écartées & des bandes transversales du dos, presque toujours au nombre de quinze ou seize, les douze premières ayant chacune six écailles & six arêtes.

Du reste, l'égalité des écailles, des arêtes & de leur nombre dans chaque bande, & leur position sur six lignes longitudinales, font que cette espèce a l'air d'avoir le dos régulièrement pavé de carreaux à quatre angles.

Les écailles du ventre ont ici un pore plus ou moins marqué vers leur bord postérieur.

Dans le Crocodile de Saint-Domingue, les plaques écailleuses de la nuque ressemblent à celles du Crocodile vulgaire, mais celles du dos ne forment que quatre lignes longitudinales d'arêtes, dont les moyennes sont peu élevées & les extrêmes fort saillantes (4).

Dans le Crocodile à nuque cuirassée (*Crocodylus cutaphracus*, Cuv.), la nuque est armée de cinq bandes écailleuses continues entr'elles & avec les écailles du dos, & formées chacune de deux grandes écailles.

Les Gavials ont la nuque armée, derrière le crâne, de deux paires d'écailles ovales, ensuite de quatre rangées transversales, la première de deux grandes écailles, les deux suivantes de deux grandes & deux petites; la quatrième de deux grandes; & les bandes du dos au nombre de dix-huit

(1) SNAK, *Theriacus*, tome I, tab. CIV, fig. 12.

(2) *Ibidem*, fig. 10.

(3) LACÉPÈDE, *des reptiles*, pl. XV.

(4) CUVIER, *Recherches sur les reptiles*, tom. V, 2^e partie, pl. 2, fig. 1.

(1) CUVIER, *ibidem*, fig. 3.

(2) *Ibidem*, fig. 1 & 2.

(3) *Ibidem*, fig. 7.

(4) *Ibidem*, fig. 5.

sont la continuation de celles-là : elles ont toutes quatre grandes écailles carrées & deux fort étroites sur le côté. Toutes ces écailles ont des arêtes égales & peu élevées.

Quoique les Crocodiles, les Caïmans & les Gavials n'aient point de muscle peucier à proprement parler, on voit néanmoins, des muscles superficiels de la colonne rachidienne, on voit se détacher une double série de petits muscles qui se portent, les uns d'avant en arrière, & les autres d'arrière en avant pour se terminer par des tendons distincts à chaque rangée des tubercules écailleux du dos & de la queue. Il en résulte que chaque tubercule a deux de ces muscles, & qu'il y en a quatre séries au dos & deux seulement à la queue (1).

Dans les Agames, des écailles relevées en pointe hérissent diverses parties du corps & surtout les environs de l'oreille d'épines tantôt groupées, tantôt isolées. On en voit quelquefois sur la nuque, mais elles n'y forment point une crête paleacée qu'on voit dans les Galéotes.

Ceux-ci sont régulièrement couverts d'écailles imbriquées, libres & tranchantes par leurs bords, souvent carénées & terminées en pointe, tant sur le corps que sur les membres & la queue; celles du milieu du dos sont comprimées & relevées en épines, & forment une crête plus ou moins étendue.

Dans le Changeant d'Égypte (*Trapelus*, Cuvier), les écailles sont toutes très petites, lisses & sans épines.

Les Monitors proprement dits, comme le Monitor élégant de l'Archipel des Indes (2), ont la tête, le ventre, le dos, les membres & la queue recouverts d'écailles petites & nombreuses.

Dans les Dragonnes, les écailles éparées sur le dos sont grandes, relevées d'arêtes comme dans les Crocodiles & forment des crêtes sur la queue. Celles qui recouvrent la tête forment des plaques anguleuses, tandis que des lames rectangulaires garnissent le dessous du ventre & le pourtour de la queue.

Il en est de même des Sauve-gardes, mais les écailles du dos sont, chez eux, petites & sans carène, & celles du ventre paroissent plus longues que larges.

Les Améiva ne diffèrent de ceux-ci, sous le rapport qui nous occupe, que parce que leur queue ronde & leur ventre sont recouverts de rangées transversales d'écailles carrées, & qui paroissent, sous le ventre, plus larges que longues.

Dans beaucoup d'autres Sauriens, les Lézards en particulier, les écailles, petites, sont carrées, pentagonales ou hexagonales, trapézoïdes ou carénées.

Ce ne sont que de petits compartimens de la peau dans lesquels entre & se moule l'épiderme.

Chez les Lézards on voit, sous le cou, un collier formé par une rangée transversale de larges écailles, séparées de celles du ventre par un espace où il n'y en a que de petites, comme sous la gorge.

Dans les Takydromes, on voit des rangées d'écailles carrées même sur le dos.

Celles de la queue des Cordyles sont grandes, prolongées en une sorte de pointe épineuse & rangées annulairement autour de la partie. Sur la tête, elles forment, comme chez les Lézards, d'ailleurs, de grandes plaques.

De petits groupes d'écailles épineuses entourent les oreilles des Stellions.

Les écailles caudales du Fouette-queue sont encore plus grandes & plus épineuses que dans les Cordyles.

Dans les Lophyres, une crête écailleuse semblable à celle des Galéotes existe sur le dos & se prolonge sur la queue, ce qui rend celle-ci comprimée (1).

Les écailles des Dragons sont petites & imbriquées; celles de la queue & des membres sont carénées.

Dans les Iguanes (2), le corps & la queue sont couverts de petites écailles imbriquées, & tout le long du dos, une rangée d'écailles redressées, comprimées & pointues, forme une sorte de crête dentelée ou pectinée, qui a quelquefois plus d'un pouce de hauteur & qui manque aux Marbrés ou *Polychrus*, lesquels constituent un genre voisin.

Toute la peau du Caméléon est simplement chagrinée par de petits grains écailleux, assez semblables à des têtes de clous.

Les Scinques, les Bipèdes, les Seps, les Chalcides, les Bimanes, les Orvets & les Ophisures, ont de véritables écailles imbriquées à la manière de celles des poissons, & en particulier des Carpes & des Clupées. Elles ressemblent à de petits ongles plats.

Quant aux écailles des Ophidiens, elles varient beaucoup & pour leur forme & pour leur disposition.

On trouve chez eux des plaques écailleuses, c'est-à-dire des renflemens du derme & de l'épiderme, très-peu saillans, quelquefois petits & égaux, & quelquefois encore d'une étendue proportionnée très-variable, mais constamment circonscrits par une ligne régulièrement droite ou courbe, sans sinuosité, & touchant, sans les recouvrir, les bords des plaques voisines.

(1) DE BLAINVILLE, *l. c.*, page 132.

(2) Voyez SERA, *l. c.*, tab. XLIX, 2.

(1) SERA, *l. c.*, tab. C, fig. 2.

(2) *Ibidem*, tab. XCV, fig. 1; tab. CXCVII, fig. 3; tab. CXCVIII, fig. 1.

On dit qu'il s'entend à plus de cent pieds, dans les espèces que M. Bosc a pu observer il ne parvenoit pas au-delà de douze à pas, &c. dans l'état de marche ordinaire, il est foible, qu'il falloit être sur l'animal & être l'oreille pour le percevoir. Il ne faut pas croire sans restriction, avec certains très-estimables d'ailleurs, mais trop amis des premières, que les redoutables Crocodyles par l'intoxication qui accompagne leurs morsures, ont été pourvus par l'Auteur d'une sonnette propre uniquement à le voyager qu'ils font près de lui & qu'il le danger (1).

Les Ongles. On trouve le plus souvent des l'extrémité des doigts, chez les Reptiles qui ont des membres; mais ni leur structure forme ne présentent rien de bien remarquable.

Les CHÉLONIENS, le développement & la structure de ces organes sont constamment en rapport avec le séjour de l'individu examiné, ou mieux avec la nature du sol qu'il est destiné à fouler.

Ainsi que les TORTUES proprement dites, les Reptiles terrestres, ont des ongles gros & courts, comme ceux des Trionyx & des Emydes sont pointus.

Quant à l'homme, chez les CHÉLONIENS encore, tous les ongles, dans chaque genre, dans chaque espèce, sont point également armés d'ongles. Les Trionyx, trois doigts seulement en ont.

Chez les Chélonées, on n'en compte qu'un à chacun des membres, tant antérieurs que postérieurs.

Chez la Tortue luth, il n'en existe point.

Chez les Crocodiles, les ongles sont peu considérables, ils n'arment point les deux doigts externes, mais le médian.

Chez les Geckos, les ongles, fort petits, sont d'une excessive acuité. S'ils paroissent manquer à quelques autres doigts de la main & même à quelques autres doigts de la queue, dans les espèces, cela tient plutôt à leur extrême petitesse qu'à leur absence totale (2). En effet, M. de Blainville a trouvé un ongle rudimentaire d'un petit Gecko de France, qui semble au premier aspect n'avoir que quatre doigts (3).

Chez les Agames & genres voisins de la famille des Scinques, les ongles sont assez forts & en ombre que les doigts.

Chez les Serpens, ils ont autant d'ongles que de doigts, les ongles sont toujours très-forts, comprimés, & aigus.

Ils ont moins de volume & moins de force dans les Lézards.

Dans les Scinques, & surtout dans les Chalcides & les Seps, ils tendent à disparaître graduellement.

Aucune espèce d'OPHIDIENS n'offre d'ongles; la raison en est évidente, de même que pour les Ophidiens & les Ophisures parmi les SAURIENS. Mais la queue des *Acanthophis* est terminée par une sorte de cornet écailleux, très-pointu, presque épineux & analogue à un ongle.

Plusieurs Trigonocéphales font dans le même cas.

Remarquons aussi que le Boa devin, l'Aboma, le Bojobi, le Boa élégant, le Boa broderie, l'Ular-Sawa des îles de la Sonde & quelques autres Serpens, ont, de chaque côté de l'anus, un crochet, que revêt un cône corné de la même nature absolument.

Dans les BATRACIENS, on n'observe aucune trace d'ongles. M. de Blainville a cependant vu que, chez plusieurs espèces, à la suite de la macération, il tomboit de l'extrémité de trois doigts seulement de petits étuis coniques & analogues à l'écaille qui emboîte l'extrémité de la queue des Serpens dont nous parlions naguère.

885. Les Cornes. Nous avons déjà dit (1) que l'os frontal des Reptiles ne porte jamais de cornes ni de chevilles de cornes.

Le Céraste d'Égypte (*Vipera cerastes*, Daudin), cependant, a au-dessus des yeux deux éminences pointues que l'on a comparées aux cornes des Mammifères (2), & qui sont implantées sur chaque paupière. Verticales, dures, un peu courbées, mobiles, marquées de quatre cannelures longitudinales, revêtues d'un épiderme écailleux, ayant, par conséquent, quelque ressemblance, selon Belon (3), avec un grain d'orge, ces prétendues cornes, fort bien connues des Anciens (4), & offrant la structure des cornes creuses des Ruminans (5), ont donné lieu à la fable racontée par Plin (6) & par Solinus (7), qui disent que les

(1) Voyez ci-dessus, pag. 20.

(2) *Cornua prætendens immania fronte cerastes, Dum torques spinam sibilat ecce vagus.*

RUSSELL, *Parad. poët.*

(3) *Observations sur plusieurs Singularités & Choses mémorables trouvées en Judée, en Asie, &c.* Paris, 1553, in-4°, pag. 203. — Belon blâme Albert Groot, ou le Grand, d'avoir accordé huit cornes au Céraste.

(4) Κεραστῆς, en grec, veut dire cornu. — Ellis (*Philosoph. Trans.*, vol. 56, pag. 287 & suiv.) rapporte qu'en 1766, on voyoit plusieurs figures de Cérastes très-bien gravées, sur deux grandes pierres apportées d'Alexandrie à Londres.

(5) DE BLAINVILLE, *ubi supra*, pag. 127.

(6) *Hist. nat.*, lib. VIII, c. 23.

(7) *Polyhistor*, c. XL. Ce livre n'est qu'un extrait de Plin: on sera à même d'apprécier son mérite quand on saura que son auteur donne quatre cornes au Céraste.

UDIN, *l. c.*, tome I, pag. 87, 88 & 89.
Voyez ci-dessus, pag. 124, n°. 880, not. 2.
supra, page 133.

Céastes, cachant en terre ou sous les feuilles tout le reste de leur corps, mettent en mouvement ces appendices pour attirer les oiseaux qu'ils veulent devorer (1), dans ces vastes déserts des contrées les plus chaudes de l'Afrique septentrionale, dont ils partagent la domination avec les redoutables aspics.

Nous avons déjà dit que la Vipère ammodyte ou Vipère de Charas, portoit une sorte de corne aussi à l'extrémité du museau; mais nous avons reconnu que, sous aucun rapport de structure, d'accroissement, de connexions, cet organe ne ressembloit à ceux du même genre qui existent chez les Mammifères. L'Orvet a long nez & le Langaha sont dans le même cas.

Quant à l'Iguane cornu de Saint-Domingue, figure par Bonnatere (2) & décrit par De Lacépède à la fin de son *histoire naturelle des Serpens*, ses prétendues cornes ne sont que trois grandes écailles saillantes, disposées en triangle sur le front, & dont une, haute de quatre à huit lignes, dépasse les autres.

En parcourant les autres familles des Reptiles, on reconnoit aussi, parmi les BATRACHIENS, l'existence d'un appendice céreste, au-dessus de chaque œil, chez le Crapaud cornu (*Bufo cornutus*, Laurenti) & chez le Crapaud peile (*Bufo margaritifera*, Daudin).

FONCTION QUATRIÈME.

Respiration.

888. *La Respiration, en général.* La respiration est une fonction propre aux animaux, qui consiste dans une élaboration nouvelle de la substance destinée essentiellement à nourrir, & qui est l'effet du contact de l'air avec cette substance. Quelle que soit la forme de l'appareil organique destiné à son accomplissement, quel que soit le mécanisme de ce contact, le phénomène est constamment le même. Les poumons, les branchies des vertébrés, les houppes, les panaches, les franges des animaux des classes inférieures, ne sont que des moyens employés par la Nature, pour étaler l'air & le liquide en circulation sur de plus grandes surfaces, pour multiplier les points de contact. La respiration n'est donc que l'action intime & réciproque qu'exercent l'un sur l'autre, le fluide ambiant & le liquide nourricier. Toujours quand elle s'accomplit, le sang ou le fluide

(1) L'évêque Hésire, dit le Jeune, qui avoit un goût merveilleux pour les tables, & qui recueilloit toutes les bêtes populaires qui circuloient de son temps, a écrit, évidemment à tort, que les cornes du Céaste étoient courbées comme ce les des lièvres.

(2) *Encyclopédie méthodique*, explication de la fig. 4, de la pl. IV, des planches d'Épétologie.

qui le remplace, après avoir circulé dans tout le corps & reçu des matériaux réparateurs, vient acquérir de nouvelles qualités dans un système d'organes particulier.

C'est dans ce but que, chez les Mammifères & les Oiseaux, ainsi que dans la plupart des Reptiles, l'air est introduit dans le thorax pour en être expulsé ensuite, & c'est là ce qui constitue l'*inspiration* & l'*expiration*.

Chez eux, au reste, comme dans tous les autres animaux, la respiration tient essentiellement à la vie, qui cesse par suite de son interruption un peu prolongée : elle est une de ces fonctions que les Anciens appeloient *vitales*, parce que leur abolition entraîne nécessairement la mort.

Son étendue est constamment en rapport avec l'énergie des mouvemens & des sensations.

A cet égard les Reptiles ne dérogent point à la règle générale.

Ces animaux ont le cœur disposé de manière qu'à chaque contraction il n'envoie dans le poumon qu'une seule portion du sang qu'il a reçu en diverses parties du corps, & que le reste de ce fluide retourne aux organes sans avoir passé par le poumon, & sans avoir éprouvé l'influence des phénomènes chimiques de la respiration (1).

Il résulte de là que l'action de l'oxygène sur le fluide nourricier est moindre que dans les Mammifères & surtout dans les Oiseaux, en sorte que la quantité de respiration de ceux-ci, où tout le sang est contraint de traverser les poumons avant de retourner au reste du corps, est exprimée par l'unité, la quantité de respiration des Reptiles ne pourra être représentée que par une fraction de cette unité, d'autant plus petite d'ailleurs, que la portion de sang qui se rend au poumon à chaque contraction du cœur sera moindre.

Or, comme l'étendue de la respiration non-seulement donne la mesure de la chaleur dont les divers animaux sont pénétrés, mais encore se trouve en proportion avec l'activité des autres fonctions, le Reptile, dont le poumon vésiculaire ne reçoit que peu de sang à la fois, dont les inspirations se font à des intervalles prolongés, & peuvent même être entièrement suspendues pendant un certain temps, a le sang froid, l'énergie musculaire moins développée que les Mammifères, les habitudes généralement paresseuses, la digestion excessivement lente & les sensations obtuses, au point que, dans les pays froids ou tempérés, il reste engourdi & sans mouvement durant des saisons tout entières, & qu'il supporte une peine de longs jeûnes.

(1) Voyez, dans le Vocabulaire qui compose le tome 1^{er} de notre *Système anatomique*, l'histoire de la fonction dont il s'agit ici chez l'homme & les animaux des classes supérieures.

C'est la petitesse des vaisseaux pulmonaires qui permet aux Reptiles de suspendre leur respiration sans arrêter le cours du sang ; c'est à cette circonstance qu'ils doivent aussi la facilité de plonger plus long-temps & mieux que les Mammifères & les Oiseaux.

La respiration est donc moins nécessaire à ces animaux qu'à ceux des deux classes supérieures ; l'irritabilité musculaire chez eux s'épuise d'autant moins vite qu'il y a moins de moyens de la réparer, & de là, la faculté dont jouit leur chair en lambeaux de conserver son irritabilité bien long-temps encore après avoir été séparée du reste du corps ; leur cœur bat & palpite, & depuis plusieurs heures déjà cependant, il a été arraché du thorax, & son extraction n'empêche point les membres & d'autres parties de se mouvoir, de s'agiter encore (1).

La quantité de respiration des Reptiles n'est point fixée, comme celle des Mammifères & des Oiseaux ; elle varie avec la proportion du diamètre de l'artère pulmonaire comparé à celui de l'aorte. C'est ainsi que les CHÉLONIENS & les SAURIENS respirent beaucoup plus que les BATRACIENS, & c'est ainsi encore que l'on peut expliquer comment, de tel à tel Reptile, il existe des différences d'énergie & de sensibilité beaucoup plus grandes qu'il ne peut en exister d'un Mammifère à un autre, d'un oiseau à un autre (2).

887. *Le Larynx en général.* Le larynx des différents genres ne varie pas moins parmi les Reptiles que dans les autres classes.

Il a cependant ceci de commun, qu'il manque d'épiglotte, & qu'il se compose de pièces analogues à celles du larynx supérieur des Oiseaux.

Ce *Larynx supérieur* est, d'ailleurs, constamment le seul organe vocal des Reptiles. Il n'existe chez eux rien que l'on puisse comparer au *larynx inférieur* des Oiseaux (3).

La charpente cartilagineuse du larynx du Crocodile est composée de cinq pièces.

De ces pièces, l'une est une plaque à peu près carrée, qui fait tout le dessous de l'appareil.

Au milieu de son bord antérieur & près l'un de l'autre, se fixent deux arcs de cercle, deux espèces d'anses, qui, par leur autre extrémité, s'attachent chacun au milieu du bord latéral de son côté.

Leur corps se tient un peu élevé au-dessus de la plaque carrée, & laisse, de chaque côté, entre lui & elle, un espace enfoncé en forme de rein & fermé par des membranes.

L'extrémité antérieure de chacune de ces anses forme une saillie latérale & verticale, qui est comme un pilier sous le milieu de la glotte.

En outre, à l'angle postérieur externe de la plaque, s'articule, à droite & à gauche, une branche qui vient, en dessus, se joindre à sa semblable, pour former, avec le bord postérieur de la plaque, un anneau complet, qui est le commencement de la trachée-artère.

Dans l'Iguane, les piliers sont à peine plus saillans en dedans que le reste des parois du larynx, & la plaque inférieure se porte en avant & s'élargit en se redressant comme pour former un rudiment d'épiglotte.

L'organisation du larynx est tout aussi simple dans les MONITORS, les LÉZARDS, les CHÉLONIENS & les OPHIDIENS. Chez tous, on ne trouve qu'une plaque inférieure & deux pièces latérales qui rétrécissent un peu les bords de la glotte.

Dans la Tortue bourbeuse, qui est une Emyde (*Emys lutaria*), on observe au plancher de l'organe, un enfoncement arrondi, mais sans aucune trace de rubans vocaux.

Dans les Chelonées, cet enfoncement est moins marqué.

Le Caméléon offre, dans son larynx, des piliers à peu près comme ceux que présente le Crocodile, mais ils sont garnis chacun d'une membrane tendue, dirigée en arrière & bien vibratile : au-devant d'eux est, de chaque côté, une protubérance charnue, qui rétrécit la glotte.

Mais ce que le Caméléon offre ici de plus remarquable, c'est un petit sac membraneux qui s'ouvre en dessous, entre la plaque inférieure du larynx & le premier anneau de la trachée-artère (1).

Malgré le goître qui les caractérise à l'extérieur, ni les Iguanes, ni les Dragons, ne sont pourvus d'un pareil sac.

Les Grenouilles & les Rainettes, dont la voix se fait entendre au loin, ont un larynx formé inférieurement par une plaque transversale mince, portant, à droite & à gauche, un grand anneau, origine de chacune des bronches, en sorte qu'il n'y a point de tronc de la trachée-artère dans ces animaux.

Sur le devant de la plaque s'articulent deux pièces ovales, convexes en dehors, concaves en dedans, & qu'on peut parfaitement comparer à deux espèces de timbales.

Les Grenouilles mâles ont, de plus, deux sacs qui s'ouvrent chacun par un petit trou dans le fond de la bouche sur les côtés. Passant au-dessous de l'arc de la mâchoire inférieure, ces deux sacs, lorsqu'ils sont gonflés, font saillir la peau de chaque côté sous l'oreille, & s'enflent quand l'animal crie. Aristote paroît les avoir pris pour une simple expansion des lèvres (2).

Les Grenouilles femelles, les Crapauds des

(1) Voyez ci-dessus, pag. 78, n°. 226.

(2) Voyez ci-après, n°. 941.

(3) Voyez tome III, page 615, n°. 889, & 618, n°. 911.

(1) CUVIER, *Leçons citées*, tome IV, pag. 537.

(2) *Ubi supra*, Βιβλ. Δ, Κεφ. Ι'.

deux sexes & les Rainettes manquent de ces sacs accessoires à l'appareil vocal, & qui, selon Swammerdam (1), sont composés de deux membranes qu'il est aisé d'isoler l'une de l'autre.

Dans les Rainettes on voit un sac impair sous la gorge.

890, 891 & 892. *Les Cartilages du Larynx.* (Voy. n°. 889.)

891. *L'Épiglotte.* Elle manque dans la plupart des Reptiles, & elle n'est point chez eux, comme chez les Oiseaux, remplacée par des papilles qui arment les bords de la glotte.

M. Cuvier a cependant observé une sorte d'épiglotte dans l'Iguane ordinaire & dans le Scinque schneidérien.

On en voit aussi un vestige dans le Crocodile.

On ne la retrouve ni dans les CRÉLONIENS, ni dans les OPHIDIENS, ni dans les BATRACIENS.

894. *Les Muscles du Larynx.* Deux muscles seulement agissent sur le larynx du Crocodile.

L'un naît de dessous la grande plaque, entoure l'appareil vocal, monte obliquement en arrière, & vient se joindre à son correspondant en arrière de la glotte, qu'il doit fermer.

L'autre vient de dessous le bord postérieur de cette même plaque. croise le premier, monte obliquement en avant, & se termine au bord de la glotte, qu'il doit ouvrir.

Dans les Grenouilles, il existe, pour le larynx, un muscle de chaque côté qui écarte les deux cartilages ovales; & un muscle transverse en avant, qui leur est commun & qui les rapproche.

Les deux vessies vocales des mâles sont, en outre, revêtues d'un tissu musculaire, propre à les comprimer.

897. *Les Cordes vocales.* Elles manquent dans le Crocodile, les Serpens, les Tortues, les Chelonées, les Emydes, les Sauriens, en général; aussi ces animaux ne doivent pouvoir donner que des soufflemens.

Dans les Grenouilles & les Rainettes, elles sont grandes & fort saillantes. Sur le bord inférieur de chacune des pièces ovales qui entrent dans la composition de la charpente du larynx chez ces reptiles, est tendue en dedans une membrane qui se redresse & forme chacun des rubans dont il s'agit ici, & qui, par conséquent, se trouvent plus isolés des cartilages, plus libres, & proportionnellement plus longs que dans aucun autre animal.

898. *La Glotte.* Dans le Crocodile, elle a des bords purement membraneux & s'étend depuis la jonction des deux branches qui concourent à la formation du premier anneau de la trachée-artère,

jusqu'à la partie moyenne de l'os hvoïde, où s'attachent les membranes qui la constituent.

La première moitié de la glotte répond ici à la cavité large & plate du larynx; la seconde, à partir des deux piliers en avant, n'est plus qu'une fente longue & étroite.

Ce n'est donc qu'en venant frapper contre les deux piliers, que l'air peut produire quelque sifflement, s'il en produit.

La glotte de l'Iguane est fort courte.

Dans une grande Tortue de terre de Madagascar, soumise à l'investigation de M. Cuvier, ce savant professeur a trouvé une crête membraneuse, triangulaire, attachée au bas du larynx & montant dans la glotte ainsi partagée en deux, ce que l'on observe fréquemment dans le larynx supérieur des oiseaux.

Les bords de l'ouverture, d'ailleurs, étoient plats, tranchans en dehors & susceptibles de se joindre exactement.

Dans le Scinque, le bord même de la glotte rentre un peu en dedans pour y former une membrane tendre & libre, dirigée en arrière.

La glotte du Caméléon est courte & se termine en avant par une fente transversale.

Dans la Grenouille, c'est le bord supérieur du cartilage en timbale qui constitue le bord de la glotte proprement dite, laquelle est longue & étroite, & s'ouvre & se ferme avec autant de rapidité que de précision.

899. *Les Ventricules de la Glotte.* Ils manquent dans le Crocodile.

Dans la Grenouille, ils occupent toute la concavité du cartilage en forme de timbale, mais ils ne communiquent point par leur fond avec les bronches, ainsi que l'a cru Vicq-d'Azyr (1), qui a, en conséquence, attribué trois ouvertures au larynx des reptiles de ce genre.

902. *Le Sac thyroïdien.* (Voyez n°. 889.)

903. *Le Corps thyroïde.* Il manque dans tous les Reptiles généralement.

Les OPHIDIENS seuls semblent offrir un organe analogue. C'est une sorte de glande orbiculaire placée en avant du cœur, qui reçoit de l'aorte droite, près de sa naissance, des artères considérables pour son volume, & qui paroît presque entièrement composée de cellules très-visibles, renfermant une humeur épaisse, blanchâtre, demi-transparente.

L'injection colore toutes les parois de ces cellules sans porter son influence sur l'humeur qu'elles contiennent.

906. *La Trachée-artère en général.* Elle manque dans les BATRACIENS anoures, où les bronches commencent immédiatement à la suite du larynx.

(1) *Bibl. Nat.*, pag. 807.

(1) *Mém. de l'Acad. royale des sciences de Paris*, année 1779, pag. 198.

Avant de se diviser en bronches, elle se recourbe d'arrière en avant dans les Crocodiles.

Le diamètre proportionnel de ce conduit est extrêmement grand dans les OPHIDIENS; mais, dans les autres Reptiles, les SAURIENS & les CHÉLONIENS, en particulier, il n'exède pas généralement celui que présente le même organe dans les Mammifères & dans les Oiseaux.

Jamais non plus il ne présente de ces dilatations inégales, dont nous avons signalé l'existence dans plusieurs oiseaux (1).

907. *Les Fibro-cartilages de la Trachée-artère.* Allez généralement, ils forment des anneaux complets &, par conséquent, peu propres à changer de diamètre.

Néanmoins, dans le Crocodile du Nil, ils sont interrompus en dessus dans la première partie de la trachée-artère, près du larynx.

Chez le Caméléon, c'est au contraire la dernière portion de la trachée-artère qui offre des cerceaux fibro-cartilagineux incomplets.

Enfin, dans les OPHIDIENS, on n'observe de ces fibro-cartilages que dans le tiers de la circonférence de la trachée-artère à peu près.

Chez ces derniers, les cartilages se retrouvent encore à peu de distance du sommet du poumon, dans un sillon qui règne le long de sa surface inférieure, & dans lequel est logée la veine pulmonaire.

908. *Sa Portion musculaire.* La trachée-artère de la plupart des Reptiles qui ont été l'objet des recherches des anatomistes, n'a offert ni fibres musculaires transversales ni plan charnu longitudinal, même chez les OPHIDIENS, où ce conduit est très-membraneux.

909. *Sa Portion membraneuse.* Dans le Crocodile, elle remplit au-dessus de la première portion du conduit un intervalle d'autant plus grand, qu'on l'observe plus près du larynx.

Chez les OPHIDIENS elle constitue à elle seule les deux tiers de la circonférence de la trachée-artère, dont elle occupe le côté supérieur.

Elle présente, chez ces Reptiles, un réseau fin, blanc, opaque, qui se continue dans l'intérieur du poumon, où ses mailles bordent les cellules & sont formées de cordons plus forts & d'apparence tendineuse.

911. *Sa Division.* Dans les OPHIDIENS, la trachée-artère ne se divise point & cesse brusquement à l'instant où elle touche au poumon, qu'elle semble former réellement en se dilatant, & qui est unique.

Cette division semble aussi manquer dans le Lézard vert, dont la trachée, parvenue au som-

met réuni des deux poumons, s'ouvre dans chacun par un large orifice.

Dans presque tous les autres SAURIENS, les deux bronches se séparent de la trachée-artère avant de pénétrer dans les poumons.

Chez le Crocodile, avant de se diviser, la trachée-artère se recourbe d'arrière en avant, direction que suivent quelque temps les bronches, avant de se porter vers les poumons.

Dans le Caméléon, aux environs de la naissance des bronches, les anneaux fibro-cartilagineux de la trachée-artère deviennent incomplets.

Dans les CHÉLONIENS, la trachée-artère, fort courte, se partage de très bonne heure en deux bronches d'autant plus longues, qu'elles ne vont point directement aux poumons & se replient dans le thorax avant de pénétrer dans le parenchyme de ces viscères.

Dans les BATRACHIENS, les bronches succèdent immédiatement au larynx.

912 & 913. *Les Bronches.* Dans le Crocodile, après avoir repris leur marche d'avant en arrière, elles demeurent quelque temps accolées l'une à l'autre.

Elles manquent complètement dans les OPHIDIENS.

Dans les CHÉLONIENS, par la raison indiquée ci-dessus, elles sont fort longues; mais, dans la plupart des autres Reptiles, elles sont extrêmement courtes.

Arrivées aux poumons, elles s'y terminent communément d'une manière brusque par un ou plusieurs larges orifices qui s'ouvrent dans la cavité de ces viscères.

Leur diamètre proportionnel n'exède point généralement celui qu'elles offrent dans les Mammifères & les Oiseaux.

Jamais elles ne présentent, comme chez ces derniers, de dilatations inégales.

Les fibro-cartilages qui entrent dans leur composition ont ordinairement la figure d'anneaux complets, avant leur entrée dans le poumon.

Dans les CHÉLONIENS & les Crocodiles, chacune des bronches, avant sa terminaison, se continue dans l'intérieur des poumons.

Dans la Tortue grecque, par exemple, elles atteignent la partie la plus reculée de ces organes, ne changent point de diamètre d'une manière sensible, & communiquent avec les grandes cellules pulmonaires par dix ou douze larges orifices, dont les bords sont relevés pour former un commencement de canal, & paroissent comme déchirés.

Dans les Chélonées, chaque bronche se porte de même dans l'intérieur des poumons jusqu'à leur extrémité postérieure, mais elles diminuent progressivement de diamètre & communiquent dans les cellules pulmonaires par des ouvertures innombrables dont sont criblées leurs parois.

(1) Voyez le tome III de ce *Système anatomique*, page 617, n°. 906.

se trouvent entre les viscères, de manière à augmenter de beaucoup le volume de l'animal, au moment où l'air les distend.

920. *Leur Couleur.* Elle est en général d'un rouge vermeil.

921. *Leurs Vaisseaux propres, les Artères bronchiques.* A en juger par le diamètre des artères pulmonaires, les poumons des Reptiles ne reçoivent que le tiers au plus du sang en circulation dans ces animaux, & quelquefois beaucoup moins.

Aussi les ramifications artérielles & veineuses qui rampent sur les parois des sacs pulmonaires & de leurs cellules, n'y forment-elles, en raison de leur moindre nombre, qu'un réseau à mailles assez peu serrées (1).

Ces vaisseaux servent en même temps d'*Arteres* & de *Veines bronchiques*, car dans les Reptiles, aucun vaisseau particulier ne paroît mériter ce nom.

Cependant les Ombrois présentent, à cet égard, une disposition bien notable.

L'artère pulmonaire qui se porte d'avant en arrière, le long de la face supérieure du poulmon, diminue de diamètre à mesure qu'elle lui envoie les rameaux, & finit avec les parois celluluses du sac. Au-delà de ce point, celui-ci ne reçoit plus de sang que des artères du corps &, en particulier, de l'aorte postérieure qui se distribue aussi à l'estomac. D'autres de ces rameaux, toujours très-fins, descendent de la colonne vertébrale à la partie supérieure du sac, & forment sur les parois un réseau à mailles lâches.

Les veines qui répondent à ces artères viennent leur sang immédiatement dans la veine-cave.

Ce point du poulmon fait donc ici l'office de vaisseaux des artères des Ombrois, & une portion du sang qui a pris le chemin des artères du corps est renouveau à l'aide de l'air du moment ambiant.

922, 923 & 924. *Leur Structure interne, à Lorient, le 15 Mars 1780.* Nous avons dit que, dans les Reptiles, les bronches ne se dilatent point & que, le plus communément, elle pénètrent pas même dans les poulmons, mais terminent abruptement par un ou plusieurs orifices, desquelles ont atteint ces viscères.

Or, ceux-ci, dans la plupart des Branchiens des Serpens, forment deux sacs dont les parois intérieures sont divisées, par des tentacules brancholes, en cellules polygonales, que d'autres fillets secondaires subdivisent en cellules petites, ce qui les a fait, avec juste raison, paroître celles qu'offre la surface interne du sac des Branchiens (1).

925, 924 & 926. *Leur Structure interne, à Lorient, le 15 Mars 1780.* Nous avons dit que, dans les Reptiles, les bronches ne se dilatent point & que, le plus communément, elle pénètrent pas même dans les poulmons, mais terminent abruptement par un ou plusieurs orifices, desquelles ont atteint ces viscères.

Or, ceux-ci, dans la plupart des Branchiens des Serpens, forment deux sacs dont les parois intérieures sont divisées, par des tentacules brancholes, en cellules polygonales, que d'autres fillets secondaires subdivisent en cellules petites, ce qui les a fait, avec juste raison, paroître celles qu'offre la surface interne du sac des Branchiens (1).

Or, ceux-ci, dans la plupart des Branchiens des Serpens, forment deux sacs dont les parois intérieures sont divisées, par des tentacules brancholes, en cellules polygonales, que d'autres fillets secondaires subdivisent en cellules petites, ce qui les a fait, avec juste raison, paroître celles qu'offre la surface interne du sac des Branchiens (1).

(1) Voyez ci-dessus, pag. 121.

Ces cellules ou vacuoles sont, la plupart du temps, plus nombreuses, plus petites & plus profondes dans la région antérieure du sac, que dans le reste de son étendue; elles s'élargissent à mesure qu'elles sont plus près de son extrémité postérieure, & lorsque celui-ci se termine par des appendices, on n'y voit plus qu'un réseau à mailles fines & excessivement fines.

Alors les parois du sac pulmonaire sont absolument simples & sans division. C'est ce que l'on voit dans les appendices qui terminent en arrière les poumons du Caméléon & du Marbré (*Polychrus varmoratus*), ainsi que dans la grande vessie qui semble continuer le poumon des Ophidiens.

Dans la Sirène lacertine les poumons, qui forment deux longs sacs cylindriques aussi étendus que la cavité de l'abdomen, sont également, comme dans les Salamandres & le Protée anguillard, d'ailleurs, simples & sans division.

Dans les OPHIDIENS, le grand sac pulmonaire perd les cellules de ses parois à très-peu de distance au-delà de l'extrémité antérieure du foie, & il reste absolument simple dans la dernière partie de son trajet, qui est encore considérable, puisque son fond parvient plus loin que le foie (1).

Les poumons des CHELONIENS ont une structure plus compliquée. Chacune des ouvertures de la bronche communique dans un sac particulier, dont les parois sont composées de même de cellules polygones, dans lesquelles il en existe de plus petites. Chacune de ces cellules est bordée par des cordons blanchâtres & comme tendineux, qui semblent destinés à soutenir leurs parois & qui, en se fixant à leur bord, attachent les sacs aux orifices de la bronche (2).

Dans les Chelonées ou Tortues de mer, les cellules principales répondent au grand nombre d'orifices dont la bronche est criblée, & en plus grand nombre & de moindre dimension que dans les Tortues terrestres, comme la tortue grecque. On y remarque de même, au lieu des cordons multipliés qui forment & soutiennent les cellules, & qui donnent aux poumons des animaux, l'apparence d'un tissu caveux. Les cellules pulmonaires sont encore & plus nombreuses & plus petites dans les Crocodiles, leur structure essentielle paroît absolument la même (3).

928 & 929. *Les Plèvres, leur Forme, leur Structure.* Elles n'offrent, dans les Reptiles, aucune

BOUILLON, *Nouvelles Expériences sur la Vipère*, 1794, in-8°, pag. 42. — MARCO AURELIO SEVERI, *Vipera Pythia*, &c.; Padoue, 1651, in-4°. — BOUILLON, sur les poumons des Tortues, BLAËR, *Anat.* 1790, pag. 119. — BOUILLON, ce qu'on dit de les membres de l'ancienne Académie au sujet des poumons du Crocodile, dans son *Journal de l'histoire naturelle des Animaux*.

particularité remarquable, & se trouvent unies au péritoine, dont elles ne sont même qu'un prolongement, dans toutes les espèces où le poumon pénètre dans l'abdomen, & le Crocodile est le seul où cela ne soit pas.

935, 936, 937, 938, 939 & 940. *Le Diaphragme.* Ce muscle n'existe point dans les Reptiles.

941. *Les Phénomènes de la Respiration.* Le mécanisme de la respiration varie beaucoup dans chacune des quatre grandes sections qui se partagent la classe des Reptiles.

Dans les CHELONIENS, par exemple, malgré la grande étendue des poumons, le thorax étant le plus communément immobile, c'est par le jeu de la bouche que s'opère l'inspiration; toute tortue qui respire, en effet, tient les mâchoires bien fermées, & élève & abaisse alternativement l'os hyoïde; le premier mouvement fait entrer l'air par les narines, & la langue, fermant ensuite leur ouverture intérieure, le second mouvement contraint cet air à pénétrer les voies pulmonaires, sans que les côtes, trop courtes & immobiles, puissent y contribuer en rien.

C'est ce qu'a constaté à plusieurs reprises le docteur Robert Townson (1), auquel on doit des observations du plus haut intérêt sur la respiration des Reptiles, & qui s'étoit si bien familiarisé avec ces êtres, qu'il vivoit toujours avec eux & les distinguoit entr'eux par des noms, auxquels ils répondoient, quand il les appeloit (2), & que même, pendant un grand voyage en Italie & en Sicile, il ne voulut point se séparer de deux de ces favoris singuliers.

Or, dans cette classe de Reptiles, les leviers représentés par les côtes ne sont nullement les agens de la respiration & ne sauroient être remplacés par le diaphragme, qui manque entièrement. La déglutition de l'air est donc le seul moyen que les CHELONIENS possèdent de faire entrer ce fluide dans leurs poumons, & cela par le mécanisme que nous venons d'indiquer d'une manière générale, & qui a pour agens les muscles de l'os hyoïde.

Une fois qu'il a été épuisé de ses principes vivifiants, l'air, engagé dans les cellules des poumons, en est expulsé par deux paires de muscles qui remplissent l'intervalle postérieur du sternum & de la carapace, au voisinage des membres pelviens repliés sur eux-mêmes dans l'état de repos.

C'est là, en effet, que chez les CHELONIENS,

(1) *Observationes physiologicae de Respiratione Amphibiorum*, Goett., 1794, in-4°. — Vindob. Austr., in-8°, 1796.

(2) G. FISCHER, *Mémoire pour servir d'introduction à un Ouvrage sur la Respiration des Animaux*, Paris, 1758, in-8°, pag. 76.

elles, en particulier, lesquelles sont dépourvues de côtes, & cela de même que les Crapauds & les Rainettes, qui ont une disposition anatomique, l'inspiration opérée que par les mouvemens des narines, laquelle, en se dilatant, reçoit l'air par les narines, & en se contractant, se ferme, & celles-ci sont fermées au moyen de muscles. L'expiration, au contraire, se fait par le moyen des muscles abdominaux. Or, lorsqu'on ouvre le ventre de ces animaux vivans, on voit leurs poumons se dilater & s'affaïsser, & quand on leur ouvre la cavité de force, on les a physiquement en état de se faire respirer par le moyen de leurs poumons.

Sur le mode de respiration des BATRACIENS ont été constatés nombre de fois par Townson (1), & par les professeurs Rafn de Copenhague (2), & Cuvier de Paris (3).

Le nom de SIRÈNE à un genre de batraciens de la famille des Urodèles, & est applicable pour les anatomistes, en ce qu'elle indique qu'elle a trois houpes branchiales, sans opercules & persistant toute la vie, même quand il existe des poumons à l'intérieur du corps.

Il est donc du nombre de ces êtres qui ont voulu se soustraire à l'influence de nos classifications, & qui se distinguent dans le règne animal par les anomalies de leur organisation. Elle habite les marais de la Caroline, & surtout ceux que l'on consacre à la culture, & là elle se nourrit de lombrics, d'insectes, de mollusques, &c., au moins au dire du professeur Barton, qui lui refuse la faculté de se repaître de serpents & celle de faire le cri d'un jeune canard, lesquelles ont été attribuées par Alexandre Garden, de Charlestown.

En 1765 & 1766 que celui-ci fit connaître pour la première fois au monde savant, la Sirène, & donna la description & des individus à J. Ellis, & sur laquelle nous sommes en mesure de donner ici quelques détails.

Le suédois, croyant avec Garden, que la Sirène change point de forme, créa pour lui le nom de *Meantes* parmi les Amphibies, tandis que beaucoup d'autres naturalistes de renom, jusque dans les derniers temps, ont soutenu que la Sirène de Linnæus n'étoit point un animal nouveau, mais seulement la larve de quelque rep-

tile batracien, plus ou moins semblable à une Salamandre inconnue, qui devoit finir, avec l'âge, par perdre les branchies extérieures qui la caractérisoient.

Telle fut, en particulier, l'opinion de Pallas (1), de Hermann (2), de Schneider (3), de feu De Lacépède (4), & Camper (5), suivi en cela par Gmelin, alla même jusqu'à en faire un poisson du genre des anguilles.

Dans un Mémoire lu à l'Institut de France en 1807, M. le baron Cuvier établit, d'après des observations anatomiques, que la Sirène étoit le type d'un genre à part, dont la charpente osseuse différoit totalement de celle des Salamandres; que ce reptile ne devoit jamais prendre de pieds de derrière, ni perdre ses branchies; qu'il étoit, par conséquent, toute sa vie, ou dans l'eau avec ses branchies, ou dans l'air avec ses poumons.

Le temps n'a fait que confirmer ces conjectures. Il résulte en effet de la Correspondance de Garden avec Linnæus & avec Ellis, publiée à Londres en 1821, que le médecin américain a vu des Sirènes dont la taille varioit de quatre pouces à trois pieds & demi, également toutes pourvues de branchies & se propageant même sans les quitter (6).

Tous les voyageurs, tous les naturalistes du Nouveau Continent, & surtout Barton (7), ont confirmé les faits annoncés par Garden. M.M. Say, Richard Harlan, Mitchell, Green, ont publié sur la Sirène ou sur les reptiles singuliers qui en sont voisins, des notes intéressantes; plusieurs Sirènes de toutes tailles ont été envoyées en Europe, toujours avec des branchies & sans apparence de pieds de derrière. Et pourtant, M. Rusconi, savant médecin de Milan, dans ses *Amours des Salamandres*, a élevé des doutes sur tous ces témoignages & pense que la Sirène subit des métamorphoses, parce qu'un voyageur allemand lui a écrit avoir vu au Muséum des chirurgiens de Londres une Sirène avec ses quatre pieds & ne portant plus de branchies.

Cette assertion mérite sans aucun doute d'être taxée de légèreté. La prétendue Sirène adulte, dont il est ici question, est connue depuis fort long-temps & n'avoit point échappé à l'œil investigateur de Garden, celui qui le premier a fixé l'attention des naturalistes sur la véritable Sirène, & qui, dès 1771, l'avoit envoyée à Linnæus sous

(1) *Nov. Comment. Petropol.*, tome XIX, pag. 438.

(2) *Commentarius Tabule Affinitatum Animalium*, page 256.

(3) *Hist. Amphib. nat. & liter.* I, 41.

(4) *Hist. nat. des Quad. ovip.*, 611.

(5) *Opuscules*, trad. franç., tome II, pag. 292.

(6) *A Selection of the Correspondance of Linnæus and other naturalists*, by Sir James Edw. Smith. in-8°.

(7) *Some Account of the Siren lacertina, &c.*, Philadelph., 1808.

Reptiles.

... ainsi qu'il
... du grand
... le chevalier James

... remarquable (no-
... Nous croyons de-
... sur un, à cause de

... envoyé à l'ad-
... naturelle de
... de l'animal qui
... de la même an-
... du même être, qui y
... fut insérée dans
... *Manual Recorder*.

... du *Journal de l'Académie*
... *Philadelphie* & le numéro
... *Lycée d'Histoire natu-*
... *Naturalist*, contenant deux articles du
... qui en fait connoître très-exac-
... extérieures & la conforma-
... deux figures précieuses, l'une
... de notre savant ami M. Alexandre
... l'autre à celui de M. Rembrandt Peale.

... en comparant le résultat de toutes ces ob-
... en méditant celui des recherches os-
... faites par M. Cuvier sur la Sirene &
... *Amphiuma*, on se convainc que ces deux reptiles
... être des âges différens
... l'un de l'autre.

L'existence simultanée d'un larynx & d'une
trachée-artère avec un appareil branchial non-seule-
ment permanent, mais encore parfaitement ossifié
dans plusieurs de ses parties, est une spécificité
d'une haute importance en anatomie comparative.
La Sirene nous la présente. Elle contribue ainsi à
prouver ce qu'a avancé M. Cuvier à l'occasion des
Grenouilles & des Salamandres, savoir, que l'ap-
pareil branchial n'est autre qu'un os hyoïde plus
compliqué, & non pas une combinaison de pièces
provenues du sternum & du larynx.

542. *La Voix, ses Nuances, ses Particularités.*
Comme la plupart des animaux pourvus de pou-
mons, de trachée-artère & de larynx, les Reptiles
ont une voix. Mais que cette voix est différente
du chant des oiseaux, qui confient aux échos
des campagnes & leurs plaisirs & leurs chagrins !
qu'elle ressemble peu à ces mugissemens innocens
des animaux herbivores, qui annoncent la vie au
sein des antiques forêts, qui l'appellent au milieu
des bûches abandonnées de nos grands continents !
qu'elle démontre moins de force, moins de noblesse
que les rugissemens terribles de ces lions
qui effraient le voyageur aventureux & comme
perdu la nuit dans les plaines sablonneuses de l'A-
frique ! tantôt criarde, rauque & discordante,
comme chez les Grenouilles & les Rainettes, elle
n'a d'autre effet que de blesser l'oreille même la
moins délicate & de troubler le calme, le silence

qui font le charme des belles nuits de l'été. Tan-
tôt, comme dans certains Crapauds, flûtée &
d'un timbre métallique, elle rappelle le son mo-
notone de la cloche villageoise mise en branle
pour une cérémonie funèbre. D'autres fois, aiguë,
grêle, entrecoupée, saccadée, comme dans le
Tockaie & quelques autres Sauriens, elle fait trit-
sonner le chasseur qui toule aux pieds les buissons
des collines sauvages de Siam & de Java ; ou sourde
& soupirante, comme dans les Tortues (1), elle
semble inspirée par l'ennui & la mélancolie, tan-
dis que bruyante & retentissante, chez les Cai-
mans & les Crocodiles (2), elle répand au loin
la terreur, & que bassement siffante, chez les
odieux Serpens, elle paroît le signal d'une lâche
fureur & le précurseur d'une mort funeste & in-
minente. Toujours lugubre, clapissante ou retet-
tissante, jamais elle ne paroît participer à l'har-
monie ravissante qui marque le reveil de la Na-
ture ; jamais, comme dans l'hymne de guerre du
souverain des airs, elle n'éclate en brillantes ac-
clamations, apanage de la puissance dominatrice ;
comme dans les cantiques d'amour de la légère
alouette, les roucoulemens de la timide tourter-
elle, le hennissement du noble coursier, elle ne
veille l'idée de la tendresse maternelle, de la
fidélité conjugale, d'un glorieux triomphe ; jamais
elle ne s'exhale en gémissemens touchans avec
celle des scolopaces de nos marais ; en fredons
qui se marient à la chanson du Roitelet sur le vieux
chêne & du Oriot sur le meurier, ou au glouille-
ment des Gallinacés dans les plaines fertiles ; en
intonations fières, comme celle du Héron qui se
précipite sur le poisson à la surface d'un étang ; en
éclats sonores & dignes de rivaliser avec le bruit
de la tempête, comme celle des Goelands, qui
semblent se plaire au sein des tourmentans, des
mers irritées, des autans déchainés, au milieu
des roulemens de la foudre & du bouleversement
des élémens.

Entrons à ce sujet dans quelques détails & par-
lons d'abord des CHELONIENS.

Il paroît démontré que les Tortues marines (3)
& terrestres peuvent, lorsqu'elles sont affectées
par la douleur & par quelque vive passion, faire
entendre un sifflement plus ou moins fort & même
des gémissemens & des cris. C'est ainsi, au rap-
port de l'ingénieur De la Font (4), qu'une Che-
lonée luth prise dans les filets vers l'embouchure
de la Loire, en 1729, poussa des hurlemens dont

(1) BOVICINI, *ubi infra*.
(2) GRAYES, *Travels Ag.*, pag. 522. — GORDON, *Coarct.*
— BARTRAM, *Voyage en Floride*, traduit. franç., tome I,
pag. 211, 213 & suivantes.
(3) GIUSEPPE BOVICINI, *Lettera sulla Voce della Testuggine* (*Opusc. Scelti*), tome XVII, pag. 212.
(4) *Hist. de l'Académie royale des sciences*, année 1729,
pag. 8.



le bruit parvenoit à plus d'un quart de lieue. Plusieurs observateurs & voyageurs, tant anciens (1) que modernes (2), ont aussi prétendu que les Tortues, captives & renversées sur le dos, jettent, en se débattant, des cris plus ou moins aigus, & Pline nous assure qu'on en a entendu ronfler endormies & flottantes à la surface des eaux (3). Rondelet enfin, a nourri chez lui une Caouane, qui faisoit entendre, par intervalle, un murmure confus & de légers soupirs (4), ce qui est contraire à l'assertion des membres de l'ancienne Académie royale des sciences, qui veulent que les Tortues soient absolument muettes.

Selon le voyageur Bartram, les Crocodiles d'Amérique ou Caimans poussent d'affreux rugissemens. Le son en est terrible, surtout au printemps, saison de l'accouplement pour ces redoutables SAURIENS : ébranlant & faisant retentir au loin toute la contrée, on le prendroit pour le bruit d'un tonnerre éloigné, surtout si, comme cela arrive quelquefois, il est dû à un rassemblement de plusieurs milliers d'individus (5).

Parmi les SAURIENS encore, les grandes espèces d'Iguanes poussent, du haut des arbres sur les branches desquels ils semblent glisser, des sifflemens aigus & fort sonores.

Quant aux OPHIDIENS, le son de leur voix est uniquement une sorte de soufflement, dont la force est proportionnée à la taille des individus.

Il faut bien se garder de confondre avec la voix le bruit des grelots cornés qui annonce l'approche des Crotales dans les solitudes du Nouveau-Monde (6).

Parmi les BATRACIENS, les Grenouilles font entendre un cri particulier très-sonore, auquel les Français ont donné le nom de *croassement* ou de *coassement*, & qu'Aristophane, suivi en cela par J.-B. Rousseau, a cherché à imiter par les consonances inharmoniques *brekkekex-coax, coax*. C'est particulièrement lors des temps de pluie, & dans les jours chauds, aux heures où l'ardeur du soleil ne se fait point sentir, le soir & le matin, que ces reptiles aiment à coasser ; le bruit qu'ils font alors devient insupportable. Aussi, pendant la durée du régime féodal & quand tous les châteaux étoient entourés de fossés pleins d'eau, étoit-il, en beaucoup de lieux, ordonné aux vilains de battre, matin & soir, l'eau de ces fossés, afin d'empêcher les grenouilles de troubler le sommeil du seigneur ou de sa femme.

Ce sont principalement les mâles qui coassent ; leur voix est beaucoup plus forte à cause des deux

facés qu'ils portent sur les côtés de la bouche (1). Quant aux femelles, elles ne font que gonfler leur gorge & ne produisent qu'une sorte de grognement assez foible.

L'amour, chez les Grenouilles, a aussi son accent propre : c'est un son sourd & comme plaintif, nommé *ololo* & *ololygo* par les Latins, d'après les Grecs, parce que la prononciation de ce mot imite le cri dont il s'agit. Comme celui-ci est propre aux mâles, les Anciens les ont nommés *ololyzantes* (2). C'est au printemps qu'ils crient ainsi en cherchant leurs femelles pour s'accoupler.

Enfin, ces animaux, quand on les saisit avec la main, ou qu'on les retient avec le pied, poussent un sifflement court & aigu.

Aristote (3) dit qu'à Cyrène, ville bâtie sur la côte d'Afrique, il n'y avoit anciennement pas de grenouilles croassantes. Pline, après avoir raconté le même fait, avec cette circonstance qu'on y avoit importé de l'intérieur des terres des grenouilles qui croassoient & qui s'y perpétuoient, ajoute que, de son temps encore (4), celles de l'île de Serpho, l'une des Cyclades, restoient muettes, & que si on les transportoit de cette île ailleurs, elles croassoient. Mais Tournefort assure qu'actuellement les grenouilles de Sériphos, l'ancienne Serpho, ne sont pas plus muettes que celles des autres contrées (5).

Linnæus & quelques autres naturalistes ont prétendu aussi que la Grenouille rousse d'Europe n'avoit point de voix : cela est vrai lorsqu'elle est hors de l'eau ; mais Daudin certifie qu'au printemps elle jette quelques cris étouffés en se tenant au fond des mares.

Le coassement des Rainettes (*Hyla*) a beaucoup d'analogie avec celui des Grenouilles ; il est seulement moins aigu &, parfois, plus fort, surtout dans les mâles, qui ont sous la gorge une poche qui se gonfle alors. Il consiste dans les syllabes *carac-carac-carac-carac*, prononcées du gosier. On l'entend dans les mêmes circonstances que celui des Grenouilles, & principalement lors de la pluie & au milieu des belles nuits de l'été. Souvent alors, le soir & le matin, on trouve les Rainettes rassemblées au sommet des arbres pour pousser en chœur des sons rauques & discordans.

Dans la Caroline, la Rainette flanc rayé (*Hyla lateralis*, Boisc) est quelquefois réunie par troupes si nombreuses, que son coassement, qui consiste dans la répétition continue des syllabes *ichit-ichit-ichit*, se fait entendre à des lieues entières. Pendant son jeune âge, on la nomme, aux Etats-Unis, *Gryllon des savannes*, parce qu'alors

(1) Αριστοτέλης, Περὶ Ζῴων Ἱστορίας, Βιβλ. Δ, κεφ. ι.

(2) RAY, *Synops. quadrup.*, pag. 255.

(3) Lib. IX, c. 7 & 10.

(4) *Hist. des Poissons*, Lyon, 1558, pag. 338.

(5) BARTRAM, l. c.

(6) Voyez ci-dessus, n°. 883, pag. 128.

(1) Voyez n°. 889.

(2) PLINIE, l. c., lib. XI, c. 7.

(3) *Ubi supra*, Βιβλ. Η', κεφ. κη.

(4) L. c., lib. VIII, c. 58.

(5) *Voyage dans le Levant*, tome I, pag. 183.

la dénomination d'*Amphiuma* mais
 confite de la lecture de l'ouvrage
 naturelle sur les
 Edouard.

I
 ve
 A

... elle varie beau-
 ...

... dans les
 ...

... dans les lézards, les
 ...

... dans les Orvets.

... beaucoup d'Orvets, comme
 ...

... à des masses alimentaires
 ...

... *Levres & leurs Commissures.* Les Reptiles
 ...

... charnues & mobiles par elles-mêmes
 ...

... de la plupart des Mam-
 ...

Un simple repli ou bourrelet de la peau re-
 couvert d'écailles ou de petites plaques, les rem-
 place bien imparfaitement.

952. *Les Dents.* (Voyez nos 21, 22, 23 & 24.)

Dans les *CHÉLONIENS*, elles sont remplacées
 par une enveloppe cornée qui revêt les mâchoires
 & qui ne diffère point essentiellement de celle du
 bec des Oiseaux; seulement elle est appliquée sur
 un organe réceptible de beaucoup moins de mou-
 vemens, car la mâchoire supérieure est toujours
 fixe dans cet ordre des Reptiles.

Cette enveloppe est tantôt manifestement fi-
 breuse, & tantôt homogène & d'un grain fin &
 serré.

Ses bords sont tantôt à simple tranchant, &
 tantôt hérissés de petites dentelures comme celles
 d'une scie, ou découpés en grosses dents inégales.

L'extrémité en est tantôt entière & arrondie,
 tantôt échancrée, tantôt aiguïlée en pointe.

SECTION SECONDE.

956. *L'Os hyoïde en général; son Corps.* L'os
 hyoïde, ou plutôt l'appareil hyoïdien, varie beau-
 coup & sous un grand nombre de rapports dans

... de la classe des Reptiles,
 ... il se rapproche beaucoup de
 ... & conduite par des nuances in-
 ... à celui des Poissons.

... des Crocodiles (1), comme l'
 ... est des plus simples
 ... dans la classe des Reptiles.

Son corps (2) consiste en une grande & large
 plaque cartilagineuse, convexe en dessous, con-
 cave en dessus, dont la partie antérieure est
 bornée par un contour demi-circulaire, & dont la
 partie postérieure, plus étroite, se termine en
 arrière par un bord concave. Les angles latéraux
 de ce rebord postérieur sont un peu aigus & s'ou-
 vrent petit à petit, mais ne laissent pas de former
 toujours corps avec le reste du cartilage, en sorte
 qu'on ne peut pas même les considérer comme des
 vestiges de cornes postérieures. La partie anté-
 rieure en demi-cercle a deux petites échancrures
 remplies par une membrane, & derrière ce demi-
 cercle, là où commence le rétrécissement, s'articu-
 le de chaque côté la seule corne qui existe (3),
 laquelle est ossifiée & un peu en forme d'équerre,
 dont la branche postérieure seroit plus large &
 plus aplatie, ce qui lui donne quelque analogie
 avec les cornes de l'hyoïde du Pipa. Elle se porte
 obliquement en arrière & vers le haut, où elle se
 termine par un petit appendice cartilagineux,
 lequel n'est ni attaché, ni suspendu au crâne
 par un ligament & n'y tient que par des muscles.

Le bord antérieur de la plaque se relève un peu
 à la base de la langue, où il semble le rudiment
 d'une épiglotte très-large & très-basse.

C'est sur cette plaque cartilagineuse que repose
 le larynx.

On observe la même disposition dans le Carman.

L'appareil hyoïdien des *CHÉLONIENS* (4) est plus
 compliqué que celui des Crocodiles & varie diffé-
 rémment, pour la forme, d'un genre & n'est
 d'une espèce à l'autre.

Il est généralement composé d'un corps (5),
 quelquefois divisé lui-même en plusieurs pièces,
 & de deux ou même trois paires de cornes (6).
 Sous la partie antérieure de son corps est encore
 suspendu un os ou un cartilage quelquefois dou-
 ble, qui est l'os spécial de la langue, & qui a
 beaucoup d'analogie avec celui que l'on voit dans
 les Oiseaux, mais en avant de l'appareil & non en
 dessous.

Les plus grandes cornes (7), celles de la paire
 antérieure quand il n'y en a que deux paires.

(1) Pl. LXXVII, fig. 2.

(2) Ibidem, a.

(3) Ibidem, b.

(4) Même planche, fig. 9.

(5) Ibidem, fig. 9, a.

(6) Ibidem, b, c, c.

(7) Ibidem, b, b.

celles de la moyenne quand il y en a trois, embrasent l'œsophage & remontent derrière les muscles analogues des digastriques sans être fixées autrement que par leurs propres muscles.

Les Tortues de terre, d'après l'une desquelles a été faite la figure que nous offrons ici, ont le corps de l'os plus large, la pointe antérieure plus longue.

On observe, dans le milieu du disque, deux espaces ronds, que, chez certaines Tortues, telles que le *Testudo indica*, sont seulement plus minces, mais qui dans d'autres, tel que le *Couï* (*Testudo raaiata*), sont absolument membraneux.

Dans certaines Emydes, dans l'*Emys europæa*, en particulier, le corps est plus large, & a sur le devant un petit espace membraneux.

Il s'y forme quelquefois deux & même quatre noyaux osseux.

Dans l'hyoïde des Trionyx, le corps est composé en avant d'une pointe cartilagineuse, sous laquelle est suspendu un grand cartilage lingual de forme ovale. A la base de cette même pointe adhère de chaque côté une pièce osseuse rhomboïdale qui représente les cornes antérieures, & ensuite quatre autres formant un disque épais, concave en dessus, plus large en avant, échancré latéralement & en arrière.

Aux angles antérieurs de ce disque, adhèrent les cornes moyennes, très-osseuses, longues, d'une seule pièce, comprimée, arquée, & terminée par un petit cartilage.

Les autres sont plus larges, plus plates & prolongées par un cartilage, dans l'épaisseur duquel sont incrustés à la file cinq ou six noyaux osseux, ronds ou ovales, très-durs & très-distincts; en sorte que la totalité de l'os comprend vingt pièces osseuses différentes, & qui paroissent rester isolées les unes des autres jusqu'à la vieillesse (1).

L'hyoïde de la Chelyde est de bonne heure entièrement osseux.

Son corps est composé d'une pièce longue, étroite, prismatique, creusée en dessus d'un canal qui loge la trachée-artère, dilatée en avant, & portant de chaque côté deux autres pièces anguleuses, dont les deux moyennes se réunissent en avant, laissant entr'elles & le corps principal un espace membraneux sur lequel repose le larynx.

C'est sur l'angle que forment les deux latérales avec la dilatation du corps principal que s'articulent les cornes moyennes qui sont très-fortes, prismatiques dans leur moitié interne, ensuite grêles & terminées par une pièce osseuse & pointue, distincte du reste de la corne.

Les cornes postérieures s'articulent à l'extrémité postérieure du prisme qui forme le corps principal.

Elles sont longues, fortes, un peu comprimées & courbées en arc.

Sous la partie antérieure & dilatée est suspendu l'os de la langue, formé en avant d'un cartilage demi-circulaire, & en arrière de deux pièces osseuses en forme de croissant, dont l'angle interne se prolonge en une espèce de queue ou de pédicule qui règne sous le corps prismatique de l'os hyoïde.

Dans les Chélonées ou Tortues de mer, dans le Caret, par exemple, le corps de l'hyoïde a la figure d'un bouclier oblong. Concave en dessus, où il correspond au larynx & au commencement de la trachée-artère, il est aiguë en avant en une pointe qui pénètre dans le corps charnu de la langue, en passant sur l'os lingual. Il porte ensuite une fort petite corne antérieure sur un angle de chaque côté. La grande corne, courbée en angle obtus pour tourner autour de l'œsophage & de la mâchoire, plus osseuse que tout le reste de l'appareil, s'articule au milieu du bord latéral du corps, & son extrémité libre se termine par un petit article cartilagineux. Les cornes postérieures, cartilagineuses, plates, à peine arquées, naissent des angles postérieurs.

Dans les SAURIENS, l'hyoïde a quelque ressemblance avec celui qui existe dans les Oiseaux, mais sa composition est plus complexe.

Il n'est ordinairement que cartilagineux & toutes ses parties, grêles & allongées, sont soudées ensemble.

Il a généralement un corps simple & deux paires de cornes.

Quelquefois celles-ci sont au nombre de trois paires.

Le corps porte antérieurement une tige grêle qui se prolonge plus ou moins en un cartilage, lequel pénètre dans l'intérieur de la langue.

Les cornes antérieures sont diversement repliées & les postérieures diversement dirigées suivant les espèces.

Dans les Monitors (1), la pointe antérieure du corps (2) est de longueur médiocre & ne se porte point même aussi avant que le larynx.

Les cornes antérieures (3), dirigées d'abord en avant, se dilatent bientôt & sont brisées par une articulation mobile (4). Leur seconde pièce, d'abord aussi dilatée, se dirige en arrière, se courbe en dehors, se croise avec la première & se recourbe de côté pour aller se perdre dans la région latérale correspondante du cou.

La deuxième paire de cornes (5), composées aussi de deux pièces, se dirige obliquement en

(1) Pl. LXXVII, fig. 3.

(2) Ibid., c.

(3) Ibid., aa.

(4) Ibid., dd.

(5) Ibid., bb.

(1) CUVIER, *Recherches citées*, tom. V, 2^e partie, page 154.

antérieur & vers l'épaule, & se termine au-dessus de l'omoplate, particulière tout-à-fait propre à animaux de ce genre.

Les Sauve-gardes d'Amérique ont le cor- l'os en forme de chevron, prolonge de d'autre par la corne postérieure. Sur la surface intérieure du côté de la partie qui se dirige vers l'arrière, & il n'y a qu'un seul ménage, & c'est à la base de la corne, comme chez le Mouton, & les autres.

Ces cornes se produisent en ay- par un ligament qui va se joindre de la mâchoire inférieure.

En ayant le corps jeté dans le bain de la liqueur.

Les cornes postérieures ont un aspect différent de celui qui est apparent est caractéristique.

Dans les Cheek une l'os qui se joint par la partie des cornes postérieures.

Le tecton plus de

Dans de l' fût

l

Les cornes d'Amérique ont le cor- l'os en forme de chevron, prolonge de d'autre par la corne postérieure. Sur la surface intérieure du côté de la partie qui se dirige vers l'arrière, & il n'y a qu'un seul ménage, & c'est à la base de la corne, comme chez le Mouton, & les autres.
 Ces cornes se produisent en ay- par un ligament qui va se joindre de la mâchoire inférieure.
 En ayant le corps jeté dans le bain de la liqueur.
 Les cornes postérieures ont un aspect différent de celui qui est apparent est caractéristique.
 Dans les Cheek une l'os qui se joint par la partie des cornes postérieures.
 Le tecton plus de
 Dans de l' fût
 l

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY



est toujours enduite d'une viscosité mu-
queuse. Le Pipa, le renflement lingual paroît com-
ment manquer; la peau qui en revêt la place
est plus molle que dans le reste de la
buccale (1).

Chez les Salamandres, attachée jusqu'à sa pointe,
le point se mouvoir, la langue n'est
par ses bords latéraux.

Plus généralement charnue, chez elles, du
chez les Crocodiles; mais chez ceux-
d'aussi près par ses bords que
fait que pendant long-temps
derniers étoient dépourvus d'un
important (2), que beaucoup d'écri-
vains anciens que modernes (3), ont partagé
l'erreur, & se sont même élevés contre
les Worms (4), Borrich & Gérard Blaës (5),
qui avoient professé l'opinion contraire.

Les observations récentes de Perrault (6), de
De Lacépède (7), de Daudin (8), de M. Cu-
vier (9), & de plusieurs autres zootomistes, ont
justifié ceux-ci du reproche qu'on leur faisoit, &
ont même conduit quelques personnes de mérite
à penser que la langue du Crocodile étoit propor-
tionnellement plus considérable que celle du bœuf,
quoiqu'elle ne pût en aucune façon être allongée
ni dardée hors de la gueule.

Les Iguanes, les Stellions & les Cordyles ont
une langue charnue & aussi mobile que celle des
Mammifères.

Celle des Scinques & des Geckos n'en diffère
que parce qu'elle est échancrée & aplatie par le
bout.

Les Orvets sont dans le même cas que ces der-
niers. Chez eux, en outre, comme chez les Am-
phisbènes, elle ne peut être allongée.

Dans les Lézards proprement dits & les Moni-
tors, la langue, singulièrement extensible, se
termine par deux langues pointes flexibles & fibro-
cartilagineuses.

Celle des Serpens offre la même disposition,
mais elle est susceptible de s'allonger considéra-
blement.

Le Caméléon a une langue d'une flexibilité ex-
traordinaire & qui peut se dérouler & se rouler,
rentrer dans son fourreau, ou en sortir, par un

mécanisme analogue à celui que l'on observe dans
les Pics.

Dans les CHÉLONIENS, elle ne jouit point de
cette prérogative.

Toutes les fois que, dans les Reptiles, la
langue est susceptible d'allongement, le méca-
nisme qui la met en jeu tient, à la fois, de celui
qu'on observe dans les Fourmiliers & dans l'E-
chidné, & de celui qui se présente chez les Oi-
seaux.

Il dépend des muscles qui naissent de l'appa-
reil hyoïdien & de ceux que la langue elle-même
renferme dans sa masse.

Dans les CHÉLONIENS, ces muscles se réduisent
à deux paires, savoir :

Les *Hyo-glosses* (1); &

Les *Génio-glosses* (2).

Dans les SAURIENS, il y a, en général, trois
paires de muscles qui se rendent à la langue de l'os
hyoïde, ou de l'arc du menton, & un muscle pro-
pre qui ne tient qu'à cet organe.

Ces muscles sont :

L'*Hyo-glosse* (3);

Le *Génio-glosse droit* (4);

Le *Génio-glosse transverse* (5);

Le *Muscle lingual propre*, qui n'existe que dans
les espèces dont la langue est allongée par elle-
même.

Il est composé, en général, de fibres annu-
laires.

Dans le Gecko à tête plate, dont la langue est
large, il se partage antérieurement en six ou huit
petites branches qui se réunissent, vers le tiers
moyen de la langue, en deux rameaux, puis en un
seul tronc, de chaque côté, ce qui forme les
deux cuisses de la base de la langue.

Dans le Caméléon, il existe un *muscle annu-
laire* très-épais, qui forme un cylindre charnu au-
tour des trois quarts antérieurs de la partie de l'os
hyoïde qui pénètre dans la langue (6).

En avant, ce muscle est fendu sur les côtés &
divisé en deux languettes, une *supérieure* & l'autre
inférieure.

Cette dernière se replie vers le fourreau de la
langue, auquel elle adhère.

Ce fourreau a en outre un muscle propre que
l'on pourroit appeler *rétracteur*.

Celui-ci naît de dessous la partie glanduleuse,
& se porte, de chaque côté, à la partie qui se
regrimpe.

Lorsque l'hyo-glosse fronce cette dernière par-
tie & la raccourcit, & que l'hyoïde est porté en

(1) DE BLAINVILLE, l. c., page 264.

(2) PLINIE, lib. VIII, c. 25. — SEBA, *Thesaurus*, I,
tab. CVI, n. 1, pag. 167.

(3) TRÉVENOT, *Voyages dans le Levant*. — BROWN,
Hist. nat. de la Jamaïque, pag. 460.

(4) *Quest. miscell.* Decas, Halinæ, 1622.

(5) *Anatome animal.*, pag. 275.

(6) *Mémoires de l'Acad. royale des sciences*, tome III,
2^e partie, pag. 269.

(7) *Hist. nat. des Quadrup. ovipares*, pag. 196.

(8) *Hist. nat. gén. & part. des Reptiles*, tome I, pag. 103.

(9) *Leçons citées*, tome II, page 680.

Syst. Anat. Tom. IV.

(1) Voyez pag. 65, n. 162.

(2) Voyez pag. 64, n. 160.

(3) Voyez pag. 65, n. 162.

(4) Voyez pag. 64, n. 160.

(5) *Ibidem*.

(6) Voyez n. 956.

ces derniers, qui se contracte, est analogue au
 l'os hyoïde ou répond au cérate-maxillien.
 L'allongement de la langue est d'ailleurs d'au-
 tant plus grand, qu'elle sort par un orifice qui
 est très-près de l'extrémité du museau, & que
 la base peut être transportée jusque près de cet
 endroit.

D'après ce que nous avons dit de la disposition
 de la langue chez les BATRACHIENS, il demeure évi-
 dent que le mécanisme de cet organe ne sauroit,
 chez eux, ressembler à ce qu'il est chez les OPHI-
 DIENS & les SAURIENS, & cependant, ainsi que
 Méry avoit déjà eu occasion de l'annoncer, les
 Grenouilles & les Crapauds peuvent darder la
 langue hors de la bouche & la retirer ensuite vers
 le fond du pharynx. En cherchant à vérifier ce
 fait, Daudin a reconnu que les Grenouilles, pour
 prendre un insecte posé sur un corps solide, pro-
 jettent hors de leur bouche l'extrémité de la lan-
 gue & l'appliquent sur la proie qui s'y colle & qui
 est promptement avalée, parce que le reptile l'en-
 fonce avec promptitude dans son oesophage, &
 cela à l'aide des pouces de ses pattes anté-
 rieures.

Dans la Sirène, la langue n'est formée que par
 la protubérance de l'os mitoyen, auquel viennent
 s'articuler ceux qui supportent les branchies.

Cet os n'a de muscles que ceux qui l'élèvent
 ou qui l'abaissent pour la déglutition ou la respi-
 ration; aucune de ses parties ne peut se fléchir;
 il n'est recouvert que par une peau plus ou moins
 épaisse.

961. *La Face supérieure de la Langue.* Elle est
 plus ou moins colorée en noir, chez la plupart
 des OPHIDIENS, ce qui a lieu quelquefois aussi
 chez les SAURIENS.

Elle est lisse & muqueuse dans les Crapauds &
 les Grenouilles.
 Dans le Caméléon, elle offre des rides profon-
 des, transversales, serrées & très-régulières.

962. *Ses Papilles.* Sous leur rapport, la langue
 des Reptiles donne lieu aux mêmes considérations
 que celle des Oiseaux. Comme les uns & les au-
 tres avalent goulument & sans mâcher, ils de-
 voient peu avoir besoin de goûter, & le système
 gustatif proprement dit a dû, chez eux, être peu
 développé.

Les CHÉTONIENS, qui seuls peut-être parmi les
 Reptiles, mâchent & par conséquent, goûtent
 leurs aliments, ont leur langue charnue, épaisse &
 molle, couverte de papilles nombreuses, unifor-
 mes, coniques, longues, flexibles, qui donnent
 à sa surface l'aspect du velours.

Mais, ainsi que dans tous les autres Reptiles,
 toutes ces papilles sont d'une seule & même
 espèce.

Dans le Crocodile, ces papilles sont très-cour-
 tes & représentent des rides légères.

Dans les Iguanes, les Stellions, les Geckos &

chez la plupart des OPHIDIENS, la langue,
 petite, sèche à sa surface, charnue & bifiée
 comme celle des Stellions & des Iguanes, est
 enveloppée aussi d'une gaine membraneuse qui
 s'ouvre derrière l'intervalle des branches de la
 mâchoire inférieure & se prolonge en arrière,
 entre celles du cartilage hyoïde, sous la traché-
 artère. La membrane de la bouche la tapisse inté-
 rieurement.

Ce fourreau est porté en avant par une paire
 de muscles, qui sont les analogues des génio-
 glosses, & retiré ensuite en arrière par les hyo-
 glosses (1).
 Le muscle propre est formé de deux cylindres,
 accolés l'un à l'autre, qui se séparent vers le
 tiers antérieur de la langue, & s'amincissent con-
 sidérablement dans cette partie, dont l'extrémité
 n'est plus qu'un filet.

C'est au moyen de ce simple appareil, combiné
 avec celui que forment l'hyoïde & les muscles,
 que la langue, chez presque tous les Serpens,
 sort de son fourreau & y rentre avec une promp-
 titude qui lui a fait donner le nom de *dard*. Dé-
 gagée par les génio-glosses, brandie par les mus-
 cles propres, elle rentre dans le fourreau par
 l'élasticité des fiets hyoïdes, qui tendent à la re-
 dresser, & par l'action des hyo-glosses.

L'une & l'autre de ces actions est aidée par les

muscles costo-maxilliens, suivant que la portion de

(1) Voyez pag. 64 & 65, nos. 160 & 162.

les Agames, parmi les SAURIENS, elles forment, au contraire, un velouté bien marqué.

Mais on ne retrouve plus celui-ci dans les Lézards proprement dits & dans les OPHIDIENS, où la langue est singulièrement lisse & comme cornée vers ses pointes.

Aussi remarque-t-on que les derniers surtout avalent leur proie peu à peu, si elle est grande, tout d'un coup, si elle est d'un petit volume, mais jamais ils ne la déchirent, ne la broient, ni ne la dégustent.

Dans l'Agame ombre, la langue est surmontée en avant, au lieu de papilles, de feuillets transversés piéssés les uns contre les autres.

Ce sont ces mêmes feuillets qu'on observe sur toute l'étendue de la langue du Caméléon.

Les Salamandres, de la famille des Urodèles, parmi les BATRACIENS, ont la membrane de la langue fournie de papilles extrêmement fines, & veloutée comme dans les Iguanes.

Il en est de même du Protée anguillard.

Mais dans les Rainettes, les Grenouilles & les Crapauds, la surface de la langue est exactement lisse, à l'exception toutefois du Crapaud cornu, où elle offre des papilles tellement développées, qu'on la prendroit en quelque sorte pour une petite fleur de pistachier (1).

966. *Les Glandes de la Langue.* On n'aperçoit chez aucun Reptile les cryptes mucipares à calice qui sont implantées dans la base de la langue chez l'Homme & les Mammifères (2).

Dans la Grenouille, on voit, au-dessous du milieu de la langue, un trou qui se prolonge jusque dans le cartilage en croissant.

Dans les CHÉLONIENS, & spécialement chez la Tortue grecque, la langue semble composée en grande partie d'une masse glanduleuse épaisse, formée d'une foule de petits tuyaux réunis par leur base & isolés les uns des autres vers la superficie de l'organe, qu'ils rendent quelquefois veloutée.

Les côtés de cette masse adénoïde qui repose immédiatement sur les muscles, sont percés d'une foule de pores, par lesquels suinte un liquide muqueux.

Une pareille structure existe aussi chez plusieurs SAURIENS.

M. Cuvier l'a observée chez le Scinque schneiderien, dans l'Iguane ordinaire & dans le Gecko à tête plate.

Elle paroît se retrouver aussi dans la plupart des BATRACIENS.

967. *Ses Nerfs.* (Voyez n°. 718.)

968. *Ses Vaisseaux.* (Voyez n°. 298, 299 & 464.)

SECTION TROISIÈME.

969. *Le Voile du Palais en général.* Il n'existe point dans le plus grand nombre des Reptiles.

Dans le Gecko à tête plate, cependant, une sorte de valvule immobile est placée sur les ouvertures intérieures des narines & tient à leur bord antérieur.

Chez le Crocodile, on observe quelque chose d'analogue au voile du palais. Les ouvertures internes des narines, qui sont très en arrière & qui forment un trou rond à la partie la plus reculée de la voûte du palais, sont en partie, mais non tout-à-fait obturées par la membrane de cette région de la bouche, qui s'en détache un peu avant l'ouverture en question, & descend sur les côtés en s'élargissant un peu jusqu'à la rencontre d'une autre crête membraneuse qui s'élève derrière la base de la langue, & forme, avec elle, l'isthme du gosier.

SECTION QUATRIÈME.

976. *Les Glandes folliculeuses buccales.* (Voyez n°. 966.)

977, 978 & 979. *Les Glandes salivaires & leurs Conduits.* Dans beaucoup de SAURIENS & d'OPHIDIENS, & spécialement chez les Monitors, les Couleuvres & les Boas, elles sont au nombre de deux, allongées, granuleuses, situées sous la peau le long de la face externe des branches de la mâchoire inférieure.

L'humeur qu'elles sécrètent est versée au côté externe des dents de la même mâchoire.

De ce côté, elles touchent immédiatement la membrane palatine.

Ces glandes paroissent remplacer la masse de même nature qui se rencontre dans l'épaisseur de la langue des CHÉLONIENS, de l'Iguane & de plusieurs BATRACIENS (1).

Dans les Amphibènes, elles ont la même structure apparente, mais elles sont logées immédiatement sous la langue, entre les muscles génio-glosses & génio-hyoïdiens.

Outre ces glandes, quelques OPHIDIENS en ont d'autres qu'il est important de connoître en raison du venin qu'elles sécrètent. Ce ne sont donc point de véritables glandes salivaires. Nous en parlerons plus tard (2).

(1) DAUDIN, *ubi supra*, tome I, pag. 104.

(2) CUVIER, *Leçons citées*, tome II, pag. 695.

(1) Voyez n°. 966.

(2) Voyez ci-après, n°. 1129.

SECTION CINQUIÈME.

980. *Le Pharynx, en général.* Dans les Reptiles, le pharynx ne peut guère être distingué du commencement de l'œsophage, car le diamètre de ces deux parties est assez ordinairement le même, & leur intérieur offre un aspect absolument identique.

981. *Sa Membrane interne.* Elle présente une foule de plis longitudinaux, qui s'effacent quand l'animal avale une proie d'un grand diamètre.

985. *Ses Muscles propres.* Outre ce que nous avons dit au sujet de ces muscles (1), il faut noter encore ici que la déglutition peut être aidée dans les CHÉLONIENS par l'action des muscles sterno-thyroidiens, qui s'appliquent tout le long du cou sur l'œsophage, & sont même adhérens antérieurement à ses parois & à celles du pharynx, & particulièrement de l'hyoïde quand ses muscles le soulèvent.

Cet usage est encore plus évident dans les Crapauds, les Rainettes & les Grenouilles, de l'ordre des BATRACIENS ANOURES. La plaque hyoïde, qui soutient, dans ces animaux, les larges parois de l'arrière bouche & du palais, n'est mise en mouvement par les muscles mylo-hyoïdiens & stylo-hyoïdiens, que pour soulever ces parois & les appliquer à la voûte du palais.

Il y a de plus, dans ces trois espèces d'animaux, un muscle qui vient des parties postérieure & supérieure de la tête, au devant du stylo-hyoïdien, & qui, d'abord étroit & ensuite plus large, recouvre la portion de l'arrière-bouche, qui fait faillie en arrière. Dirigé en avant & en bas, il se prolonge jusqu'au bord de la plaque hyoïde, à laquelle il s'insère.

Ses fibres sont adhérentes à la paroi du pharynx, sur laquelle elles sont couchées.

Elles doivent, par leur action, appliquer cette paroi contre la paroi opposée & soulever la plaque hyoïde.

Les fibres longitudinales du pharynx sont très-prononcées chez certains Reptiles.

988. *L'Œsophage, sa Situation.* L'œsophage des Reptiles ne présente point ces dilatations que nous avons signalées naguère dans celui des Oiseaux (2) : il conserve à peu près le même diamètre dans toute son étendue, ou, s'il en change, ce n'est que par degrés & insensiblement.

Son diamètre cependant, il faut en convenir, est communément beaucoup plus grand, relativement à l'estomac, que dans les Mammifères & les Oiseaux.

Chez les OPHIDIENS, il est même plus considérable que celui de ce dernier viscère, dans cer-

taines circonstances, alors, par exemple, que celui-ci n'est point distendu par l'accumulation des aliments.

Lorsqu'il augmente progressivement de diamètre jusqu'à l'estomac, il devient souvent très-difficile d'assigner les limites respectives de l'un & de l'autre &, en conséquence, la situation du cardia.

Dans le Gecko, il décrit une courbure avant de se terminer au cardia.

989 & 990. *Ses Fibres charnues, leur Direction.* Rien n'est fixe à leur égard; parfois, elles sont très-prononcées; d'autres fois, elles sont peu évidentes.

991. *Sa Membrane interne.* Dans les Chélonées, elle est hérissée de longues papilles dures & coniques, dont la pointe, dirigée en arrière, empêche le retour vers l'arrière-bouche des aliments que l'animal avale.

Dans l'Iguane, elle offre de nombreux plis longitudinaux, qui seuls peuvent servir à faire distinguer l'œsophage de l'estomac.

SECTION SIXIÈME.

996. *L'estomac en général, sa Situation.* Habituellement, l'estomac des Reptiles est moins disproportionné à l'œsophage sous le rapport de sa capacité, que celui des Mammifères & des Oiseaux, &, dans les OPHIDIENS, il est même souvent plus étroit.

Ses membranes sont d'ailleurs les mêmes.

Il est presque constamment dépourvu de cul-de-sac.

Ses parois sont d'habitude minces & transparentes.

997. *Sa Forme, sa Grandeur.* En général, l'estomac des Reptiles est de figure ovale, & allongée.

Dans les CHÉLONIENS, il va en se rétrécissant depuis le cardia jusqu'au pylore. Recourbé sur lui-même, celle de ses portions qui s'étend au devant de la courbure, a des parois plus épaisses que le reste. Il se distingue, d'ailleurs, de l'œsophage par sa brusque dilatation.

Chez le Crocodile, parmi les SAURIENS, le cardia est également très-distinct en raison de sa figure globuleuse. Très-près de la terminaison de l'œsophage, il s'en sépare, en dessous, un cul-de-sac, qui s'ouvre dans l'intestin par un orifice étroit.

Dans les autres SAURIENS, il n'y a point de cul-de-sac.

L'estomac de l'Iguane a une figure ovale allongée, sans courbure, & l'œsophage insensiblement pour le former. Il se rétrécit à coup avant de se terminer au pylore & se courbe un peu. A quelques lignes de

(1) Voyez pag. 67, n°. 166.
(2) Voyez tom. III, pag. 633.

luffi, les parois s'épaississent & deviennent opaques.

Le Sauvegarde a un estomac allongé en boyau, fort long & courbé en un cercle à peu près complet. Il est difficile de le distinguer de l'œsophage.

Celui du Scinque schnéidérien a comme lui les parois transparentes & l'aspect d'un intestin, mais à partie postérieure se rétrécit tout d'un coup & se recourbe à droite pour s'allonger encore avant de se terminer. Cette dernière portion a des parois plus épaisses & opaques.

Dans le Caméléon, l'estomac commence par un petit renflement, puis il prend une forme cylindrique & allongée, & se recourbe sur lui-même, & se rétrécissant beaucoup avant de se terminer, & de manière à représenter comme un petit boyau.

Chez le Dragon, il a la figure d'une poire dont le gros bout correspond au cardia, & n'offre point de courbure. Ses parois sont transparentes, & ne deviennent épaisses & opaques que près du pylore.

Dans le Gecko, il est pareillement pyriforme & reçoit l'œsophage par le côté. Ses parois sont épaisses & sa cavité paroît étroite. Vers le pylore, il se recourbe un peu.

Dans les OPHIDIENS, l'estomac a tout simplement la forme d'un boyau un peu plus large que le reste du canal digestif & sans courbure.

Dans les Grenouilles, les Crapauds & les Rainettes, il ressemble à celui des CHÉLONIENS. D'abord assez dilaté, en comparaison de l'œsophage, il se rétrécit petit à petit, puis se recourbe & ne forme plus qu'un boyau étroit, à parois épaisses, & qui aboutit au pylore.

Dans les Salamandres, il n'est un peu courbé que très-près de son extrémité postérieure. Sa gure est très-allongée & peu renflée. Ses parois sont épaisses.

998. *Le nombre de ses Cavités.* Dans les Croco-tes, parmi les SAURIENS, l'estomac est divisé en deux poches. L'une, sorte de cul-de-sac, qui commence très-près du cardia & au-dessous de lui, entre dans l'intestin par un très-petit orifice; l'autre en est séparée par une espèce de détroit. Dans les autres SAURIENS, il n'y a point de cul-de-sac.

Il en est de même dans les CHÉLONIENS & les OPHIDIENS. Chez les premiers il est simple &

chez les autres il n'a également qu'une seule cavité.

999. *Ses Orifices & leur Situation.* En raison de la différence de diamètre qu'il y a ordinairement chez les Reptiles entre l'œsophage & l'estomac, proprement dit, il devient fort difficile surtout chez ces animaux, d'assigner la position véritable du cardia.

Quant au pylore, il est communément sans val-

vule & ne se trouve marqué que par un simple rétrécissement & une plus grande épaisseur des parois de l'estomac à son niveau.

Chez les CHÉLONIENS cependant, la place du cardia est bien distincte, à cause de la dilatation que forme brusquement l'estomac.

Dans l'Iguane, au contraire, on ne le reconnoît que par la cessation des plis longitudinaux de la membrane interne de l'œsophage.

Chez ce Saurien, l'orifice du pylore est fort étroit, & comme dans le Marbré (*Polychrus*), muni d'une valvule.

Le pylore du Caméléon est entouré d'un bourrelet formé par la membrane musculieuse de l'estomac.

Dans le Seps tridactyle, on remarque quelques plis longitudinaux à la place du pylore.

Dans les Salamandres, on observe un pli près du pylore, à l'endroit de la courbure de l'estomac.

1000. *Ses Courbures.* (Voyez n°. 996.)

1001. *Ses Faces.* (Voyez n°. 996.)

1002. *Sa Membrane externe.* Elle n'offre rien de notable.

1003. *Sa Membrane charnue ou musculieuse.* Dans les CHÉLONIENS, elle est plus épaisse au-delà de la courbure de l'estomac que dans le reste de l'étendue de ce viscère.

Chez le Crocodile, dans la grande cavité stomacale, elle est fort épaisse, mais, ainsi que les autres tuniques de cette poche membraneuse, elle devient mince dans le petit cul-de-sac.

Dans l'Iguane, elle entoure le pylore de fibres circulaires.

Chez le Caméléon, comme nous l'avons dit, elle constitue un bourrelet autour de cette ouverture.

1004. *Sa Membrane interne.* Chez les CHÉLONIENS, elle offre des plis longitudinaux plus nombreux & plus marqués dans la portion qui est au-delà de la courbure de l'estomac que dans l'autre.

Dans la grande cavité de l'estomac du Crocodile, elle forme de larges rides qui vont en serpentant comme les circonvolutions du cerveau.

Chez l'Iguane, elle ne forme aucun pli ni ride.

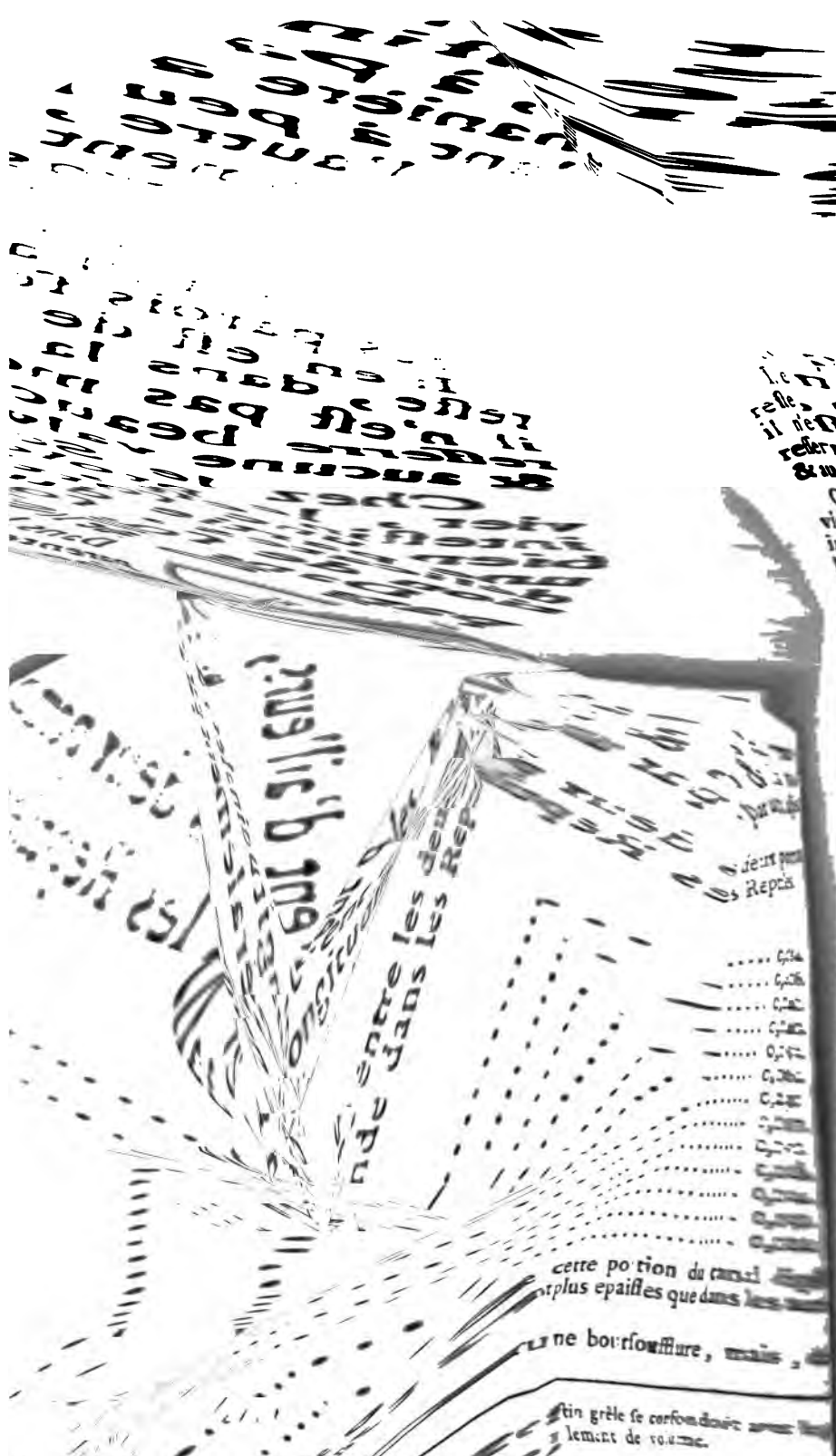
Chez le Scinque schnéidérien, elle forme des plis longitudinaux dans la dernière portion de l'estomac.

L'estomac entier des OPHIDIENS offre cette dernière disposition.

Dans les Salamandres, la membrane interne de l'estomac est inégale & ridée.

1007. *Ses Vaisseaux.* (Voyez n°. 413 & 488.)

1008. *Ses Nerfs.* (Voyez n°. 703 & suivans.)



t, il se contourne irrégulièrement sur lui-même.

Le Crocodile du Nil, l'intestin grêle est en deux portions; l'une, à parois plus minces, courbée qui sert à former autant de coudes peu près les $0,4$ de la totalité; l'autre, plus étroite, à parois plus épaisses, à la terminaison, il a pour son gros intestin.

Après quelques instants, après s'être courbée en S, il se replie en arrière & se réunit au gros intestin.

Les parois sont minces & transparentes. Il est de même dans le Caméléon, dans la plus grande partie de son intestin, il n'est pas moins large que l'estomac. Il se rétrécit beaucoup un peu avant sa terminaison, aucune valvule ne le sépare du gros intestin.

Chez le Scinque schneiderien, selon Vieillot, le prolongement qu'il envoie dans le gros intestin est, non plus une simple valvule, mais bien une sorte de sac qui double intérieurement une partie du gros intestin. Ses parois, très-déliées, sont très-dilatées dans la première portion de son cours.

Dans l'Iguane, ses parois sont minces & transparentes; il se rétrécit graduellement qu'on s'éloigne du pylore, & décrit des courbes manifestes.

Il est pareillement mince & transparent dans le Gecko à gouttelettes, où son diamètre, au contraire, est fort inégal.

Dans les OPHIDIENS, il marche en serpentant. Dans les Salamandres, son étroitesse est la même.

Dans le Têtard des Anoures, long, & à diamètre assez égal, décrivant plusieurs courbures irrégulières, il n'est séparé du gros intestin par aucune valvule.

1014. Sa Membrane externe. Rien de remarquable à la fait remarquer.

1015. Sa Membrane musculieuse ou charnue est en général peu marquée & toujours plus mince, moins épaisse que dans le gros intestin.

1016. Sa Membrane interne. Dans les Anoures, elle forme, suivant les espèces, des plis plus ou moins larges & plus ou moins nombreux qui se réunissent quelquefois en une seule bande dans le voisinage de l'estomac & qui se prolongent ensuite longitudinaux & parallèles.

Dans le Crocodile du Nil elle est divisée en zigzags longitudinaux & réunis entr'eux par des plis, ce qui constitue un réseau très-délié.

Ces zigzags sont remplacés par des plis dans la première portion du canal, & les parois sont privées d'une tunique muqueuse.

plus épaisse que dans le gros intestin
 entre les deux
 dans les Rep...

cette portion du canal est plus épaisse que dans le gros intestin.

ne boursofflure, mais...

l'intestin grêle se confond avec le gros intestin par un rétrécissement de volume.

Au-delà de cette première partie, il devient cylindrique.

Chez les OPHIDIENS, il est peu distinct & va sans détour à l'anus.

Dans les Salamandres, il est fort large en comparaison de l'intestin grêle.

Dans les Crapauds il est cylindrique.

Dans la plupart des Grenouilles, il est plus ou moins conique, ou pyriforme.

Chez les têtards de ces derniers animaux, il est inégal, comme boursofflé & contourné deux fois en spirale sur lui-même avant d'arriver à l'anus.

Dans la Sirène lacertine, il est difficile de le distinguer de l'intestin grêle.

1022. *Le Cœcum.* Assez généralement les anatomistes & les zoologistes nient l'existence de cet intestin dans la généralité des Reptiles, & M. Cuvier n'établit même à cet égard d'exception que pour l'Iguane (1). Dans sa Monographie anatomique du Dragon, M. Frédéric Tiedemann a réclamé contre cette assertion trop exclusive & a donné la description & la figure du cœcum chez le Saurien dont il avoit entrepris d'écrire l'histoire. On m'a assuré aussi que depuis, mais je ne fais où ce fait se trouve consigné, le même savant avoit constaté la présence du même viscère dans l'*Iguana carulea* de Daudin, dans le Marbré ou Polychrus, dans le Caméléon du Cap, dans le Seps tridactyle & dans la Tortue grecque, mais qu'il n'avoit pu la reconnoître dans les Crocodiles & les Stellions, parmi les SAURIENS, dans les Boa, les Amphibènes & les Cécilies parmi les OPHIDIENS.

Les recherches que j'ai été à même de faire à ce sujet sur des Chélonées, des Salamandres, des Crapauds, des Rainettes, des Grenouilles, des Couleuvres, des Orvets, des Vipères, des Emydes, des Lézards, m'ont démontré que tous ces animaux sont dépourvus de cœcum : le Caméléon seul m'en a offert un vestige, & un jeune Iguane m'en a présenté un bien parfait.

Il demeure donc évident que l'existence de cette portion du gros intestin n'est rien moins que constante dans les Reptiles. Les dissections de MM. Cuvier & Tiedemann & mes propres observations m'en ont convaincu.

Quoi qu'il en soit, dans l'Iguane, le cœcum, gros & large, a des parois plus épaisses que celles du reste du canal digestif & semble infundibuliforme. Surpassant l'estomac en capacité, il décrit plusieurs courbures en se rétrécissant progressivement & se trouve logé du côté droit de la grande cavité splanchnique. Sa surface, boursofflée, offre des saillies & des étranglemens transversaux & alternatifs.

(1) *Ubi modo*, pag. 470.

1023. *La Valvule illo-cœcale.* Elle semble exister chez l'Iguane, car l'intestin grêle s'ouvre par une fente au milieu d'un fort repli de la membrane muqueuse qui fait saillie dans le cœcum & dont les bords sont épaissis en manière de lèvres. Cette valvule, qui est située à peu près vers le milieu de la longueur du cœcum, est suivie d'une sorte de cloison circulaire dans laquelle est percée une ouverture arrondie.

Dans le Caméléon, elle est, pour ainsi dire, remplacée par plusieurs plis longitudinaux de la membrane muqueuse, qui avoisinent l'orifice de l'intestin grêle.

Nous avons déjà dit (1) comment, dans les autres Reptiles en général, l'intestin grêle se prolongeait en une sorte de valvule dans le gros intestin.

1025 & 1026. *L'Intérieur du gros intestin, sa Membrane musculeuse.* Dans l'Iguane, la surface interne du cœcum est lisse & sans plis, tandis que dans la première partie de l'intestin qui lui succède, elle offre six replis valvulaires transversaux, mais non entièrement circulaires, & comme falciformes.

Dans les CHÉLONIENS, la membrane muqueuse du gros intestin donne naissance à des replis longitudinaux plus ou moins irréguliers (2).

Il en est de même dans le Crocodile, où ces plis se changent en une sorte de velouté.

Dans les Lézards, elle est plissée en zigzag.

Chez le Caméléon, elle est lisse & sans plis; la membrane charnue est fort épaisse.

Dans les OPHIDIENS, la membrane muqueuse du gros intestin est hérissée de villosités & forme des plis épais & irréguliers.

Celle du gros intestin des Salamandres offre des plis épais & frangés.

1027. *L'Anus, sa Position.* Dans les Reptiles, il existe un cloaque, c'est-à-dire que l'extrémité postérieure du rectum offre une dilatation plus ou moins marquée, dans laquelle se rendent les liquides ou les produits de la génération, l'urine & les excréments.

L'issue commune est l'anus.

Celui-ci est placé, dans les Crapauds & les Grenouilles, ainsi que dans les Rainettes & le Pipa, à l'extrémité du dos, & par conséquent en dessus du corps, disposition qui dépend de ce que le second détroit du bassin regarde en haut.

Dans tous ces animaux, il est ovale ou arrondi.

Dans les CHÉLONIENS, le rectum se prolongeant

(1) Voyez ci-dessus, n°. 1012.

(2) Perrault nous apprend, dans sa Description anatomique de la Tortue de Coromandel, qu'à quelque distance de l'anus, le rectum a un rétrécissement autour duquel sont trois appendices rondes & formées par la membrane interne de l'intestin. (*Mémoires de l'Académie royale des sciences* tome III, 2^e partie, pag. 183.)

Souvent le long de la queue, on voit parfois l'orifice de l'anus ouvert vers l'extrémité de celle-ci.

Il a du reste la même forme que dans les Anoures.

Chez les SAURIENS & les OPHIDIENS il constitue une fente transversale placée sous l'origine de la queue.

Dans les Boas, les Coralles & les Pythons, il est armé d'un petit éperon crochu à chaque extrémité.

1028. *Ses Muscles.* (Voyez ci-dessus pag. 70, n°. 200.)

1029. *Son Sphincter.* (Voyez n°. 200 également.)

SECTION HUITIÈME.

1030 & 1031. *Le Péritoine en général.* Toujours fixe & délicate, cette membrane est quelquefois noire dans les Reptiles, comme dans certains Poissons. Elle paroît, vu l'absence du diaphragme, confondue avec la plèvre, comme l'abdomen & le thorax semblent ne constituer qu'une seule & même cavité.

Mais dans les CHÉLONIENS, cette membrane commune semble partager la grande cavité en plusieurs autres cavités secondaires, savoir :

a. Une pour les poumons, qui se prolongent fort loin en arrière par-dessus le cœur, le foie & les intestins;

b. Une pour le cœur;

c. Une pour le foie, l'estomac, les intestins, les testicules & les ovaires.

Les parois de cette dernière forment en avant, en recouvrant le foie, une sorte de diaphragme membraneux, qui le sépare du cœur, & ferment en arrière la cavité du bassin.

C'est elle aussi qui fournit les mésentères.

Au reste, la consistance du péritoine est plus grande dans les CHÉLONIENS que dans les autres Reptiles.

1032 à 1038. *Les Epiploons.* Ils n'existent point dans les Reptiles.

1039. *Les Appendices épiploïques.* Dans plusieurs Reptiles qui hibernent, le péritoine, pendant l'hiver, se charge d'une surabondance de graisse. Mais chez les OPHIDIENS, & dans beaucoup de SAURIENS, il offre des prolongemens graisseux qui se rattachent à un système veineux spécial dont nous avons déjà eu occasion de parler (1).

Peut-être aussi, comme le soupçonne M. Cuvier (2), les lobes adipeux attachés aux testicules & aux ovaires des Grenouilles sont-ils des épiploons rudimentaires.

1040, 1041 & 1042. *Le Mésentère en général.* Il offre des variétés dans chacun des ordres de la classe des Reptiles.

Dans les CHÉLONIENS, la portion de ce repli qui est destinée à l'intestin grêle, ne vient pas immédiatement de la colonne vertébrale & paroît plutôt naître du mésocolon.

Le mésentère des OPHIDIENS n'est qu'un pli fort étroit de la membrane commune, lequel ne vient point directement de la colonne vertébrale.

Les vaisseaux sanguins rampent entre ses lames sans se diviser & sans former un réseau anastomotique comme dans les animaux à sang chaud.

Dans les SAURIENS, le mésentère, assez développé, vient de la colonne vertébrale.

1043. *Ses Ganglions lymphatiques.* On ne les connoît point.

1044 & 1045. *Le Mésocolon & le Mésoréctum.* Le lien membraneux qui rattache le gros intestin aux parois de la grande cavité splanchnique ne sauroit, dans les Reptiles, être partagé en portions distinctes comme chez l'Homme & chez les autres Mammifères.

Dans les TORTUES c'est de lui que paroît venir le mésentère.

Dans les SAURIENS il vient de la colonne vertébrale comme le mésentère.

SECTION NEUVIÈME.

1046 & 1047. *Le Foie en général, sa Forme, sa Position, ses Divisions.* Relativement plus volumineux que dans les Mammifères & les Oiseaux, le foie des Reptiles est étendu ordinairement dans les deux hypochondres & se prolonge fort loin en arrière sous les intestins.

Il est maintenu en place par des replis de la membrane thoraco-abdominale analogues à ceux que le péritoine forme chez les Mammifères.

Sa couleur n'est plus d'un rouge-brun comme celle qui appartient au foie des Mammifères & des Oiseaux; elle se rapproche davantage du jaune le plus communément. Dans le Crocodile, elle est rosée ou pourpre (1).

Dans les CHÉLONIENS, le foie est partagé en deux masses arrondies, irrégulières, dont l'une occupe l'hypochondre droit, tandis que l'autre tient à la petite courbure de l'estomac. Toutes deux ne se tiennent que par deux branches étroites & dans lesquelles glissent les principaux vaisseaux.

Dans les Geckos, les Lézards, les Dragons, les Iguanes, il ne forme qu'une seule masse de figure variée, plate ou convexe en dessous, concave en dessus.

(1) Voyez n°. 452, pag. 89.

(2) Leçons citées, tome IV, pag. 92.

(1) VESLING, *Epist.* 5.

Au-delà de cette première partie, il est cylindrique.

Chez les OPHIDIENS, il est peu différent sans détour à l'anus.

Dans les Salamandres, il est fort différent par la division de l'intestin grêle.

Dans les Crapauds il est conique, ou plus ou moins conique, ou plus ou moins conique.

Chez les têtards de Crapaud, il est inégal, comme bonnet de nuit, & en spirale sur lui-même.

Dans la Sirène, il est inégal & se distingue de l'intestin par sa situation.

1022. *Le Crapaud* dans les Salamandres & les Crapauds, pendant en artériels & veineux. Les artériels il est communément trois fois plus long que le veineux. (Voyez le Crapaud (8).) (Voyez le Crapaud n° 415, p. 87.)

1023. *Le Crapaud* n° 488, p. 90.) Les canaux hépatiques & leur communication avec le conduit cystique, le tronc commun de ces canaux est communément séparé & s'ouvre isolément dans les

canaux hépatiques spécialement dans les Crapauds, plusieurs OPHIDIENS & les Sirènes. Cette communication n'est cependant point conf-

fusionnée dans le Crapaud, par exemple, où ce canal hépatique se jette dans le conduit cystique, il fournit aussi parfois à la vésicule biliaire une branche qui s'insère un peu au-dessus du col de celle-ci, tandis que lui-même se jette dans le canal cystique non loin de son col.

Dans la Tortue grecque, le conduit hépatique se jette de même une branche de communication au canal cystique, non loin de la vésicule : mais les deux canaux ne se confondent point & percent seulement les tuniques de l'intestin, le premier avant le dernier, & très-près de lui.

1024. *La Vésicule du fiel en général, sa Situation.* Ce réservoir membraneux existe dans tous les Reptiles.

(1) Pl. LXXIII, fig. 2 & 3, c.
(2) *Mémoires cités.*
(3) Telle n'est pourtant point l'opinion que professe G. Baras dans son *Traité de la Vésicule.*
(4) Pl. LXXV, fig. 3, b. — Pl. LXXVI, fig. 16.
(5) *Elementa Physiologiæ Corp. humani*, tome VI, pag. 465.
(6) *Apur.*, ubi 3.
(7) *Partie II*, pag. 219.
(8) *L. c.*, pag. 51.

On le reconnoît dans la Grenouille & le Léopard. On l'a vu aussi dans le Haller (1), Harder (2), Fantoni (3), & nous l'ong-temps signalé sa présence; dans la Salamandre; dans le Caméléon, où il a été vu par Valisneri (4), dans le Crocodile, où Hassinquet (5) & Borrich (6) l'ont disséqué, dans la Tortue (7), dans le Gecko (8), &c., &c.

Il est proportionnellement d'un volume moindre chez eux que dans les Mammifères & les Oiseaux. Le plus souvent aussi il contracte avec le foie des adhérences plus intimes.

Chez les CHÉLONIENS, la vésicule biliaire est presque entièrement cachée dans le lobe droit de ce viscère.

Dans le Crocodile, elle est placée sous le même lobe.

Dans les Reptiles où le foie n'est point partagé en lobes, elle est logée dans une échancrure.

Chez les OPHIDIENS, elle est absolument séparée du foie & située à côté de l'estomac, près du pylore (9).

1055. *Sa Forme.* Assez généralement, elle est ovoïde, mais, dans l'Iguane ordinaire, elle se rapproche de la forme cylindrique.

1062. *Le Conduit cystique.* Dans les Reptiles, la vésicule du fiel est remplie par les branches du canal hépatique qui se portent à son corps, à son col ou à l'origine du conduit cystique.

Celui-ci, comme nous l'avons dit (10), est ordinairement séparé du canal hépatique jusqu'à sa terminaison.

1064. *Le Conduit cholédoque.* Il manque le plus communément. On l'observe quelquefois seulement dans le Crocodile.

La raison de son absence est facile à saisir.

1067. *La Hile, sa Nature, ses Effets.* On peut, non moins bien que chez l'homme & la plupart des autres animaux vertébrés, reconnoître une différence marquée entre la bile hépatique & la bile cystique des Reptiles. Depuis long-temps déjà, & l'expérience montre qu'il en est de même dans beaucoup d'autres espèces, Pechlin (11) a démontré que, dans la Grenouille, la première

(1) *Ubi modò*, pag. 522.
(2) *L. c.*, ubi 21.
(3) *Ubi suprà.*
(4) *Istoria del*, &c.
(5) *Voyages cités*, pag. 295.
(6) *Herm. Ægypt. Sapiens.*, pag. 276.
(7) CALVESI, *L. c.*, pag. 36.
(8) *Mémoires pour servir*, &c., tom. III, pag. 105.
(9) Pl. LXXV, fig. 2, a; fig. 4, a. — Pl. LXXVI, fig. 17, a.
(10) n° 1053.
(11) *Purg.*, pag. 494.

est noire & la seconde verte, ce qu'ont dit aussi Bartholin (1) & Schelhammer (2).

En général, au reste, cette humeur est ici visqueuse, plus lourde que l'eau, très-amère & même d'une grande âcreté, comme dans le Crocodile (3), ou d'une acidité marquée, comme dans le Crocodile (4), qualités qui, parfois, l'ont fait considérer comme vénéneuse, & en particulier dans le Crapaud cururu du Brésil (5).

Sa couleur est le plus habituellement d'un vert plus ou moins jaune, comme dans la Grenouille, le Caméléon (6), la Tortue (7); mais elle peut tirer sur le bleu, ainsi que cela a lieu dans le Serpent à sonnettes (8).

Souvent elle forme des concrétions ainsi que dans les Mammifères. Assez souvent, par exemple, on trouve dans la vésicule du fiel de la Tortue, un de ces calculs d'une apparence feuilletée (9).

SECTION DIXIÈME.

1068. *La Rate en général, sa Position, sa Forme.* Ce viscère, dans les Reptiles, n'a point avec l'estomac des connexions aussi intimes que celles qui existent chez les Oiseaux.

Dans la Grenouille, par exemple, la rate se trouve au centre & entre les lames du mésentère, au-dessus de l'estomac & assez près du rectum (10).

Chez le Crocodile, elle tient au côté gauche de la partie de l'intestin qui vient après le premier tour; l'estomac la recouvre.

Dans les Salamandres, les Lézards & la plupart des autres animaux de la classe des SAURIENS, elle est fixée au côté gauche de ce dernier viscère.

Quelquefois, ainsi que cela a lieu dans le Caméléon, elle est logée dans l'arc qu'il forme en avant (11), tandis que dans les OPHIDIENS & les CHÉLONIENS, elle adhère au commencement du canal intestinal.

Sa teinte est habituellement moins foncée que dans l'homme.

Son volume est, en général, peu considérable, comme Aristote l'a remarqué pour les Serpens (12)

- (1) *Anatome*, pag. 281.
 (2) *L. c.*
 (3) *Hasselquist, l. c.*, pag. 295, 601.
 (4) *Mather, Observ. ex Itin. in Nov. Angl. (Philos. Transact., n° 339.)*
 (5) *Pison, Hist. nat. Brasil.*, lib. I, pag. 297 & 298.
 (6) *Hasselquist, ubi supra*, pag. 297 & 298.
 (7) *Welsch, Hecatoëta*, I, n° 47.
 (8) *Mather, l. c.*
 (9) *Hist. de l'Académ. royale des sciences*, année 1729, n° 5.
 (10) *Cuvier, Leçons citées*, tome IV, pag. 63.
 (11) *Cuvier, ubi modò.*
 (12) *Περὶ Ζωῶν ἰσχυρίαις*, Βιβλ. Β'.

& pour les Lézards, & autres quadrupèdes ovipares (1).

Sa figure n'offre pas moins de variétés spécifiques que dans les Mammifères & les Oiseaux.

Réniforme dans la Tortue, elle est petite & sphérique dans la Grenouille & le Crapaud, & allongée dans la Salamandre, dans les SAURIENS & dans les OPHIDIENS.

Elle ne paroît manquer dans aucun des ordres de la classe. Velling l'a observée dans la Vipère (2), Blaes dans la Couleuvre (3), Stukeley (4), de même que Caldesi (5) & Ent (6) dans la Tortue terrestre, Redi (7) dans la Chélonée, Muralt (8) & Rondelet (9) dans la Grenouille, Pline (10), Vallisnieri (11), Coiter (12) dans le Lézard, Swammerdam (13), Vallisnieri (14), Pechlin (15), Collins (16) dans le Caméléon, Von Hammen (17), Borrich (18) & les membres de l'Académie des sciences (19) dans le Crocodile. Les recherches des Modernes n'ont fait que confirmer leurs observations.

1073. *Ses Vaisseaux.* Les artères spléniques, dans les Reptiles, ne sont plus, comme dans la plupart des Mammifères, les branches d'un tronc principal issu de la cœliaque; ce sont plutôt des rameaux provenant des artères de l'estomac ou du commencement de l'intestin, & même de la mésentérique, ainsi que cela peut être observé chez la Grenouille.

SECTION ONZIÈME.

1076. *Le Pancréas en général, sa Position, sa Forme.* Sa position & sa figure sont ici très variables.

Celui de plusieurs Chéloniens est triangulaire.

Dans le Crocodile du Nil, il est partagé en lobes.

- (1) *Part. animal.*, lib. III, c. 7.
 (2) *Epist.* 4.
 (3) *Anat. animal.*, pag. 333.
 (4) *Ubi supra.*
 (5) *L. c.*, pag. 61.
 (6) *Blaes*, pag. 338.
 (7) *Degli animal. viv. negli anim. viv.*, pag. 93.
 (8) *Vademecum anatomicum, &c.*, Zurich, 1677, in-12, pag. 592.
 (9) *Lib. II*, pag. 219.
 (10) *Lib. XI*, c. 30.
 (11) *Opera*, II, pag. 432.
 (12) *L. c.*, pag. 12.
 (13) *Biblia Nat.*, pag. 418. — *Philos. Transact.*, n° 27.
 (14) *L. c.*
 (15) *Observ.*, pag. 386.
 (16) *Systema anatomicum of the body of man, birds, beasts, fishes, &c.*, London, 1685, in-fol., pag. 412.
 (17) *Ubi supra.*
 (18) *L. c.*, pag. 279.
 (19) *Mémoires pour servir, &c.*, l. c.

Chez les OPHIDIENS, il est irrégulier & situé à droite de l'origine du canal intestinal.

Dans la Grenouille, également irrégulier, il se trouve logé dans l'arc qui forme, en avant, le col de l'estomac.

Celui de la Salamandre est placé dans la première courbure de l'intestin.

1079. *Le Conduit pancréatique.* Il est simple ou double suivant les espèces.

Chez le Crocodile du Nil, on en trouve deux qui s'insèrent dans l'intestin après les canaux biliaires (1).

Dans la Salamandre terrestre, il n'y en a qu'un dont l'insertion précède celle des conduits de la bile (2).

On a disséqué en outre ce conduit dans la Tortue (3), dans le Caméléon (4), dans la Grenouille (5), dans la Couleuvre (6).

SECTION DOUZIÈME.

1083. *Les Vaisseaux chylifères.* (Voyez ci-dessus n^o. 510 & suivans.)

FONCTION SIXIÈME.

Les Sécrétions.

SECTION SECONDE.

1094. *Les Capsules rénales en général, leur Position, leur Forme.* Elles paroissent exister dans les SAURIENS, les CHÉLONIENS & les OPHIDIENS, mais elles sont d'une excessive petitesse & totalement séparées des reins.

Dans les CHÉLONIENS, en particulier, elles tiennent aux veines émulgentes.

Dans les OPHIDIENS & les SAURIENS, elles sont nichées dans le repli du péritoine, qui réunit les ovaires & les oviductes.

Les organes que l'on a généralement pris pour ces capsules dans les BATRACIENS, sont des corps frangés qui tiennent en apparence aux testicules dans les mâles, & aux ovaires chez les femelles, ce qui fait que Roëfel & Swammerdam les ont décrits tous simultanément.

Ces organes sont composés d'un pédicule, qui se joint plus spécialement à la veine émulgente de son côté, & de deux, trois, quatre, sept franges & plus, dont la grosseur varie beaucoup suivant l'âge & la saison.

Ils sont proportionnellement plus développés dans les Têtards.

Ils paroissent assez minces & grêles dans des Grenouilles femelles & adultes qui n'ont point encore pondu leurs œufs, en sorte qu'on ne sauroit admettre avec Roëfel qu'ils croissent avec l'appareil de la génération.

Dans cet état, dit le baron Cuvier, on voit clairement dans l'axe de chaque frange, un petit cœcum simple & rempli de sang veineux.

Les cœcums de toutes les franges se réunissent, au reste, dans le pédicule en un tronc commun, qui se jette dans la plus grosse veine émulgente de son côté.

Chacun d'eux est comme plongé dans un petit cylindre de graisse, qui semble avoir transsudé de ses parois & formé avec lui toute la masse de la frange. Or, comme la sécrétion de la graisse peut beaucoup varier, il en résulte de grandes différences dans le volume de ces franges, & chose remarquable, celles-ci ont paru plus volumineuses avant qu'après l'engourdissement.

1101. *Les Reins en général, leur Position, leur Forme.* Les reins des Reptiles se distinguent de ceux des Mammifères & ressemblent à ceux des Oiseaux & des Poissons, par l'impossibilité où l'on est d'y reconnoître deux substances isolées & par le défaut de calices ou de bassinets.

Leur situation, leur forme, leur grandeur relatives varient dans les différens ordres.

Dans les CHÉLONIENS, les reins sont courts, ovoïdes, très-reculés dans la cavité coraco-abdominale.

Ils sont partagés en lobules, qui se réunissent au centre, mais qui sont distingués sur les deux surfaces par des sillons plus ou moins profonds, & qui séparent, du côté inférieur, des circonvolutions analogues à celles du cerveau, ce qui a été noté par tous les anatomistes depuis Rêdi (1), Marco-Aurelio-Severini (2), Rondelet (3), Caldesi (4), & ce qui étoit déjà connu d'Aristote (5).

Les reins des SAURIENS, également enfoncés dans la cavité abdominale, ont la figure d'un ovale plus ou moins allongé & sont aplatis.

Parmi les Reptiles de cette division, les Crocodiles ont, comme les Tortues, les reins très-lobulés, au moins à un certain âge, car dans un jeune individu examiné par M. Cuvier, cette disposition ne se remarquoit point. Il seroit singulier, comme le remarque ce savant professeur, que cette différence fût constante & absolument inversée de ce que nous connoissons dans l'homme.

(1) CUVIER, l. c. — HASSERQUIST, l. c.; *Mémoires pour servir, &c.*

(2) CUVIER, *ubi modo.*

(3) CALDESI, l. c. — *Mémoires pour servir, &c.*

(4) VALLISNIERI, *ubi suprad.*

(5) JACONOS, l. c. — WINNIBUS.

(6) BLASS, l. c., pag. 333.

(1) L. c.

(2) ZOOLOG., pag. 321.

(3) *Ubi suprad.*

(4) L. c., pag. 52, tab. IV, fig. 2.

(5) Περὶ Ζῴων ἱστορίας, Βιβλ. Β΄.

Dans les Lézards, les reins sont collés dans le bassin sous le sacrum, & s'enfoncent même jusque sous la queue. Ils sont placés à la même hauteur & recouverts par le péritoine à leur face inférieure seulement.

Ils sont autant reculés, mais ils s'avancent plus loin dans les Salamandres.

Dans les Anoures, ils sont plus avancés en totalité & très-rapprochés l'un de l'autre.

Dans les unes comme dans les autres, ils sont de niveau comme dans les Lézards.

Mais dans les OPHIDIENS, le droit est beaucoup plus avancé que le gauche, & ils ne sont assujettis de chaque côté de la colonne vertébrale, que par un prolongement du péritoine, qui les enveloppe & les suspend sans les y coller. En cela Vallisnieri (1), Blaës (2), Tylon (3), Velling (4), sont d'accord avec les Modernes.

Dans la plupart des SAURIENS, du reste, ils sont sans lobes ou peu divisés, comme on peut le voir dans le Caméléon (5) & dans le Lézard (6).

Ils n'offrent aucune division dans les BATRACIENS.

Dans les OPHIDIENS, ils sont formés d'un grand nombre de lobes séparés qui paroissent comme enchaînés l'un devant l'autre.

1102. *Le Péritoine par rapport aux Reins.* (Voy. n°. 1101.)

1107. *Leur Structure intérieure.* Quelques auteurs ont indiqué des glandes dans le parenchyme du rein chez la Tortue (7), la Vipère (8) & le Lézard (9).

1110. *Leurs Papilles.* Elles n'existent point.

1111. *Les Calices.* Ils manquent également.

1112. *Le Bassinet.* Il est dans le même cas.

1113 & 1114. *L'Uretere en général.* Il commence dans la substance du rein par une foule de petites racines très-déliées, pénicelliformes, répandues dans toutes les parties de l'organe, & rassemblées successivement en rameaux & en branches.

Le canal qui résulte de leur jonction, semble de la même nature que dans les Mammifères.

Il commence par la réunion des branches du lobe antérieur, & se porte en arrière le long de la face intérieure & un peu interne de chaque

rein, en recevant, à mesure, les branches de chaque portion, puis il continue, d'avant en arrière, son chemin, qui est plus ou moins long suivant la position avancée ou reculée des reins.

Dans les CHÉLONIENS, il se termine dans l'urèthre, d'où l'urine reflue dans la vessie.

Chez les Crocodiles, courts, gros & à parois très-épaisses, les uretères percent la voûte du cloaque à une assez grande distance l'un de l'autre.

Dans les OPHIDIENS, les principales ramifications des canaux urinaires aboutissent successivement, en sortant de chaque lobe, à un tronc commun, qui suit le bord interne du rein & forme l'uretère.

Parvenus au-dessus du cloaque, chacun d'eux se dilate en une petite vessie de forme ovale, avant de s'y terminer par un orifice séparé.

1116. *La Vessie en général, sa Position, sa Forme.* L'existence de ce réservoir membraneux est très-variable chez les Reptiles.

Les CHÉLONIENS (1) & les BATRACIENS ont une vessie.

Parmi les SAURIENS, on la rencontre dans les Iguanes, les Tupinambis, les Caméléons, les Dragons, les Stellions, tandis qu'elle manque dans les Crocodiles, les Geckos, les Agames, les Lézards.

Les OPHIDIENS n'en possèdent point, ce que l'on conçoit facilement d'après la manière dont se terminent les uretères (2).

1120. *Sa Cavité.* Elle est extrêmement vaste dans les CHÉLONIENS, où, d'ailleurs, ses parois sont minces & peu musculeuses.

Dans tous les Reptiles elle reçoit l'urine par son col ou par un commencement d'urèthre.

1121. *Son Fond.* Dans les CHÉLONIENS, il est divisé en deux cornes plus ou moins marquées.

Dans les Grenouilles, il est également divisé, ce qui n'a point lieu pour les autres reptiles.

1122. *Son Col.* Il s'ouvre presque immédiatement dans le cloaque.

SECTION TROISIÈME.

1129. *Les Glandes & les Sécrétions particulières à certains Reptiles.* Sous la peau, de chaque côté de la mâchoire inférieure, chez le Crocodile, on trouve, vers le milieu de la longueur de l'os, une glande du volume & de la figure d'un petit gland, d'un tissu homogène blanchâtre & enveloppée par une capsule musculo-tendineuse.

(1) *Mémoires pour servir, &c.*, CALDESI, l. c., pag. 53. — CUVIER, *ubi infra*.

(2) CUVIER, *Leçons aisées*, tome V. — BLAËS, *ubi supra*, pag. 333.

(1) *Opera*, III, pag. 353.

(2) *Anatome Animal*, pag. 332.

(3) *Philosoph. Transactions*, n°. 144.

(4) *Epist.*, pag. 72.

(5) *PECHLIN, Observ.*, pag. 384.

(6) *VALLISNIERI, ubi supra*, pag. 297.

(7) *MALPIGHI, Op. posth.*, de *Renibus*, pag. 89.

(8) *VELLING, l. c.*

(9) *HALLER, Elem. Physiol. Corp. humani*, tome VII,

l'humeur séparée par cette glande s'amasse dans un petit sac qui s'ouvre immédiatement en dehors par un large orifice (1).

Cette humeur est onctueuse, d'un gris noir & d'une forte odeur de musc (2).

On trouve aussi dans le Crocodile des glandes anales considérables. Le fluide qu'elles sécrètent répand l'odeur du musc pareillement.

Il en existe de très-grandes également dans les Couleuvres femelles. Elles sont situées sous la queue en arrière du cloaque, à l'endroit qu'occupent les verges dans les mâles.

Elles sont remplies d'une matière jaune peu épaisse (3).

On les retrouve aussi dans le Serpent à sonnettes, où les émanations qu'elles produisent sont insupportables (4).

Les Rainettes, les Grenouilles, les Crapauds même, rejettent avec une certaine force, par l'anus, de l'eau qui n'est, comme on l'a cru, ni de l'urine, ni du venin, mais qui est sans saveur & limpide comme si elle eût été soumise à la distillation.

Or, ce liquide vient d'un réservoir particulier qui, comme l'a démontré Townson, n'est point la vessie urinaire, & où il arrive après avoir été absorbé par les pores de la peau, ces animaux ne buvant jamais.

Il est remarquable encore que des Grenouilles & des Rainettes, posées vivantes sur du papier mouillé, se remplissent d'une telle quantité d'eau, qu'au bout d'une heure & demie leur poids est doublé, ainsi que l'ont remarqué Robert Townson d'une part & Daudin de l'autre.

On trouve aussi dans beaucoup de Reptiles des glandes sous-cutanées, qui répandent une odeur assez forte, musquée dans les uns, fetide dans les autres.

La Tortue odorante, que le professeur Bose a découverte dans les Etats-Unis d'Amérique, est dans le premier cas.

Sous chacune des cuisses des Lézards proprement dits, des Chalcides, & pres de l'anus des Amphisbènes, on voit une rangée de petits tubercules grenus, d'où suinte, principalement dans la saison de l'accouplement, un fluide qui a l'odeur balsamique du foie sec.

Si, au contraire, on presse les abajoues de la Couleuvre à collier & les parties génitales ou l'anus des Serpens en général, il en sort une eau

d'une odeur infecte. Kalm (1) signale ce fait en particulier pour le Serpent à sonnettes, surtout quand ce redoutable reptile se chauffe au soleil ou est en proie à la colère : on le sent alors avant de le voir ou de l'entendre, & les chevaux & les bœufs s'enfuient loin du lieu que remplissent ses émanations infectes.

Le Crapaud brun, assez commun dans diverses contrées de l'Europe, répand autour de lui une forte odeur d'ail, *allium redolet*, comme le dit Roësel.

Plusieurs OPHIDIENS, encore, possèdent des glandes particulières, dont la connoissance est d'un haut intérêt à cause du venin qu'elles sécrètent.

Elles existent dans tous ceux de ces animaux dont les mâchoires supérieures sont armées de crochets. Tels sont les Crotales, les Trigonocéphales, les Naja, les Vipères, &c.

De même que les glandes salivaires des Mammifères, elles sont de la nature des glandes conglomérées : leur forme lobulée est évidente.

On les trouve placées sur les côtés de chaque branche de la mâchoire supérieure, en arrière de l'orbite & presque immédiatement sous la peau.

Deux muscles destinés à redresser les crochets & à baisser ces branches, & conséquemment, à fermer la bouche, les traversent d'avant en arrière, l'un extérieurement & l'autre du côté inférieur, de sorte qu'ils ne peuvent agir sans comprimer la glande & en chasser le venin.

Les crochets dont nous venons de parler sont renfermés jusqu'aux deux tiers de leur longueur dans une espèce de gaine fibro-cellulaire, très-forte & ouverte vers la pointe de la dent, où elle se termine par une espèce d'ourlet, souvent dentelé. Un canal règne dans toute l'étendue de leur partie convexe & s'ouvre à leur sommet par une ouverture oblique taillée en bec-de-plume.

Ce même canal commence du côté de leur bas par une fente ouverte en avant.

Le conduit excréteur de la glande vient s'ouvrir dans celle-ci, pour y verser le venin, qui conduit dans le canal, est distillé à son tour dans la plaie faite par le crochet, arme terrible qu'elle porte avec certitude le ravage dans le corps de animaux les plus robustes, qui est souvent funeste aux individus qu'elle atteint, & que Charas (2) Richard Mead (3), John Ranby (4), Ed. Tytor

(1) Les Missionnaires envoyés à Siam disent que, dans un Crocodile de 10 pieds 8 pouces & demi de longueur, cet orifice pouvoit admettre le bout du doigt (*Mémoires pour servir*, &c., tome III, 2^e partie, pag. 263).

(2) DUVANNOY, *ibidem*. — CUVIER, *l. c.*

(3) CUVIER, *ibid. sup.*

(4) TYTOR, *l. c.*

(1) Voyez la *Collection académique*, partie étrangère.

(2) *Traité de la Vipère*, Paris, 1694, in-8^o, pag. 2 & suiv.

(3) *Exposit. mechanica venenorum, &c.*, in *Oper. med.* GERTUNG, 1749, in-12, tome II, pag. 19.

(4) *The anatomy of the poisonous apparatus of a Rattle Snake, with an account of the effects of its poison* (Philos. Transf., n^o. 401, pag. 37).

(1), John Bartram (2), Félice Fontana (3), Franç. Redi (4), & quelques autres anatomistes, nous ont fait connoître exactement tant dans la Vipère que dans le Crotale.

Cette espèce d'intoxication donne lieu aux symptômes les plus effrayans, aux accidens les plus variés & les plus graves, & cependant le suc empoisonné qui la produit, ne paroît ni éminemment acide, ni alkalin, ni caustique. Il a une teinte d'un jaune plus ou moins foncé, une consistance sirupeuse, une saveur analogue à celle de la graisse fraîche. Il se dessèche à la manière du mucus, en se gerçant, se fendillant, & prenant une apparence réticulée.

Le venin des Ophidiens à crochets conserve son activité très-long-temps, & même plusieurs années après la mort de l'animal qui le portoit, surtout s'il reste dans la cavité de la dent, où il ne perd ni sa couleur, ni sa transparence. C'est ce qu'ont démontré les expériences & les observations de F. Fontana, de M. Bosc, & de plusieurs autres savans.

FONCTION SEPTIÈME.

Génération.

1130. *Les Sexes en général.* Comme dans la plupart des autres animaux, les mâles, parmi les Reptiles, sont plus vigoureux, plus agiles, plus courageux, plus hardis que les femelles; ils ont aussi, le plus souvent, des couleurs plus vives, plus variées.

1131. *Saison des Amours.* Quoiqu'ayant le sang toujours froid, quoique passant, chaque année, plusieurs mois dans une torpeur comparable à la mort, quoique moins sensibles que les Mammifères & les Oiseaux, dont les passions sont soutenues par un sang qu'agite sans cesse un feu intérieur, les Reptiles n'en éprouvent pas moins, au retour du printemps, le sentiment de l'amour, & avec lui, les premiers rayons d'un soleil vivant, développent les forces chez les plus foibles, inspirent de l'activité aux plus lents, font éclore le courage chez les plus lâches.

Alors, malgré le silence habituel de la plupart d'entre eux, presque tous font entendre des sons particuliers pour exprimer leurs desirs: les mâles appellent les femelles, & celles-ci leur répondent,

(1) *Vipera caudifera americana: or the Anatomy of a Rattle-Snake* (Philos. Transf., vol. XIII, n°. 144, pag. 25).

(2) *A letter concerning a cluster of small teeth observed at the root of each fang in the head of a Rattle Snake* (ibid., vol. XII, n°. 456, pag. 358).

(3) *Traité sur le venin de la Vipère, &c.*, Florence, 1771, in 4°.

(4) *Osservazioni e lettere intorno alle Vipere.*

& dès les premiers jours de la belle saison on voit les Batraciens s'agiter déjà au sein de nos fontaines & de nos marais, tandis que les Tortues se cherchent dans les bois & que les Lézards & les Serpens s'accouplent dans les taillis, sur les rochers, sur le sable des landes & dans les ruines des monumens des temps passés.

Dans un climat tempéré, comme le nôtre, les Reptiles font, au renouvellement de l'année, les premiers êtres animés qui ressentent le besoin de s'unir, & dès le milieu de l'hiver, on trouve déjà quelques espèces accouplées au fond des eaux douces avant la cessation des gelées (1).

SECTION PREMIÈRE.

1132. *Le Sexe masculin en général.* Les organes de la génération sont, chez eux, toujours renfermés dans l'intérieur du corps, jusqu'au moment de l'accouplement.

1133. *Le Pénis.* Il n'existe rien qui le représente.

1134. *Le Scrotum.* Il manque, en raison de la position des testicules.

1135. *Le Dartos.* Il est dans le même cas & pour la même cause.

1136. *Le Crémafter.* Il manque également.

1137. *La Tunique vaginale.* Elle n'existe point non plus, à moins qu'on ne prenne pour elle deux replis membraneux qui, dans les OPHIDIENS, suspendent les testicules, après être nés de la face inférieure du foie.

1138. *Les Testicules en général, leur Situation.* On les trouve constamment dans la cavité abdominale.

Dans les CRÉLONIENS, ils sont collés à la face inférieure des reins.

Dans les SAURIENS & les OPHIDIENS, ils sont placés en avant de ces viscères & de chaque côté de la colonne vertébrale.

Chez les BATRACIENS, on les observe immédiatement sous leur partie antérieure.

Ils sont, dans toutes les espèces, constamment au nombre de deux, mais ils ne sont point toujours disposés symétriquement à droite & à gauche de la colonne épinière.

Dans la Vipère, par exemple, ainsi que l'a noté Charas, le droit commence proche & au-dessous du fiel, & le gauche ne commence que quelques lignes plus en arrière.

1140. *Leur Forme; leur Volume.* Dans les Vi-

(1) Daudin (L. c., tome I, pag. 208, note) cite à ce égard un fait positif & curieux, qui prouve, au moins pour la Grenouille rousse, la vérité de notre assertion.

pères & la plupart des OPHIDIENS, ils ont la figure d'un ovoïde très-allongé & légèrement déprimé; leurs deux extrémités sont acuminées & leur couleur est blanche (1).

Le gauche est plus court & un peu moins volumineux que le droit. Dans l'individu disséqué par Charas, chacun d'eux, d'ailleurs, n'étoit pas plus gros que le tuyau d'une plume de l'aile d'un gros chapon.

Dans les Salamandres, ils sont séparés en deux corps sphériques placés l'un devant l'autre (2), & quelquefois même ces corps sont au nombre de trois de chaque côté (3), ce qui sembleroit porter celui des testicules à six.

Dans les Grenouilles, ils sont plus ou moins arrondis & quelquefois en forme de croissant. Leur couleur est ordinairement jaune, & leur surface comme mamelonnée ou couverte de petits globules (4).

On trouve à leur partie supérieure un & même parfois quatre appendices jaunes, formées d'un assemblage de petits sacs remplis d'une liqueur huileuse & renfermés dans des tuyaux membraneux parsemés de vaisseaux sanguins.

Dans tous les Reptiles, le volume des testicules augmente considérablement lors de la saison des amours, ainsi que cela a lieu pour les Oiseaux.

1141. *Leur Structure interne.* Dans les CHÉLONIENS, les SAURIENS & les OPHIDIENS, la substance qui forme les testicules est un amas de conduits séminifères extrêmement fins, & bien moins distincts que dans les Mammifères.

Dans les Tortues, ces filets sont rassemblés en gros faisceaux dirigés en divers sens & réunis par du tissu cellulaire.

Dans les Lézards, ces mêmes faisceaux sont fins, cylindriques & facilement séparables.

Chez les BATRACIENS, les testicules ne paroissent qu'une agglomération de petits grains blancs entrelacés de vaisseaux sanguins.

Dans la Salamandre, ils sont granuleux comme dans la Grenouille & le Crapaud, mais leurs deux ou trois portions sont réunies entr'elles par un conduit membraneux, que Gravenhorst (5),

Rathke (1) & M. Funk (2) ont décrit & dans ces derniers temps.

1142. *Les Vaisseaux séminifères.* Ils ont crits chez plusieurs Reptiles par plusieurs différens. On les a signalés, entr'autres, Tortue (3), dans les Ophidiens venimeux dans la Couleuvre (5) & dans le Lézard.

Dans la Grenouille, ils partent du cer testicules & se prolongent jusqu'aux globes leur surface (7).

1143. *Le Corps d'Hyghmor.* On ne le voit chez les BATRACIENS.

1144. *L'Epididyme.* Dans les CHÉLONIENS didyme est un peloton formé par les circulations multipliées d'un canal déférent fort noueux, & qui étant déployé, sur la grande des Indes, a prétente aux membres de l'Académie royale des sciences une longueur quatorze pouces.

Dans les Lézards, il forme un corps de gros & de figure pyramidale, plus long testicule, auquel il n'adhère que par un petit. Il est évidemment composé des replis du déférent uniquement (8).

Son volume proportionnel est moindre OPHIDIENS, où le canal déférent ne tarde s'en dégager.

1145. *Le Canal déférent.* Dans les CHÉLONIENS il est très-flexueux dans toute son étendue termine dans la partie du cloaque qui représente immédiatement à la base de la verge & anal (9).

Dans les Lézards, il se porte le long externe du rein jusqu'au cloaque, où il termine (10).

Chez les OPHIDIENS, il est également flexueux & s'ouvre aussi dans le cloaque, lieu d'une papille qui a été mal-à-propos comme une verge (11).

Dans les BATRACIENS, il se dilate de manière à représenter une sorte de vésicule féminale (12).

(1) CHARAS, l. c., tab. II, 59. — EDW. TESSON, *ubi supra*. — SEDA, *Thez.* I, tab. CLX, fig. 1. — M. A. SERRAULT, *Figurae*, &c., pag. 236.

(2) CUVIER, *Leçons élém.*, tome V, pag. 26. — DU FAU, *Mém. de l'Académie des sciences*, 1729, pag. 145.

(3) FUNK, l. c., pag. 26, tab. II, fig. 12, 3333. — *Mémoires pour servir à l'Hist.*, &c., tome III, part. III, pag. 82.

(4) SWAUMERDAU, l. c. — GÜNTHER, *Gelehrte Anzeigen*, 1807, VII, pag. 71. — 1808, pag. 25.

(1) *De Salamandarum corporibus adiposis*, oven Berolini, 1818, in 4°. — *Betrachtg. zur Entw. Thierwelt*, Da: 216, 1820, in-4°.

(2) *Ubi modò*.

(3) MORGAGNI, *Advers. anat.* IV, animad. 2, p.

(4) TESSON, *ubi supra*.

(5) SEDA, *Thez.* I, tab. CLX, fig. 1.

(6) *Apertum observ. med.*, &c., Band 28, 1687, obi. 21.

(7) DUCLOS, *ubi supra*, pag. 221.

(8) CUVIER, *Leçons élém.*, tome V, pag. 26.

(9) *Mémoires élém.*

(10) HANDE, l. c.

(11) CUVIER, *ubi modò*. — M. A. SERRAULT, l. c.

(12) TESSON, *ubi supra*. — CHARAS, l. c.

(13) CUVIER, *ubi supra*, pag. 41.

qui a fait supposer, chez la Grenouille en particulier, l'existence de ce dernier organe (1).

1149. *Les Vésicules séminales en général.* On les a décrites comme existant dans la Grenouille (2), le Crapaud (3) & la Salamandre (4), mais évidemment à tort, car on ne les rencontre réellement dans aucun reptile, pas même dans la Vipère, où elles ont été indiquées par Charas sous le nom de *prostates*.

1154. *La Verge en général.* Il n'y a qu'une seule verge dans les CHÉLONIENS.

Les SAURIENS & les OPHIDIENS ont deux verges pour la plupart (5).

Les BATRACIENS sont complètement privés de cet organe (6).

Celle des Tortues est plus grande à proportion que dans les Oiseaux & même les Mammifères (7).

Elle est longue, à peu près cylindrique & renflée vers le bout, qui se termine en pointe.

Un fillon profond règne dans toute l'étendue de la face supérieure & s'enfonce même davantage en s'approchant du gland. Il s'élève ensuite vers le milieu de la surface supérieure de ce dernier, où il se termine par un orifice que divise en deux une papille.

Dans les SAURIENS, pour la plupart, & les OPHIDIENS, les deux verges sont courtes, cylindriques, ordinairement hérissées d'épines blanches & dures, qui ont été justement comparées, à cause de leur disposition irrégulière & de la direction diverse de leurs pointes, à celles dont est armée la peau du Hérisson. Hors de l'érection, elles se retirent sous les tégumens de la queue; mais dans le moment où cet état se manifeste, elles se déroulent par la contraction des muscles de la queue & paroissent à chacun des angles de la fente extérieure du cloaque.

Ces deux verges semblent souvent en représenter quatre, car l'extrémité de chacune d'elles est bifurquée (8).

Dans la Vipère, en particulier, chacune des verges est de la longueur de la queue de l'animal, à l'extrémité de laquelle elles naissent, pour parcourir sa face inférieure, parallèlement l'une à l'autre & en grossissant, jusqu'à sa base, où elles sortent au dehors (1).

Les Crocodiles n'ont qu'une verge unique, qui diffère autant de celle des autres Sauriens, que celle de l'Autruche diffère de celle du Canard.

Chez eux, en effet, elle est conique, creusée d'un fillon profond dans toute sa longueur, & formée principalement d'un corps caverneux très-consistant.

La portion qui répond au gland, dont le tissu est plus mou que le reste, s'avance au-dessus de la pointe du corps caverneux & se prolonge au-delà; de sorte que ces deux pointes, placées au-dessus l'une de l'autre, sont réunies par les côtés & par une cloison verticale qui sépare leur intervalle en deux culs-de-sac.

Le fillon de la verge se continue jusqu'à l'extrémité de la pointe supérieure.

1155, 1156 & 1157. *Seç Muscles.* La verge des CHÉLONIENS a deux muscles rétracteurs qui s'attachent dans le bassin & se prolongent jusque sous le gland. Ils la replient dans le cloaque de manière qu'elle bouche l'orifice du rectum, comme chez l'Autruche, & celui de la vessie.

C'est sans doute l'action du sphincter qui contribue le plus puissamment à la faire sortir de cette cavité.

Les verges des Lézards & des Serpens sont retirées dans leur poche par deux muscles rétracteurs qui s'attachent sous les premières vertèbres de la queue.

1158, 1159 & 1160. *Le Corps caverneux.* Dans les CHÉLONIENS, il commence par deux renflements vasculaires analogues au bulbe de l'urèthre, & dont le tissu se continue dans deux canaux dont les parois, de nature fibreuse, peu épaissies d'abord, prennent bientôt une épaisseur très-considérable, en même temps que leurs cavités diminuent & se confondent du côté inférieur. Celles-ci restent séparées jusqu'au près du gland, où elles se réunissent en une seule.

Dans les Crocodiles, le corps caverneux est très-consistant.

1161. *Sa Terminaison près du gland.* Dans le Crocodile, sans en atteindre le sommet, il se prolonge en pointe au-dessous du gland.

Dans les CHÉLONIENS, sa paroi fibreuse se prolonge jusqu'à la pointe du gland qu'elle soutient.

1162. *L'Urèthre.* Il est extrêmement court dans les CHÉLONIENS, où il s'ouvre dans la paroi inférieure.

(1) SWAMMERDAM, *L. c.*, pag. 390. — ROESSEL, *L. c.*, pag. 26.

(2) *Ab. Erudit.*, ann. 1687, pag. 285. — ROESSEL, pag. 27, tab. 5, fig. 2, 3.

(3) ROESSEL, tab. 23, fig. 15.

(4) *Mém. de l'Acad. roy. des Sciences*, année 1729, page 149.

(5) SEBA, *L. c.*, tab. CIX, fig. 1. — REDI, *ubi suprad.* — M. A. SEVERINI, pag. 194. — CHARAS, tab. 2, bb. — VESLING, *Epist.* 72. — HARDER, *ubi modò*.

(6) CUVIER, *Leçons citées*, tome V, pag. 113.

(7) CALDESI, *L. c.*, pag. 55, a déjà noté la verge des Tortues comme simple, et les anatomistes de l'ancienne Académie royale des sciences l'ont signalée comme imperforée.

(8) Tyson a ainsi compté quatre verges au Serpent à sonnettes. Voyez les auteurs cités précédemment & MORGAGNI, *Advers. anat.* I, pag. 7.

rière du cloaque. Sa cavité présente, de chaque côté, deux bourrelets en avant l'un de l'autre, dont l'antérieur est percé de l'orifice du canal déférent, & dont le postérieur est traversé par l'urètre.

La peau du filon de la verge chez les mêmes Reptiles, filon que l'on peut comparer à la dernière portion de l'urètre, est enveloppée par un tissu caverneux analogue à celui que l'on observe dans l'Autruche, & dans lequel est creusé, de chaque côté, un canal, dont l'orifice est dans la cavité du péritoine, à droite & à gauche de la vessie, & qui se prolonge dans l'épaisseur de la verge jusqu'au gland, où il se termine par un cul-de-sac.

1163. *Le Gland, le Prépuce & leurs Glandes.* Dans les CHÉLONIENS encore, tout le renflement que forme le gland n'est qu'un développement du tissu vasculaire des parois de la cavité commune des deux racines du corps caverneux.

Il est recouvert par une peau lâche & ridée, appuyée sur un prolongement de la paroi fibreuse du corps caverneux qui en forme la pointe.

Pour ce qui est du gland du Crocodile, voyez n°. 1154.

1167. *La Prostata & les Glandes de Cowper.* Les Reptiles n'offrent aucun de ces organes.

1177. *L'Os de la Verge.* On ne le trouve point chez les Reptiles.

1178 & 1179. *Le Sperme, sa Nature.* Il est blanc, liquide & comme laiteux dans tous les Reptiles où on l'a observé, tels que la Vipère (1), chez laquelle il a d'ailleurs une odeur forte (2) & vireuse, la Salamandre, la Grenouille, la Chélonée franche, &c.

On a observé des animalcules du genre des Cercaires dans le sperme des Reptiles, en général, & spécialement dans la Grenouille (3), la Salamandre (4), &c.

SECTION TROISIÈME.

1187 & 1188. *Les Parties de la Génération, chez les Femelles, en général.* Elles s'ouvrent au dehors à l'orifice commun du cloaque.

1191. *Les grandes Lèvres.* Elles ne sont nullement représentées.

1195. *Le Clitoris en général.* Dans les CHÉLONIENS, il existe évidemment; fort analogue à la

verge des mâles, il ne semble en différer que par une plus petite proportion.

Il est long, filonné dans sa longueur, chez ces Reptiles.

Il manque dans les SAURIENS, les OPHIDIENS & les BATRACIENS.

1197. *Ses Muscles.* Des muscles analogues ceux de la verge (1) replient le clitoris dans le cloaque lorsqu'il en est sorti.

1200. *Le Gland du Clitoris.* Il est arrondi dans les CHÉLONIENS, seuls reptiles où l'on rencontre un clitoris.

1213. *Le Vagin, ou mieux, les Oviducts, en général.* Chez tous les Reptiles, les femelles ont deux oviductes comme deux ovaires. Ce sont des conduits membraneux fixés de chaque côté de la colonne vertébrale par un prolongement du péritoine.

Ils commencent par une sorte de pavillon, dans lequel l'œuf s'introduit, & dont les parois, d'un bord minces, prennent ensuite plus d'épaisseur & une apparence glanduleuse.

Coniques dans leur première portion, ils deviennent cylindriques dans le reste de leur trajet qui est beaucoup plus long à proportion que dans les Oiseaux, car dans la Grenouille, par exemple ils commencent dans le voisinage du cœur (2).

Plissés par le péritoine qui leur sert de ligament ils semblent retirés sur eux-mêmes dans les SAURIENS, les CHÉLONIENS & les OPHIDIENS.

Ils sont extrêmement finueux & repliés sur eux mêmes dans les BATRACIENS.

Dans les Grenouilles, ils se terminent par une dilatation qui s'ouvre dans le cloaque & que l'on a improprement appelée *matrice*.

1222. *L'Utérus en général.* Cet organe manque dans les Reptiles.

1245. *Les Menstrues ou Ecoulement périodique.* Rien ne paroît y suppléer chez les Reptiles.

1246, 1247, 1248, 1249, 1250 & 1251. *Les Ovaires.* Les Reptiles ont deux ovaires ordinairement plus étendus que ceux des Oiseaux.

Les œufs y prennent un accroissement considérable pour que le volume du ventre de l'animal en soit singulièrement augmenté. C'est ce qui a lieu en particulier dans les Crapauds, les Rainettes & les Grenouilles.

Ils tiennent à deux longs prolongemens du péritoine fixés de chaque côté de la colonne vertébrale jusqu'au bassin.

C'est le long du bord libre de cette espèce de ligament que sont rangés les œufs, soit un à un &

(1) CHABAS, l. c.

(2) REPT, l. c.

(3) LEEUWENHOEK, *Anat. & Contempl.*, I, pag. 110. — ROSSER, l. c., pag. 23.

(4) SPALLANZANI cité par DAUDIN, l. c., pag. 224.

(1) Voyez ci-dessus, nos 1155, 1156 & 1157.

(2) Swammerdam évalué à plus de deux pieds leur longueur dans cette espèce de reptile.

en chapelet, comme dans les CHÉLONIENS, soit agglomérés en beaucoup plus grand nombre, comme dans les BATRACIENS.

Les principaux vaisseaux qui les nourrissent ou en rapportent le sang, s'étendent entre les lames de ces longs prolongemens & leur envoient des ramuscules à mesure qu'ils se portent en arrière.

SECTION QUATRIÈME.

1253. *La Conception & ses Particularités.* Dans tous les Reptiles, l'accouplement n'a lieu qu'une seule fois par an, mais sa durée varie depuis douze heures jusqu'à dix jours, selon l'espèce d'animal observé & selon le degré plus ou moins grand de la chaleur atmosphérique. Ainsi donc, si chez eux, l'amour est prompt dans ses atteintes, il est lent dans ses effets.

Dans les Tortues de mer, le mâle, après avoir recherché la femelle avec ardeur, s'accouple avec elle plastron contre plastron, & dans cette union intime, qui dure neuf jours, ils voguent avec abandon au sein des flots, s'embrassant fortement à l'aide de leurs nageoires, ainsi que Fougeroux, Dampier & De La Borde l'ont observé.

Tant que dure l'accouplement, une sorte de fièvre d'amour les anime; nul danger ne les arrête; & le mâle serre encore étroitement la femelle, alors même que poursuivie par de cruels chasseurs, elle est déjà blessée à mort & répand tout son sang.

Mais une fois l'accouplement terminé, celle-ci, qui paroissoit si tendrement chérie, est abandonnée à elle-même & s'occupe seule du soin de déposer sur le sable les fruits d'une union qu'on aimeroit à voir moins passagère.

Au reste, l'époque de l'accouplement des Chélonées franches varie dans les différens pays suivant la température, leur position en deçà ou au-delà de la ligne, la saison des pluies, &c. C'est vers la fin de mars ou dans le commencement d'avril qu'elles se recherchent dans la plupart des contrées chaudes de l'Amérique septentrionale, & bientôt après les femelles commencent à pondre leurs œufs sur le rivage.

Les Sauriens s'accouplent en se cramponnant l'un sur l'autre; le mâle, placé sur la femelle, l'oblige à diriger vers lui la partie postérieure de son corps, & il y a une fécondation intérieure.

Lors de l'accouplement chez les Ophidiens, le mâle & la femelle s'entortillent l'un autour de l'autre, se joignent étroitement par plusieurs contours, & restent ainsi accolés pendant une ou deux heures environ. C'est ce que Charas a fort bien représenté dans le frontispice de son ouvrage sur la Vipère.

Au reste, pour s'accoupler, les Sauriens & les Ophidiens ont grand soin de se cacher.

C'est surtout au retour des chaleurs, que les

Grenouilles, les Crapauds & les Rainettes cherchent à s'unir.

Il croit alors aux pouces des pieds de devant des Grenouilles mâles, une espèce de verrue plus ou moins noire & garnie de papilles rudes (1), laquelle semble destinée à retenir plus efficacement la femelle (2). Le mâle monte sur le dos de celle-ci & l'embrasse d'une manière si étroite avec ses pattes de devant, dont les doigts s'entrelacent alors les uns dans les autres, qu'il faut des efforts violens pour opérer la séparation des deux individus, & qu'on n'y parvient même point en arrachant les pieds de derrière du mâle, ou, comme le rapporte Spallanzani (3), en lui tranchant la tête. Quelques mouvemens, d'ailleurs, que fasse la femelle, le mâle la retient & ne la laisse point échapper, même quand elle sort de l'eau (4). Ils nagent ainsi accouplés durant un nombre de jours d'autant plus grand, que la chaleur de l'atmosphère est moindre; ils ne prennent cependant aucune nourriture, & ils ne se quittent point avant la terminaison de la ponte (5), pendant toute la durée de laquelle le mâle a soin de porter au-delà de l'extrémité postérieure du corps de la femelle la partie correspondante du sien.

Sous ce rapport les Salamandres & les Crapauds sont dans le même cas que les Grenouilles.

Il n'en est point ainsi des Rainettes, chez lesquelles le mâle, pour se cramponner sur la femelle, applique seulement ses pattes antérieures sous les aisselles de celle-ci. Leur accouplement, du reste, dure douze ou quinze heures &, parfois même, trois jours, selon Roësel.

Dans les Grenouilles le ventre enfle aux deux sexes pendant l'accouplement, parce que les œufs de la femelle grossissent beaucoup, & qu'il s'épanche alors entre la chair & la peau du mâle, une liqueur d'une limpidité & d'une transparence parfaites, qui se dissipe après la ponte.

Dans les CHÉLONIENS, les SAURIENS & les OPHIDIENS, la fécondation a lieu avant la ponte; dans les BATRACIENS, au contraire, elle s'opère à mesure que celle-ci s'effectue, comme dans la plupart des poissons.

1255. *La Parturition.* La plupart des Reptiles sont aussi féconds que leur union est quelquefois prolongée, &, contrairement à ce qui arrive pour les Mammifères, les grandes espèces sont quelquefois bien plus fécondes que les pe-

(1) ROESEL, *l. c.*, pag. 54.

(2) C'est à tort qu'un certain Frédéric Mentzius a regardé cette verrue comme l'organe sexuel mâle.

(3) Vol. III, pag. 86.

(4) *Collection académique*, part. étrang., tom. V, page 549, d'après Swammerdam.

(5) SWAMMERDAM, ROESEL, *l. c.*

tites, ainsi que nous en trouvons la preuve dans l'ordre des CHÉLONIENS (1).

Plusieurs Ophidiens, parmi lesquels il faut ranger la Vipère, qui a même tiré son nom de cette particularité, sont des petits vivans. Quelques espèces communément ovipares peuvent aussi accidentellement accoucher de la même manière.

C'est ainsi que Sept-Fontaines, ayant ouvert le ventre d'un Lézard gris femelle, en vit sortir sept jeunes individus longs de onze à treize lignes, entièrement formés & très-agiles. La portée étoit de douze, mais cinq des petits avoient été atteints par le fer de l'opérateur & ne donnèrent que de légers signes de vie (2).

C'est encore ainsi que vers le printemps de 1787, don Saint-Julien, bénédictin de la congrégation de Cluni, trouva dans les ovaires d'une Salamandre terrestre des têtards vivans & munis de branchies natatoires (3).

Mais la presque universalité des Reptiles est véritablement ovipare, & le plus communément, chez ces animaux, le produit de la conception est évacué, comme chez les Oiseaux, sous la forme d'un véritable œuf, dont les parois ne sont rompues qu'au bout d'un temps plus ou moins long.

La tendresse paternelle, l'amour maternel, sont des sentimens inconnus aux Reptiles. Ils abandonnent leurs œufs aussitôt après la ponte, contents, pour la plupart, d'avoir choisi, ou tout au plus préparé & arrangé la place où ils les déposent. Quelques-uns cependant se donnent la peine de creuser en terre des trous où ils les renferment, & où ils les couvrent de sable & de végétaux secs.

La Chélonée franche est dans ce cas; à l'aide de ses nageoires & au-dessus de l'endroit où parviennent les plus hautes vagues, elle creuse, dans le sable du rivage, un ou plusieurs trous d'environ un pied de diamètre & de deux pieds de profondeur; elle y dépose ses œufs, & les cache sous un lit de gravier assez léger pour que la chaleur du soleil puisse les pénétrer & les faire éclore.

Elle fait du reste plusieurs pontes à quatorze jours (4) & trois semaines (5) ou environ les unes des autres; le plus habituellement, on compte trois de ces pontes, constamment faites durant la nuit.

Nous devons faire observer aussi qu'elle a une sorte d'affection marquée pour certains parages

peu fréquentés, & que pour y parvenir elle chit des espaces de mer considérables. Les œufs de cette espèce qui pondent dans les îles Cayman ou de Las Tortugas, non loin de la méridionale de Cuba, y arrivent de plus de deux lieues de distance. Celles qui passent une grande partie de l'année sur les bords des îles Gallap situées sous la ligne & dans la mer du Sud, vont déposer leurs œufs sur les côtes occidentales de la partie méridionale, c'est-à-dire à plus de deux lieues de l'endroit habituel de leur résidence. Les Tortues qui pondent sur les rivages de l'Ascension, font encore plus de chemin, & sur les terres les plus voisines en sont éloignées plus de trois cents lieues (1).

C'est, au reste, depuis le mois d'avril jusqu'au mois de septembre que dure la ponte des Tortues franches sur les côtes de l'archipel des Antilles & des îles voisines du golfe du Mexique, & sur la côte d'Issini, en Afrique, elle s'étend du mois de septembre à celui de janvier (2).

On a cru pendant long-temps que les Chélonées ne faisoient qu'une ponte annuelle; mais De la Borde, ancien médecin du Fort de Cayenne, nous a appris que, dans l'Amérique méridionale, la femelle de cette grande espèce Sauriens faisoit, à peu de jours de distance, & quelquefois trois pontes.

Elle dépose ses œufs sur le sable, le long des rivages qu'elle fréquente. A Cayenne & à Issini (3), elle élève non loin des eaux un nid de terre qu'elle creuse dans le milieu & qui se recouvre de feuilles & de débris de plantes au milieu desquelles elle place l'espoir de sa progéniture.

A Cayenne, du reste, le temps de la ponte des Crocodiles commence avec celui qui est commun aux Tortues, mais il se prolonge davantage.

De même que ces dernières aussi, les Chélonées ne couvrent point leurs œufs, ce qui est manifestement contraire à l'opinion émise par P. Cuvier (4), qui veut que le mâle partage avec la femelle les soins de l'incubation. Les parents ne connoissent point de parens en naissant, & cependant, à Surinam, selon De la Borde, la femelle reste constamment dans le voisinage de ses œufs & les défend avec une sorte de fureur lorsqu'on veut y toucher.

C'est environ deux mois après la fin de la ponte que les Iguanes femelles descendent des montagnes ou sortent des bois pour aller déposer leurs œufs sur le sable du bord de la mer.

Le Basilic porte-crête abandonne les siens

(1) Voyez ci-après, n°. 1257.

(2) LACÉPÈDE, *Hist. nat. des Serpens*, in-12, tome II, pag. 331 & suiv.

(3) *Idem*, *ibidem*, page 340.

(4) CATSBY, *Hist. nat. de la Caroline*, vol. II, pag. 38.

(5) DE LACÉPÈDE, *Hist. nat. des Quadrup. ovipares*, tome I, in-4°, pag. 66, d'après des notes de Fougeroux.

(1) DAMPIER, tome I.

(2) LOYER, *Voyage à Issini sur la Côte-d'Or*.

(3) CATSBY, *l. c.*, vol. II, pag. 63.

(4) Lib. X, c. 82.

les bancs de fables & les petites îles, comme s'il cherchoit à les y mettre en sûreté.

Beaucoup d'autres Sauriens confient les leurs à des trous d'arbre, à des fentes de murailles, à des crevasses de rochers, &c. C'est, par exemple, au pied des murs exposés au midi, que le Lézard gris met bas les siens dans nos contrées.

Quelquefois les femelles de cette espèce promènent leurs œufs dans leur bouche & les apportent à l'entrée de leur trou, pour les exposer aux rayons d'un soleil vivifiant.

Le temps de la ponte des Tortues grecques varie aussi avec la chaleur des climats où on les trouve. En Sardaigne, c'est vers la fin de juin qu'elles pondent leurs œufs, dans un trou creusé par la femelle avec ses pattes de devant & rempli ensuite de terre.

C'est à tort que, dans sa *Salamandrologia*, P. Wurfain a prétendu que le Gecko ne pondoit point. Les femelles, dans cette espèce, cachent leurs œufs sous un peu de terre.

Un grand nombre d'OPHIDIENS, des Vipères, des Couleuvres, choisissent, pour y déposer leurs œufs, des amas de fumier ou de feuilles, ou les fouches d'arbres pourries.

Les BATRACIENS les pondent, soit à la surface des eaux où ils flottent, soit sur la bourbe. Les Grenouilles sont dans le premier cas; les Crapauds, les Salamandres & la Sirène dans le second, pour la plupart.

C'est quelques jours après le début de l'accouplement que la Grenouille femelle pond ses œufs, collés ensemble par une matière glaireuse & sous la forme d'un long cordon. Le mâle les saisit à leur sortie du cloaque & les arrose de sperme en répétant plusieurs fois un cri particulier (1) : ils sont ensuite abandonnés dans l'eau où ils nagent sous le nom de *frai* de Grenouille ou de *spermiote*.

Les Raines s'accouplent & pondent comme les Grenouilles, non point sur les arbres & dans les bois qu'elles habitent ordinairement, mais bien dans l'eau, qui semble la première, la véritable patrie de ces Reptiles aussi aquatiques que terrestres.

Les Crapauds, autres Batraciens de la famille des Anoures, s'accouplent & pondent aussi le plus souvent dans l'eau, mais le mâle saisit la femelle souvent bien loin des ruisseaux ou des marais & se fait alors porter par elle à des distances considérables, car ce n'est que lorsqu'elle a rencontré de l'eau qu'elle laisse échapper ses œufs.

Ce n'est, au reste, que vers la fin de l'accouplement, qui dure sept, huit & même vingt jours, & plus, que ces œufs sortent sous la forme de deux cordons attachés à l'anus de la femelle & enveloppés d'une mucofité transparente. Le mâle

les rassemble & les porte sous son anus pour les féconder, à neuf ou dix reprises différentes, ce qui constitue autant de pontes partielles dans les intervalles desquelles le mâle & la femelle montent à la surface de l'eau pour respirer, & dont chacune ajoute quelques pouces à la longueur des cordons. Seulement alors que tous les œufs sont sortis & fécondés, ce qui n'arrive fréquemment qu'au bout de douze heures, les cordons se détachent, & ils peuvent être parvenus à une longueur de plus de quarante pieds (1).

Pendant que cette opération s'exécute, les mâles des Crapauds se donnent plus de soins que ceux des Grenouilles, non-seulement pour féconder les œufs, mais encore pour les faire sortir du corps des femelles.

Il est même une espèce de Crapaud, le Crapaud accoucheur (*Bufo obstetricans*, Laurenti), qui, après avoir contribué à la délivrance de sa compagne, recueille les longs chapelets de ses œufs & se les attache en paquets sur les deux cuisses au moyen de quelques fils d'une matière glutineuse. Ce fait observé pour la première fois dans le jardin du Roi par l'académicien Demours (2), a été vérifié un grand nombre de fois depuis, & moi-même j'ai eu plus d'une occasion de m'en assurer sur des Crapauds de cette espèce qui fréquentent habituellement les carrières à ciel ouvert de pierre calcaire que l'on exploite sur les hauteurs voisines du Petit-Gentilly, près de Paris. Le mâle même est encore chargé de son précieux fardeau, & déjà l'on distingue au travers des enveloppes les yeux du retard qu'elles contiennent : il ne s'en débarasse que lorsqu'ils vont éclore, & alors il les dépose dans quelque eau dormante.

Le Pipa, habitant mélancolique des endroits obscurs des habitations à Cayenne & à Surinam, offre une particularité encore plus curieuse (3). Dans cette espèce de Batracien anoure, lorsque les œufs ont été pondus par la femelle & fécondés par le mâle à peu près comme dans les Crapauds, celui-ci, au lieu de les disperser, les ramasse avec ses pattes, les pousse sous son ventre & les étend sur le dos de la femelle, où ils se collent, sans être formés dans ce lieu ainsi que l'a pensé la célèbre Sybille de Mérian (4). La liqueur fécondante du mâle irrite & fait gonfler les tégumens dans cette région du tronc, & en vertu de cet œdème, chaque œuf se trouve renfermé dans une sorte de cellule, au sein de laquelle il éclôt.

Pendant long-temps, avec Georges Agricola &

(1) SPALLANZANI, vol. III, pag. 33.

(2) Mémoires de l'Acad. royale des sciences, année 1741.

(3) BONNET, Journal de Physique, année 1779, vol. II, pag. 425.

(4) Dissert. de generatione & metamorphosis Insectorum Surinamensium, &c., Amst., 1719.

(1) Voyez ci-dessus, n°. 942.

rites, ainsi que nous en trouvons la preuve dans l'ordre des CHÉLONIENS (1).

Plusieurs Ophidiens, parmi lesquels il faut ranger la Vipère, qui a même tiré son nom de cette particularité, font des petits vivans. Quelques-uns d'eux communiément ovipares peuvent aussi d'ordinaire accoucher de la même manière.

C'est ainsi que Sept-Fontaines, ayant ouvert le ventre d'un Lezard gris femelle, en vit plusieurs jeunes individus longs de onze à treize lignes, entièrement formés & très-agiles. Le nombre étoit de douze, mais cinq des petits avoient été tués par le fer de l'opérateur & ne donnoient que de légers signes de vie (2).

C'est encore ainsi que vers l'année 1787, don Saint-Julien, baron de Clun, trouva dans une salamandre terrestre des tranches de branchies natatoires (3).

Mais la presque totalité des Reptiles sont véritablement ovipares. On ne trouve point chez ces animaux d'ovaires, & un œuf, qui est évacué, comme chez les Mammifères, a la forme d'un ventre, & il sembleroit que les ovaires d'avec lesquels ils sont rompus, n'ont point la propriété de mettre au long.

La reproduction de ces animaux, ou de pondre des œufs, se fait, comme l'a fait De La Cuvèrre, dans des coques, & les œufs sont enveloppés d'une poche qui se rompt dans un liquide évidement pour le nourrir pendant tout son développement. Un œuf est-il lié intimement au corps de la mère par un cordon ombilical ou par un placenta, comme chez l'Homme & des Mammifères, les œufs sont au doute incomplets; dans la reproduction de ces animaux est renfermé dans une enveloppe qui trouve contenue toute la nourriture nécessaire à son développement, jusqu'à l'instant où elle sort de la lumière: l'œuf ici est pondu dans le ventre de la mère, ou bien, s'il demeure dans le ventre de la mère, il ne confère avec elle aucun point d'adhérence & n'en reçoit aucune chaleur; tels sont les œufs des Oiseaux & des Reptiles, œufs proprement dits, alors même qu'ils éclosent dans les organes de la mère, après avoir subi une incubation prolongée, au lieu d'être soumis à une incubation continue, comme cela a lieu dans les Vipères en particulier, & dans les Salamandres terrestres.

La grosseur des œufs des Reptiles varie suivant les espèces, bien plus que dans les Oiseaux; ceux des petits Serpens ont à peine une demi-ligne de diamètre, tandis que ceux des Crocodiles, des

des & des Chélonés franches, ont de deux à trois pouces de longueur.

La dureté de leur enveloppe ne varie pas trop, & est assez généralement poutant, dans beaucoup de Tortues notamment, elle est souple, molle & flexible à du parchemin mouille, mais dans les Crocodiles & dans les grands Sauriens elle est dure & crétacée comme celle des Oiseaux, quoique plus mince & plus fragile que celle-ci.

Chez la Chélonée franche, les œufs sont ronds, & se balancent entre deux & trois pouces de diamètre; le nombre s'élève à plus de cent (4). Ils sont d'un blanc qui ne se durcit point, & se casse au degré de feu qu'on l'expose. Sa consistance est plus concrète comme celui des Oiseaux.

La chaleur du soleil suffit pour les faire éclore, & ils sortent ou vingt-cinq jours après la ponte, & le reste, qui, du reste, varie un peu avec la température. Proger (5) assure qu'à Saint-Vincent, Ile du Cap-Vert, il ne faut que dix-sept jours pour que les petites Tortues sortent de leurs œufs.

Les œufs de la Tortue grecque, gros comme ceux des pigeons, ne sont point plus qu'au nombre de quatre ou de cinq.

La chaleur du soleil les fait éclore également. L'œuf du Crocodile d'Amérique, du Cap, n'est guère plus gros que celui d'une poule d'Inde (6). On conservoit au cabinet de l'histoire naturelle, l'œuf d'un véritable Crocodile, pris dans la Haute-Egypte & long de quatre-vingt-cinq lignes; le grand diamètre de cet œuf n'étoit que de sept pouces cinq lignes & le petit d'un pouce cinq lignes; en le comparant à des œufs du Crocodile d'Amérique, De Lacepede a trouvé que ceux-ci étoient plus allongés; que leur grand diamètre étoit de trois pouces, & le petit de deux.

Dans les uns comme dans les autres, d'ailleurs, la coque est crétacée, & la tunique qui revêt celle-ci à l'intérieur est plus épaisse & plus forte que dans aucun œuf d'Oiseau.

Les petits Crocodiles sont repliés sur eux-mêmes dans leurs œufs, & lorsqu'ils sortent de la coque ils ont de six à sept pouces de longueur. Ce n'est point, au reste, toujours avec leur tête, c'est souvent avec les tabercules de leur dos qui se rompent les parois de leur prison, en abandonnant laquelle ils traînent, attaché au cordon ombilical, le reste du jaune de l'œuf & toute d'une membrane & une sorte d'arrière-faix comme dans l'enveloppe dans laquelle ils ont été renfermés.

1. L'ÉTUDE DE LA NATURE, etc.

2. Nouveau Voyage aux Indes de l'Amérique, tome I, page 100.

3. Histoire d'un Voyage à la mer du Sud, page 5.

4. L'ÉTUDE DE LA NATURE, tome II, page 60.

5. Nouveau Voyage, tome I, page 100.

1. De Quadrup. ovip., &c.

2. Hist. Nat. Synops. quadrup., page 274. — LACÉPÈDE,

ue temps après même, on observe encore bas de leur ventre la place qu'occupoit le (1). Cette cicatrice disparoit pourtant : temps & les écailles qui bordoit la fente idinale par où il passoit se réunissent insensiblement.

avons déjà dit que, dans l'espace de peu des Crocodiles d'Amérique, c'est-à-dire proprement dits, faisoient deux & ; ajoutons ici que chaque ponte quatre œufs (2), ce qui peut le nombre total de ceux-ci. femme a, sous ce rapport, avec le Crocodile, car plusieurs douzaines

gros & ovales (4). toujours en nombre qu'à vingt-cinq, ne plus de longueur que la coque en est blanche & d'une matière blanchâtre

gris pond des œufs presque ronds souvent pas plus de quatre à cinq lignes

du Lézard vert sont communément un peu lumineux.

onte du Caméléon est de neuf à douze De Lacépède en a compté dix dans le d'une femelle envoyée du Mexique au cabi-Roi (5). Ils sont ovales & revêtus d'une me mollasse simplement. Ils ont à peu près huit lignes dans leur plus grand diamètre.

œufs du Gecko sont ovales & communément volume d'une noisette (6), & ceux du mabouya sont enveloppés d'une coque

œufs des OPHIDIENS, de même que ceux OISIENS & comme ceux des Oiseaux, sont à l'état parfait, d'un jauné à cicatril'un blanc albumineux & d'une coque neuse, mais ici, la ponte s'effectue beaucoup plus tard & l'œuf éprouve conf-t un commencement d'incubation & quel-, ainsi que chez la Vipère, une incubation te, avant d'être émis au dehors, phénomène ne présentent jamais les Oiseaux.

d on cherche à se rendre compte de cette ce, on en vient aisément à bout en se re-

mémorant la manière d'être d'un Saurien ou d'un Ophidien femelle lors de la gestation. On voit en effet que dans ces animaux, la capacité presque entière de la cavité thoraco-abdominale est occupée par les poumons & par les oviductes. Les premiers s'allongent presque jusqu'à l'anus; les seconds remontent dans le voisinage de la tête, les premiers se placent en arrière le long de la colonne vertébrale, & les autres en avant le long de la paroi abdominale, en sorte que, dans la position habituelle de l'animal, les œufs sont en bas & les poumons en haut, & que la respiration peut s'accomplir sans être gênée par le développement des œufs, & sans gêner celui-ci également.

Les œufs de la Vipère commune varient en nombre depuis dix jusqu'à vingt-neuf, & leur volume égale à peu près celui des œufs du Moineau domestique. Les Vipéreaux y sont repliés sur eux-mêmes, & ils en percent la coque avant d'abandonner le ventre de leur mère, qui les débarrasse aussitôt après leur naissance de l'espace d'arrière-faix qu'ils traînent après eux en sortant du cloaque.

Thomas Bartholin a vu dans des œufs d'OPHI-DIENS, les petits tout formés, & a noté que les battemens de leur cœur étoient surtout apparens. Le cordon ombilical, attaché au ventre non loin de la queue, tenoit évidemment au jaune. Jérôme Fabricio d'Aquapendente & Blaës ont observé dans de mêmes œufs des vaisseaux ombilicaux & des membranes.

Les œufs des Grenouilles & des Crapauds sont ronds, mous, noirs, avec un point blanchâtre dans leur milieu, gélatineux, à demi transparens, dépourvus d'enveloppe solide, & entourés uniquement de deux membranes concentriques, dont l'abbé Spallanzani a pris à tort l'une pour un amnios.

Les œufs de tous les Reptiles éclosent à une température beaucoup moins élevée que celle qui est nécessaire pour le développement des œufs des Oiseaux. Ceux des Crapauds en particulier, & suivant l'auteur que nous venons de citer, se développent alors même que le thermomètre ne marque que $6^{\circ} + 0$.

En examinant, d'ailleurs, l'effet d'une température élevée sur les œufs des Reptiles, on voit que la vitalité de ceux des Grenouilles résiste à $35^{\circ} + 0$, ainsi que le prouvent les expériences de Spallanzani, & que la chaleur du feu ne retarde ni n'accélère leur développement. mais au-delà du quarante-cinquième degré ils cessent d'être féconds & passent à la fermentation putride.

Parmi les œufs des Reptiles, ceux qui ont été le mieux étudiés sous le rapport de l'évolution des germes, sont ceux des Grenouilles.

Durant les trois ou quatre jours qui suivent immédiatement la fécondation, le germe paroît formé d'un amas réniforme de petits grains.

Vers le milieu du quatrième jour, tous ces

BA, L. c., vol. 1, pag. 162 & suiv.

LA BORDE, ubi suprd.

IBID.

B. gén. des Voyages, édit. in-12, tome 54.

c., pag. 356.

dem, pag. 418. — SÉBA, I, tab. 108.

BABER, Journal de Physique, 1774, pag. 414.

petits grains sont confondus les uns avec les autres; l'embryon devient distinct; enveloppé par une membrane, il est divisé par un étranglement en deux parties dont l'une comprend la tête & le thorax, & l'autre l'abdomen & la queue. Il est plongé au sein d'un liquide que Swammerdam a comparé au fluide de l'amnios.

Alors aussi, suivant le même observateur, on aperçoit, dans les œufs dont il s'agit, une allantoïde, un chorion, un amnios & des vaisseaux ombilicaux.

Pendant le cinquième jour, l'embryon grossit un peu, & vers le soir du sixième, on voit, outre la tête, le thorax, l'abdomen & la queue, une branchie apparaitre de chaque côté du cou, & servir au petit animal pour respirer, pour nager dans la glaire & pour s'y reposer.

Dans le courant du septième jour & au commencement du huitième, les têtards quittent successivement leur glaire albumineuse, &, à dater de ce moment jusqu'au treizième jour, ils n'offrent aucun changement remarquable dans la forme, & augmentent simplement de volume (1).

FONCTION PREMIÈRE.

La Nutrition.

SECTION SECONDE.

1318. *Les Alimens en général, leur Nature.* La plupart des Reptiles se nourrissent de proie, c'est-à-dire d'insectes, de vers, de mollusques, d'autres Reptiles, d'Oiseaux, de Mammifères, mais constamment à l'état de vie. Si l'on en excepte les Chélonées, qui pâturent dans les prairies sous-marines, & dans l'estomac de l'une desquelles j'ai trouvé de nombreux débris de courges, ils ne dépècent jamais les cadavres, ils dédaignent les fruits, & l'opinion où sont les gens de la campagne que les Couleuvres aiment le lait & s'attachent au pis des vaches pour le sucer est complètement erronée, car la disposition des dents est ici un obstacle physique à l'accomplissement d'un pareil acte.

Au reste, la conformation des mâchoires chez les Tortues de mer explique facilement la différence que nous venons d'indiquer, car avec ces leviers puissans elles coupent l'herbe sur les tapis verts qui revêtent les bas-fonds de certains côtes, en même temps qu'elles peuvent briser les testacés dont elles se nourrissent aussi parfois. Aussi, vivant de peu, ne disputant point aux animaux de leur espèce un aliment qu'elles trouvent toujours en assez grande quantité, pouvant de plus passer plusieurs mois sans prendre d'alimens, elles for-

ment un troupeau paisible, dont un instinct carnassier ne réunit point les membres en troupe guerrière.

Cependant la Caouane, plus grande, plus forte, plus fière que les autres Chélonées, a besoin d'une nourriture plus substantielle; elle se contente moins d'algues & de thalassiophytes; elle est même vorace & se jette sur les jeunes Crocodiles, qu'elle mutilé facilement, au rapport de La Coudrenière (1). L'ancien procureur-général au Conseil supérieur de Saint Domingue, feu Moreau de Saint-Méry, assuroit que, pour attaquer avec plus d'avantage les individus de cette grande espèce de Sauriens, elle les attend dans le fond des creux situés le long des rivages, où ils se retirent & où ils entrent à reculons, vu que la longueur de leur corps ne leur permettroit pas de s'y retourner.

C'est alors que, sans avoir rien à craindre de leurs dents, elle les saisit par la queue.

Elle avale aussi par quantité des annélides & des mollusques (2), ainsi que des poissons. Elle brise avec facilité de grands testacés, des buccins, par exemple, pour dévorer l'animal qui est contenu sous leurs enveloppes calcaires (3).

Quant au Caret, Catesby (4) assure que sur les côtes orientales & humides de l'Amérique meridionale, il se nourrit principalement d'une sorte de fungus nommé par les Américains *oreille de juif*.

L'Emyde bourbeuse vit de limaçons, de limaces, d'annelides, de larves d'insectes & des autres animaux invertébrés & mous, qui aiment les côtes qu'elle fréquente. Aussi a-t-on conseillé de la multiplier dans les jardins, pour combattre ces ennemis de la culture; mais on redoute beaucoup sa présence dans les étangs, où elle attaque les poissons, blessant sous le ventre les plus volumineux, de manière à les affaiblir par la perte de leur sang & à les entraîner plus facilement au fond de l'eau, où elle les dévore avec avidité & ne laisse que leurs arêtes. Circonstance assez remarquable, elle rejette aussi leur vessie aérienne, qui venant nager à la surface de l'eau, signale aux yeux du propriétaire les ravages clandestins qu'elle exerce.

La Tortue grecque vit de limaçons, d'insectes, de vers, d'herbes & de fruits, mais elle n'attaque jamais les animaux vertébrés. On peut la nourrir en domesticité avec du son & de la farine.

Le Crocodile, siéau redoutable des rives du Nil & des grands fleuves de l'Afrique, ne vit que de proie & attaque l'homme lui-même.

(1) *Journal de Physique*, novembre, 1782.

(2) BROWN, *Hist. nat. de la Jamaïque*, pag. 485.

(3) CATESBY, *l. c.*, vol. 2, pag. 40.

(4) *Ubi supra*.

(1) Voyez ci-après, n°. 1323.

Dans l'Amérique méridionale & dans la septentrionale, les Caïmans se plaisent au milieu des lacs marécageux & des savannes noyées, où les eaux fangeuses, où les bois aquatiques sont peuplés d'animaux qui se dévorent les uns les autres, & dont les carcasses à demi dévorées flottent sur le limon en témoignage d'une scène continuelle de carnage. C'est là que, plus puiffant qu'eux tous, couvert de boue & ressemblant à un arbre renversé dans une vase impure, le redoutable Caïman guette le bétail & attend patiemment l'occasion favorable de saisir sa proie. Sa couleur, sa forme allongée, son silence, son immobilité, trompent les poissons, les oiseaux littoraux, les tortues, dont il est très-avide, & même les bœliers, les chiens, les cochons & les bœufs (1), ce qui arrive surtout lorsqu'il nage en suivant le cours de quelque grand fleuve, cas où il n'élève au-dessus de la surface de l'onde que la partie supérieure de sa tête; dans cette attitude qui lui laisse la liberté des yeux, il cherche à surprendre les quadrupèdes qui s'approchent des rives, & lorsque quelqu'un d'entr'eux descend pour boire, il plonge, va jusqu'à lui en nageant entre deux eaux, le saisit par les jambes & l'entraîne au large pour le noyer. Comme le Crocodile du Nil (2), si la faim le presse, il dévore aussi les hommes & plus particulièrement les Nègres, sur lesquels on a écrit qu'il se jette de préférence (3). On lit, dans la Description de la Nouvelle-Espagne (4), qu'un voyageur anglais, poursuivi avec vitesse par un monstrueux Caïman sorti du lac de Nicaragua, ne put lui échapper qu'en quittant le chemin battu.

On rapporte aussi que les Reptiles du genre des Crocodiles sont plus dangereux dans la grande rivière de Macassar, que dans aucune autre rivière de l'Orient: là, en effet, ils ne se bornent point à faire la guerre aux poissons; ils s'assembloient quelquefois en troupes, & se tiennent cachés au fond de l'eau, pour attendre le passage des barques & autres petits bâtimens; après les avoir arrêtés & se servant de leur queue comme d'un croc, ils les renversent & se jettent sur les hommes & les animaux, qu'ils entraînent dans leur retraite (5). La même chose arrive avec les Caïmans américains & De la Borde en a vu se dresser contre les embarcations, ce que confirme l. Bartram (6).

Ce dernier a été témoin d'un spectacle effrayant dû à la voracité de ces terribles Caïmans. Dans toute sa surface, pendant une nuit, la rivière

Saint Jean lui parut couverte d'un banc solide de poissons de divers genres, qui se pressoient pour passer dans un petit lac, où des Crocodiles les attendoient en si grand nombre & si serrés les uns contre les autres, qu'il n'eût pas été impossible de passer d'un bord à l'autre en marchant sur leurs têtes. Un horrible carnage eut lieu pendant tout le temps que cette épaisse colonne de poissons mit à forcer le passage: des milliers, des millions d'entr'eux sans doute, furent engloutis par les affamés reptiles, & le voyageur vit un de ceux-ci jeter hors de l'eau plusieurs grands poissons à la fois, les saisir en l'air & les briser entre ses dents; les queues de deux ou trois grandes truites s'agitant le long de ses lèvres & lui battant les yeux, tandis qu'il en avaloit les têtes. Leurs mâchoires claquoient avec un bruit horrible, & des torrents de sang & d'eau s'échappoient de leurs gueules (1).

Il faut noter de plus que la voracité & la hardiesse des Crocodiles augmentent, diminuent & même passent entièrement suivant une foule de circonstances dépendantes du climat & de la saison. La faim les force quelquefois à se manger les uns les autres, en sorte que le plus foible devient la victime du plus fort, ce qui ne doit pourtant point porter à penser, avec quelques naturalistes anciens, que la femelle conduit à l'eau ses petits à peine éclos, & qu'aidée du mâle, elle dévore ceux qui ne peuvent point se trainer.

En outre, malgré la diversité des alimens que recherche le Crocodile, il est souvent beaucoup de temps & même plusieurs mois sans manger (2), & suivant une opinion assez commune, il avale dans l'intervalle de petits cailloux & des fragmens de bois (3).

La Dragonne, si voisine du Crocodile, mais moins bien organisée que lui pour nager, grimpe aux arbres & se nourrit spécialement de la chair des animaux des bois.

Le Tupinambis, trop peu fort pour attaquer l'homme & pour se défendre contre les grands animaux, se nourrit d'œufs d'oiseaux (4), de petits lézards, de poissons, & même de fourmis & d'insectes, qu'il poursuit au milieu des bois & sur le bord de l'eau.

Durant le printemps, les Iguanes mangent les fleurs & les feuilles des arbres, auxquels on a donné le nom de *mahots* & qui croissent le long des rivières; ils se nourrissent aussi d'anones & de plusieurs autres végétaux (5). Souvent aussi, au rapport de De la Borde, ils descendent des arbres, pour aller à la

(1) CATSBY, DE LACÉPÈDE, l. c.

(2) HASSLQUIST, Voyage cité, pag. 347.

(3) DE LA COUDRENIÈRE, ubi supra.

(4) Voyez l'Histoire générale des Voyages.

(5) Ibidem, édit. in-12, tome XXXIX, pag. 248.

(6) Voyage en Floride, trad. franç., tom. I, pag. 426.

(1) L. c., tome I, pag. 213.

(2) BROWN, Hist. nat. de la Jamaïque, pag. 461.

(3) Idem, ibid.

(4) Hist. générale des Voyages, édit. in-12, tome LIV, pag. 430, d'après M^{lle}. Sybille-Mérian.

(5) CATSBY, l. c., vol. II, pag. 84.

Reptiles.

des chenilles, des
court dans
la chasse
aux petits rats

qui, de
appartient à
sur
fourchue
peine sensi-
à retenir sa
le plus grand
très-
pendant six
en vie dans

les vers & les in-
d'avi-
(3), &
(4). Il
pendant six
avec

peut vivre près d'un an sans
ce qui a fait dire qu'il ne le
(5) a
de ce genre
On fait
de cette
à l'aide de sa
plutôt
en se tenant
parler. La
même
plaisir
(7).

le Ca-
de nourriture (7).

habitant des contrées les plus
de l'Asie, se nourrit éga-
séparément,
les pyramides & les
l'Egypte.

de nos colons des An-
au genre
un peu
les pe-
de crabes.

L'Anolis roquet, du même pays, détruit un
grand nombre d'insectes & recherche les œufs
des petits sauriens & des tortues peu volumi-
neuses (1).

Le Dragon passe sa vie en voltigeant sur les
arbres de branche pour saisir les
fourmis, les mouches, les papillons & les petits
scarabes dont il fait sa nourriture habituelle.

Cette nourriture est aussi celle de la Salamandre
terrestre, qui recherche également les limaçons
& les vers de terre.

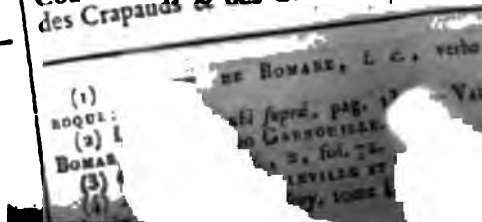
Les Tritons vivent d'insectes aquatiques &
de frai de Grenouille. Suivent De l'acépède ils
mangent aussi les lentilles d'eau qui couvrent la
surface des étangs & des mares.

Les Grenouilles se nourrissent de vers, de
sangues, de petits limaçons, de scarabes, &c.,
mais toujours à l'état de vie (2). Elles de-
meurent immobiles jusqu'au moment où la proie
est à leur portée, & avancent, pour l'attraper, leur
langue enduite d'une mucosité gluante. Certaines
Grenouilles exotiques avalent aussi de
fourmis, des mulots, de jeunes canards &
petits oiseaux aquatiques : tel est le *Bull-frog*
la Virginie (3).

De même que les Grenouilles, les Crapauds
vivent d'insectes, de vers, de petits mollusques
mais on dit qu'ils mangent aussi diverses espèces
de *Stachys* & de la ciguë, que pour cette raison
à quelquefois appelé *Fesju au Crapaud* (4).
Tous les OPHIDIENS vivent de proie, & la
manière dont ils s'en emparent mérite quelque at-
tention.

Ces reptiles, qui se nourrissent de chair
vante & d'insectes, de vers, de mollusques
qui ne boivent point & qui ne sauroient di-
gérer lentement à cause de la faiblesse de
estomac membraneux; aussi mangent-ils
ment, surtout dans la saison du froid. Un
leur suffit souvent pour quelques semaines
comme on a pu s'en convaincre d'après l'ex-
de plusieurs boas que depuis quelques années
a possédés vivans à Paris & à Londres, & l'on
dit-on, gardé des couleuvres & des vi-
pendant plus de six mois sans leur donner
aliment & sans leur voir rien perdre de leur
vite. Cependant, quand ils en trouvent
casion, ils engloutissent à la fois une masse
de nourriture. Tous les jours nous pouvons
sur les bords herbues des mares de nos bords
Couleuvre à collier (*Coluber variegatus*, Linn.)
des Crapauds & des Grenouilles, dont

(1) NODDAM, *Observ. microscop.*
(2) SARRASIN, II, pag. 84.
(3) DE LACÉPÈDE, *Lac.*, tome I, pag. 313.
(4) GARNIER, *op. supra.*
(5) BARRON, *op. supra.*
(6) *Exposit. en Palestine*, pag. 349.
(7) SARRASIN I. — VALMONT DE BOMAR
VITO GABRIELLO.



la part de Lewson, de Catesby, de Bancroft, de Bartram, de Brickel, de Colden, de Beverley, &c.

1319. *Les Alimens considérés par rapport à l'estomac, aux intestins, & par rapport aux âges.* On trouve à cet égard, dans la classe des Reptiles, un fait des plus curieux & propre à démontrer que la nature des alimens est toujours soumise à la disposition des voies digestives.

Les têtards des Batraciens anoues, celui de la Grenouille & du Crapaud, par exemple, ne vivent que d'herbes aquatiques, & ont des intestins très-minces, contournés en spirale & plusieurs fois plus longs que chez les mêmes animaux adultes, qui sont zoophages.

1320. *Les Vaisseaux lactés.* (Voyez n°. 1083.)

SECTION QUATRIÈME.

1323. *Les diverses Périodes ou Ages de la vie en général.* Les Reptiles croissent, en général, lentement; aussi beaucoup d'entr'eux parviennent-ils à des dimensions étonnantes, lorsque le temps nécessaire à l'entière évolution de toutes leurs parties leur est accordé.

C'est ainsi qu'au Brésil & aux Antilles, on prend des Chélonées d'un tel volume, que la chair d'une seule d'elles suffiroit pour le dîner de quatre-vingts ou cent hommes.

D'autres ont des carapaces tellement développées, que deux suffissent, au rapport de Solin, pour la construction d'une cabane d'Indiens. Diodore de Sicile & Pline (1) ont écrit que certaines peuplades voisines de l'Éthiopie & de la Mer-Rouge s'en servoient comme de nacelles pour naviguer près du continent.

Dans les temps anciens, lors de l'enfance des sociétés, dit De Laccépède, ces grandes carapaces, d'une substance très-compacte & d'un diamètre de plusieurs pieds, étoient les boucliers de peuples qui n'avoient pas encore l'art funeste d'armer leurs flèches d'un acier trempé plus dur que ces enveloppes osseuses; & les hordes à demi sauvages qui habitent de nos jours certaines contrées équatoriales, tant de l'ancien que du nouveau Monde, n'ont pas imaginé de défense plus solide.

Quelques voyageurs assurent avoir vu dans l'Océan indien des Tortues d'une telle grandeur, que quatorze hommes pouvoient monter à la fois sur le dos de l'écaille supérieure. Le P. Labat (2) raconte que plus d'une fois il s'est donné le plaisir de se mettre, avec un second, sur le dos d'une Tortue, & que cet animal les portoit sans peine & même assez vite.

(1) Lib. IX, c. 12.

(2) *Nouveau Voyage aux Isles de l'Amérique*, tome I, pag. 301.

Les diverses grandeurs des Tortues franches sont, du reste, renfermées dans des limites assez éloignées, puisque, de la longueur de deux ou trois pouces, elles parviennent quelquefois à celle de six ou sept pieds, & comme cet accroissement assez grand a lieu dans une couverture très-osseuse, très-compacte, & où, par conséquent, la matière doit être, pour ainsi dire, ressermée, pressée, & le développement plus lent, il n'est point surprenant que ces Reptiles mettent beaucoup de temps à acquérir tout leur volume.

Ce n'est en effet qu'au bout de vingt ans ou environ qu'ils parviennent au maximum de leur grandeur, ce dont on a pu s'assurer dans les parcs où on les élève quelquefois.

Aristote & Pline ont écrit que le Crocodile ne cessoit de croître pendant toute sa vie & qu'il arrivoit quelquefois à la taille de huit coudees, qu'Herodote & Elien portent jusqu'à vingt-six, ce qui fait trente-neuf pieds, & ce qui est encore bien loin de soixante pieds de longueur attribuées à des Crocodiles de Madagascar dans certaines Relations modernes, tout en le rapprochant des assertions de Barbot, de Smith (1) & de Jobson (2), qui ont vu dans le Sénégal & dans la Gamie des reptiles de cette espèce longs de trente à trente-trois pieds.

Nous avons déjà cité, d'après André Cleyer, le prince Jean-Maurice de Nassau, Mentzel & quelques autres, des exemples de serpens monstrueux pour les dimensions & qui devoient avoir vécu un grand nombre d'années. Adanson a aussi trouvé au Sénégal un ophidien qui devoit avoir quarante à cinquante pieds de longueur, mais qui pourtant étoit bien loin d'égalier celui que Régulus vainquit, à l'aide de ses troupes, près du fleuve Bagrada, entre Utique & Carthage, & dont la peau, envoyée à Rome, fut, dit-on (3), trouvée longue de cent vingt pieds, & suspendue dans un temple où on la voyoit encore du temps de la guerre de Numance (4).

Les Crapauds peuvent aussi atteindre un volume extraordinaire. Bosmann, au village d'Adja, entre Maury & Cormantin, vit un de ces reptiles de la largeur d'un plat de table (5), & en 1657, l'académicien des Curieux de la Nature, Mentze!, se trouvant près d'Aquapendente, en Italie, en observa un autre qui surpassoit en volume la plus grosse tête d'homme (6).

Tous ces faits prouvent que les Reptiles croissent long-temps, & peuvent arriver à une grande taille, mais ils sont bien moins curieux que les

(1) *Voyage en Guinée.*

(2) *Voyage ind.*

(3) VALER. MAXIMUS, lib. I, c. 8.

(4) PLINE, l. c., lib. VIII.

(5) *Hist. génér. des Voyages*, tome XIV, pag. 208.

(6) *Coisell. académ.*, part. turang., tome III, pag. 110.

métamorphoses que subissent les BATRACIENS depuis le moment du développement du germe jusqu'à l'âge adulte, métamorphoses qui amènent divers changemens dans leur forme, dans leur structure & même dans leur manière de vivre.

Lorsque les petits sortent de l'œuf, ils sont aveugles & sans pattes; ils ont une queue; ils respirent par des branchies; leur ventre est très-gros & globuleux; leurs intestins sont excessivement longs; ils se nourrissent uniquement de matières végétales, à l'exception pourtant de ceux du Crapaud accoucheur, selon M. Duméril (1).

Sous cet état, on les nomme *têtards*, & ils vivent dans l'eau d'une manière obligée.

Bientôt ils changent de peau; leur yeux se montrent; leurs deux pattes de derrière, d'abord, puis celles de devant, ensuite, apparoissent sur les côtés du tronc (2), & enfin la chute de la queue est bientôt suivie de celle des branchies (3).

Alors l'animal respire l'air & acquiert la forme qu'il doit conserver toute sa vie.

Nous avons déjà dit quels changemens se passaient alors aussi dans son appareil hyoïdien (4). Ajoutons ici quelques mots sur l'évolution, la formation de ses différens systèmes organiques.

Nous prendrons pour exemple la Salamandre, qui a été en particulier l'objet de travaux importants.

1324 & 1325. *L'Embryon, le Fœtus*. Dans l'œuf fécondé de la Salamandre le fœtus, courbé sur lui-même, enveloppé par une membrane vitelline, est libre & dépourvu de cordon ombilical.

La moelle épinière de cet embryon est divisée & composée de deux cordons nerveux, au-devant desquels est un très-petit vaisseau dilaté à une de ses extrémités, & qu'on pourroit croire représenter & le cœur & l'aorte tout à la fois. On trouve ici quelque rapprochement à établir entre cette disposition & celle du système nerveux chez les Annelides (5).

Alors aussi les yeux ne se présentent que sous l'apparence de deux points.

Alors aussi, la colonne épinière est noirâtre, noueuse, & articulée (6).

Les membres apparoissent d'abord sous la figure de deux papilles.

Les muscles sont mous & comme muqueux.

La peau est d'un gris-brun ponctué.

Le canal intestinal, d'abord presque droit, est d'un jaune-ferin.

Le foie est également jaune, mais la vésicule du fiel est verte (1).

La rate est globuleuse & d'une couleur pourpre.

1338. *La Vie*. Les Reptiles vivent en général très-long-temps, ce qui ne doit point étonner pour des animaux qui ont le sang peu échauffé, qui transpirent à peine, qui peuvent se passer de nourriture pendant plusieurs mois, qui ont peu d'accidens à craindre & qui réparent facilement les pertes qu'ils éprouvent. Mais, il faut l'avouer, la longueur de leur existence n'est point dans un rapport exact avec celle de leur véritable vie; si l'on veut, en effet, ne tenir compte que des momens où ils usent de leur force & font usage de leurs facultés, on reconnoitra que, dans les contrées éloignées de l'Equateur, leur vie est bien abrégée en réalité par leur engourdissement annuel de six mois, par l'état de maladie qui signale l'époque où ils renouvellent leur dépouille, par le sommeil journalier qui accompagne leur digestion.

Si l'on devoit estimer la durée de la vie dans les Tortues franches de la même manière que dans les quadrupèdes vivipares, on trouveroit bientôt, d'après les vingt années consacrées à leur entier accroissement, le nombre de celles que la Nature leur a destinées; mais la même proportion ne peut être employée ici. On juge seulement, d'après des probabilités, qu'elles doivent vivre un grand nombre d'années, & peut-être plus d'un siècle.

On a des données plus positives sur la durée de la vie de l'Emyde bourbeuse. Celle-ci parvient au moins à quatre-vingts ans.

On n'a point recueilli assez d'observations sur les Crocodiles pour savoir précisément quelle est la durée de leur vie, mais on peut conclure d'une expérience du vicomte de Fontange, qu'elle est très-longue. Cet ancien commandant de Saint-Domingue ayant voulu amener en France des Crocodiles nouvellement éclos, les perdit à l'âge de vingt-six mois, époque où ils n'avoient encore que vingt pouces de longueur, en sorte qu'il faudroit compter au moins vingt-six mois pour chaque vingt pouces de la longueur d'un Crocodile adulte, & qu'un Crocodile de vingt-cinq pieds n'auroit acquis son entier développement qu'au bout de trente-deux ans & six mois. Ce fait confirme la remarque des millionnaires envoyés par Louis XIV dans l'Orient, lesquels ayant gardé pendant deux mois un jeune Crocodile en vie, ne virent nullement augmenter ses dimensions (2).

(1) *Elémens des Sciences naturelles*, Paris, 1825, in-8°, tome II, pag. 240.

(2) SWAMMERDAM, *Bibl. Nat.*, pag. 790 & 791.

(3) Rondeler, Plinè & plusieurs autres ont pensé que la queue du têtard se fendoit en deux pour donner naissance aux membres postérieurs des Grenouilles & des Crapauds. Cette opinion est évidemment contraire à l'observation.

(4) Voyez ci-dessus, pag. 143.

(5) ROTM, *De animalium invertebratorum systemate nervoso*, Wirceburgi, 1825, tab. I, fig. 1.

(6) ДУ ТРОСНЕТ, *Journal de physique, de chimie et d'hist. nat.*, tomes XCII & XCV.

(1) FUNK, *l. c.*, pag. 34.

(2) *Mémoires pour servir à l'hist. nat.*, &c., tome III.

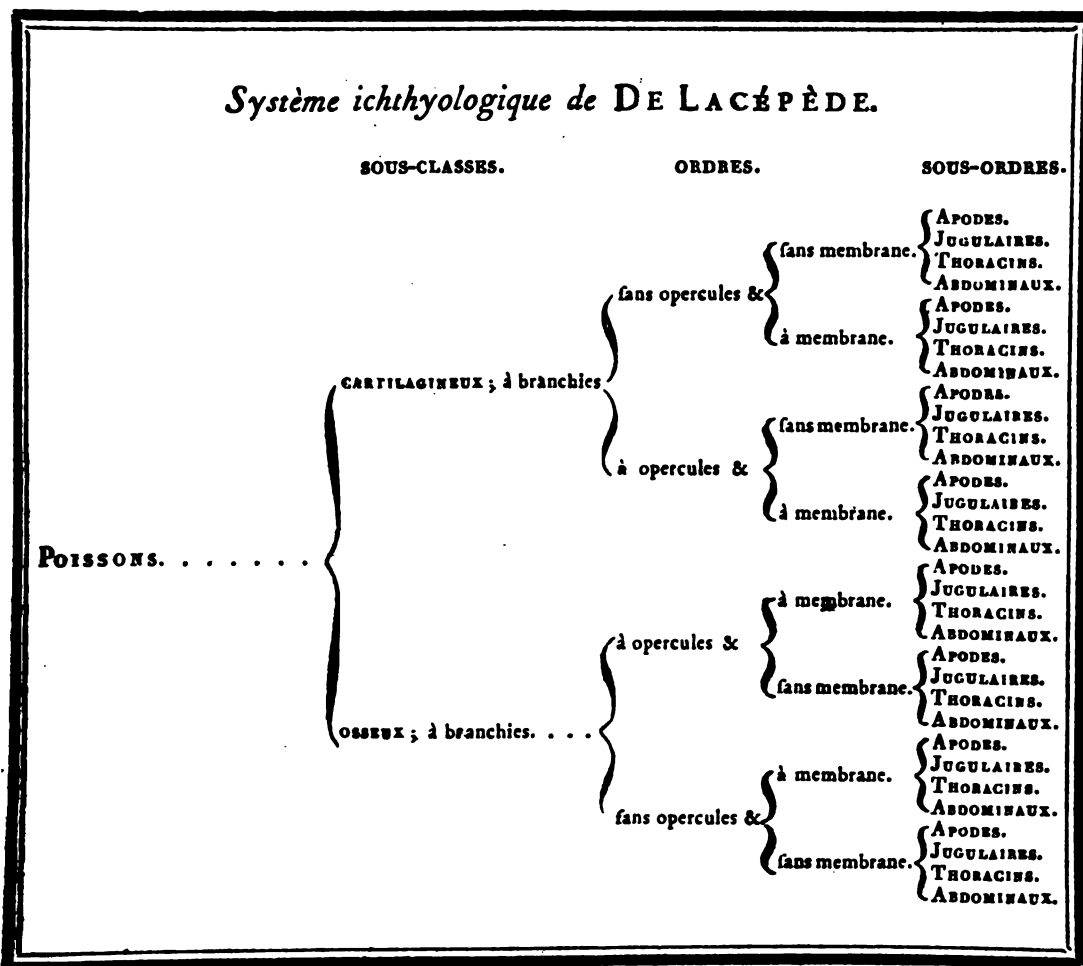
Mais chacune d'elles a été subdivisée en un grand nombre de sections plus ou moins circonscrites dont il nous faut absolument indiquer ici la distribution d'une manière générale, au moins d'après les ichthyologistes les plus récents, De Lacépède, & MM. Cuvier & Duméril.

Le premier, à l'exemple d'Artédi, a d'abord, comme nous l'avons dit, partagé les poissons en deux grandes sous-classes, les *cartilagineux* & les *osseux*, divisées elles-mêmes en quatre ordres, formés d'après la combinaison de la présence ou de l'absence de l'opercule des branchies & de leur membrane. Puis viennent ensuite, dans chacun de ces ordres, quatre sous-ordres déterminés

d'après la présence, l'absence & la position des catopes.

Ce travail est bien manifestement une sorte de paradigme ou de cadre tracé d'avance, pour réunir & classer de suite tous les poissons qui peuvent exister, même ceux qu'on ne connoît pas encore. Dans les deux sous-classes, les huit ordres & les trente-deux sous-ordres qui forment cette échelle ichthyologique, on trouve quelques divisions qui, en conséquence, ne renferment encore aucun genre décrit.

La table synoptique suivante pourra donner une idée exacte de la composition de ce bel ensemble.



Nous n'avons pas besoin de dire que les noms *apodes*, de *jugulaires*, de *thoracins* & d'*abdominaux* indiquent que les poissons qu'ils désignent manquent de catopes, ou les ont sous la gorge, ou les portent sur le thorax, ou ne les présentent que sans l'abdomen. Le nombre des genres qui

composent chacun des sous-ordres ainsi appelés est, du reste, fort considérable, & comprend tous les genres de Linnæus, de Klein, de Gronow, de Bloch, plus une assez grande quantité de genres tout-à-fait nouveaux.

L'illustrer naturaliste dont nous venons de faire

connoître les principes n'est point le seul Français qui mérite d'occuper un rang distingué dans l'histoire de l'ichthyologie. Deux autres de nos compatriotes ont su accroître l'éclat de cette science & lui ont fait faire des progrès considérables en perfectionnant la méthode tracée par l'homme célèbre qui les a précédés dans la carrière, & en remplissant quelques-unes des places qu'il avoit laissées vides dans son grand tableau.

Ces deux auteurs sont MM. les professeurs Duméril & G. Cuvier.

Nous rappellerons que les premiers linéamens de leurs importans travaux se trouvent dans les Leçons d'Anatomie comparée de celui-ci, publiées

en 1800 par le premier, qui, depuis, a successivement introduit de nouveaux matériaux dans l'édifice de la science, lorsqu'en 1804, 1807 & 1825 il a publié trois éditions de son *Traité élémentaire d'Histoire naturelle*, & lorsqu'en 1806 il a fait imprimer la *Zoologie analytique*.

On trouve la méthode de M. Cuvier complètement exposée dans le second volume de son ouvrage intitulé : *Le Règne animal distribué d'après son organisation*, ouvrage d'un intérêt majeur & qui a été publié en 1817.

Dans les tables synoptiques suivantes nous tâcherons de présenter les principaux résultats des travaux systématiques de ces deux savans.

TABLES synoptiques de la MÉTHODE ICHTHYOLOGIQUE de M. le professeur DUMÉRIL.

N^o. 1.

ORDRES DE LA CLASSE DES POISSONS.

Poissons à squelette	CARTILAGINEUX ; branchies	{	à opercules & à membrane.	TÉLEBRANCHES.
			à sans opercules & à membrane.	ELEUTHÉROPOMES.
	OSSEUX ; branchies.	{	à sans opercules & à membrane.	CHISMOPÈS.
			à sans opercules & à membrane.	TREMATOPÈS.
			à sans opercules & à membrane.	HOLORANCHES.
			à sans opercules & à membrane.	STÉROPTYGES.
			à sans opercules & à membrane.	CRYPTORANCHES.
			à sans opercules & à membrane.	OPHICHTHYCTES.

N^o. 2.

ORDRE DES TÉLÉBRANCHES EN PARTICULIER.

		FAMILLES.	GENRES.
CATOPES.	distincts	derrière les pectorales.	APHIOSTOMES. { <i>Macrorhynque.</i>
		à sous les pectorales.	PLÉCOPTÈRES. { <i>Centrique.</i>
	n'existant point.	OSTÉODERMES.	{ <i>Soléroptome.</i>
			{ <i>Cycloptère.</i>
			{ <i>Lépadogastère.</i>
			{ <i>Ostracion.</i>
			{ <i>Tétraodon.</i>
			{ <i>Eiodon.</i>
			{ <i>Syngnathie.</i>
			{ <i>Ovoïde.</i>
			{ <i>Sphéroïde.</i>

N^o. 5.

ORDRE DES ELEUTHÉROPOMES EN PARTICULIER.

Cet ordre ne renferme qu'une seule famille qui comprend les genres *Pégasé*, *Acipenser* & *Polyodon*.

Nº. 4.

ORDRE DES CHISMOPNÉS EN PARTICULIER.

Cet ordre ne se compose également que d'une seule famille & des genres Baudroie, Lophie Baliste & Chimère.

Nº. 5.

ORDRE DES TRÉMATOPNÉS EN PARTICULIER.

	FAMILLES.	GENRES.	
CATOPES.	}	nuls; bouche circulaire, arrondie. CYCLOSTOMES.	{ <i>Myzine.</i> <i>Eptaxème.</i> <i>Lamproie.</i> <i>Ammocete.</i> <i>Rhinobate.</i> <i>Raie.</i> <i>Torpille.</i> <i>Squatine.</i> <i>Squale.</i> <i>Acodon.</i>
		très-distincts; bouche large, transverse. PLAGIOTOMES.	

Nº. 6.

ORDRE DES HOLOBRANCHES EN PARTICULIER.

	SOUS-ORDRES.
CATOPES. {	jugulaires. HOLOBRANCHES JUGULAIRES.
	thoraciques. HOLOBRANCHES THORACIQUES.
	abdominaux. HOLOBRANCHES ABDOMINAUX.
	nuls. HOLOBRANCHES APODES.

SOUS-ORDRE DES HOLOBRANCHES JUGULAIRES EN PARTICULIER.

Ce sous-ordre ne renferme qu'une seule famille, celle des AUCHÉNOPTÈRES, qui comprend les genres Callionyme, Uraniscope, Batrachoïde, Murénoïde, Oligopode, Blennie, Calliomore, Vive, Gade, Kurte & Chrysoftrone.

N^o. 8.

SOUS-ORDRE DES HOLOBRANCHES THORACIQUES
EN PARTICULIER.

		FAMILLES	GENRES.
CORPS.	{ très-mince { presque aussi haut que long; yeux. { latéraux LEPTOSOMES. { d'un seul côté. HÉTÉROSOMES. { allongé, en forme de lame PÉTALOSOMES. { épineuses ou dentelées. ACANTHOPOMES. { lèvres charnues; opercules. { simple; à { sans épines ni dentelures. LÉIOPOMES. { mâchoires saillantes, osseuses OSTÉOSTOMES. { en général fort grosse CÉPHALOTES. { la nageoire du dos très-longue LOPHIOTES. { les nageoires pectorales à rayons isolés DACTYLÉS { en fuséau ATRACTOSOMES. { arrondi { en cylindres; nageoires pectorales { réunies PLÉCOPOMES. { séparées ELEUTHÉROPODES.	latéraux LEPTOSOMES.	Holacanth. Enoplose. Gal. Pomacanth. Pomacentre. Pomadasis. Acanthinon. Chétodon. Chétodiptère. Aspisure. Acanthure. Glyphisodon. Zéc. Acanthopode. Argyrosole. Capros. Silène. Chrysofoste. Pleurosele. Achire. Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		d'un seul côté. HÉTÉROSOMES.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		allongé, en forme de lame PÉTALOSOMES.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		épineuses ou dentelées. ACANTHOPOMES.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		lèvres charnues; opercules.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		simple; à	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		sans épines ni dentelures. LÉIOPOMES.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		mâchoires saillantes, osseuses OSTÉOSTOMES.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		en général fort grosse CÉPHALOTES.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		la nageoire du dos très-longue LOPHIOTES.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		les nageoires pectorales à rayons isolés DACTYLÉS	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
		en fuséau ATRACTOSOMES.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.
en cylindres; nageoires pectorales	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.		
réunies PLÉCOPOMES.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.		
séparées ELEUTHÉROPODES.	Bostrichte. Bostrichoïde. Cépole. Tansoïde. Lépidope. Gymnère. Holocentre. Perséque. Tanianote. Bodian. Micropète. Sciène. Lujan. Centropome. Chéline. Labre. Ophicéphale. Chéilion. Chéilodiptère. Hologymnose. Monodactyle. Trichopode. Osphronème. Hianle. Coris. Gomphose. Plethorhinque. Pogonias. Spare. Mules. Dipetrodon. Léognathe. Scare. Osthorhinque.		

N^o. 9.

SOUS-ORDRE DES HOLOBRANCHES ABDOMINAUX EN PARTICULIER.

		FAMILLES.	GENRES.	
CORPS	cylindrique; bouche	à l'extrémité d'un long museau	SIPHONOSTOMES. { <i>Aulostome. Fistulaire.</i> <i>Solénoptome.</i>	
		non prolongée.	CYLINDROSTOMES. { <i>Anableps. Misgurne.</i> <i>Cobite. Buxyrin.</i> <i>Fondule. Triptéronote.</i> <i>Colubrine. Ompok.</i> <i>Silure. Doras.</i> <i>Macropéronote. Malaptérure.</i> <i>Cataphraze. Pogonare.</i> <i>Tachysure. Plotose.</i> <i>Macroramphose. Corydoras.</i> <i>Centranodon. Pimélode.</i> <i>Agéniose. Loricair.</i> <i>Hypostome.</i>	
	conique ou comprimé; rayons des arcegoires pectorales	libres, distincts, au nombre de	un seul, pointu, roide.	OPLOPHORES. { <i>Chéilodactyle. Cirrhie.</i> <i>Polyndme. Polydactyle.</i>
			plusieurs, flexibles, arrondis. . .	DIMÉRÈDES. { <i>Exoco. Mugilomere.</i> <i>Chanos. Muge.</i> <i>Mugilaide.</i>
	réunis; opercules	écailleuses; bouche sans dents.		LÉPIDOPOMES. { <i>Hydrangyre. Argentine.</i> <i>Cyprin. Stoléphore.</i> <i>Athérine. Buro.</i>
			lisses; mâchoire	simple; dorsale
	très-développée.	adipeuse.		
			SIAGOMES.	{ <i>Esoce. Synodon.</i> <i>Mégalo.</i> <i>Elope.</i> <i>Lépisostée. Sphyrène.</i> <i>Polypière. Scombrifoc.</i>

Les ordres des STERNOPTYGES, des CRYPTOBRANCHES & des OPBICHTHYCTES ne renferment chacun qu'une seule famille.

Le premier n'offre que le genre Sternoptyx.

Le second contient les genres Styléphore & Mormyre.

Le troisième est composé des genres Murénophis, Gymnomurène, Murénoblenne, Sphagebranche, Unibranchaperture.

TABLES synoptiques de la MÉTHODE ICHTHYOLOGIQUE de M
professeur G. CUVIER.

N° 1.

		SÉRIES.	ORDRES.
POISSONS	}	CHONDROPTÉRYGIENS à branchies	STURIONIENS.
		OSSEUX.	

N° 2.

SÉRIE DES CHONDROPTÉRYGIENS EN PARTICULIER.

ORDRES.	FAMILLES.	GENRES.	SOUS-GENRES.	
BRANCHIES	}	SUCÉVENS.	{ Lamproie. Lamproie, Ammocete Gastrobranche.	
		SÉLACIENS.	{ Squale. { Ronflette, Requin. Lamie, Marteau, Gr Milandre, Emissole, Pélerin, Cestracion. Aiguilliat, Humanin	
	}	LIBRES ou STURIONIENS.	{ Ange. Scie.	{ Rhinobate, Rhina, I Torpille, Pastenague. Mourine, Céphaloptèr Chimère, Callorhinqu
			{ Chimère. Escarpoen. Polydon.	

N° 3.

ORDRE DES PLECTOGNATHES EN PARTICULIER.

	FAMILLES.	GENRES.	SOUS-
POISSONS PLECTOGNATHES.	}	GYNODONTES.	{ Diodon. Tétrodon. Mole.
		SCLÉRODONTES.	{ Baliste. { Baliste, Monacal Triacan Cofre.

SOUS-ORDRES DE L'ORDRE DES MALACOPTÉRYGIENS EN PARTICULIER (1).

N° 4.

	SOUS-
MALACOPTÉRYGIENS.	{ ABDOM SUBAB APOUS

(1) Les MALACOPTÉRYGIENS de ce genre que les genres Syngnathus & Pégasus.

N° 6.

SOUS-ORDRES DES SUBBRACHIENS EN PARTICULIER.

	FAMILLES.	GENRES.	SOUS-GENRES.	
SUBBRACHIENS.	GADOÏDES.	Gade. Grenadier. Macroure.	Morue. Merlan. Merluce. Lotte. Mustèle. Brofme. Phycis. Raniceps.	
			POISSONS PLATS.	Plie. Flécan. Turbot. Sole. Monochire.
				DISGODOLES.
	Porte-touille, Gobitoc. Cycloptère, Liparis.			

N° 7.

SOUS-ORDRE DES MALACOPTÉRYGIENS APODES EN PARTICULIER.

Ce sous-ordre ne renferme que la famille des ANGUILLIFORMES, laquelle se compose des Anguille, Symbranché, Aptérichte, Congre, Ophisure, Murène, Alabès, Gymnote, Carape, Aptéronote, Donzelle, Leptocéphale, Equille, Donzelle et

N° 8.

ORDRE DES ACANTHOPTÉRYGIENS EN PARTICULIER.

	FAMILLES.
ACANTHOPTÉRYGIENS.	TRUSOÏDES. GOSIOÏDES. LABROÏDES. PESCOÏDES. SCOMBROÏDES. SQUAMIPÈDES. BOUCHES EN FLETT.

N^o. 9.

FAMILLE DES TÆNIOIDES EN PARTICULIER.

	TRIBUS.	GENRES.
TÆNIOIDES à	{	muscau obtus. { Ruban. Lophote. Régalec. Gymnètre. Sabre. Vogmare.
		muscau pointu. { Ceinture. Jarretière. Styléphore.

N^o. 10.

FAMILLE DES GOBIOIDES EN PARTICULIER.

	GENRES.	SOUS-GENRES.
GOBIOIDES	{	Blennie. Pholis. Salaria. Clinus. Gonnelle.
		Annarrhique. { Opistognathe. Gobie.
		Gobie. { Gobioïde. Tænioïde. Périophthalme. Eléotris.
		Sillago.
		Callionyme. { Trichonote. Coméphore.

N^o. 11.

FAMILLE DES LABROIDES EN PARTICULIER.

	GENRES.	SOUS-GENRES.
LABROIDES	{	Labre. Girelle. Crénilabre. Sublet. Chéiline. Filou. Gomphose.
		Rafon. Labrax. Scare. Chromis.

N°. 12.

FAMILLE DES PERCOIDES EN PARTICULIER.

	TRIBUS.	GENRES.	SOUS-GE
PERCOIDES	SPARIBDI	Picarel.	Spare. Sargue. Daurade Pagre.
		Bogue.	
		Spare.	
		Doxal.	
		Lutjan.	
		Duocope.	
		Carbine.	
		Bodion.	
		Serran.	
		Plectropome.	
	Pseudoperca	Canthère.	Rascasse. Synance Pterois. Ternan
		Cichle.	
		Prisipome.	
		Scolopie.	
		Diagramme.	
		Chiclodactyle.	
		Microperce.	
		Grammistè.	
		Priscacithè.	
		Polyprion.	
Solidus.			
Grenulle.			
Saillifère.			
Rascasse.			
Pseudoperca	Athérine.	Perche. Centrop Enoploti Sandre. Eclave. Apozon	
	Sphyriac.		
	Paralpis.		
	Mais.		
	Pomacome.		
	Mage.		
	Perche.		
	Pogonias.		
	Sciène.		
	Sciène.		
Pseudoperca	Deputche.	Trigle. Marsou Parabète Céphala	
	Lycoperca.		
	Percis.		
	Vive.		
	Chacoc.		
	Transcupe.		
	Trigle.		

N^o. 13.

FAMILLE DES SCOMBÉROÏDES EN PARTICULIER.

	GENRES	SOUS-GENRES.			
SCOMBÉROÏDES à	deux nageoires du dos. . . .	Scombre.	Maquereau.		
			Thon.		
	épines au lieu de 1 ^{re} . dorsale.	Vomer.	Germon.		
			Caranx.		
	SCOMBÉROÏDES à	deux nageoires du dos. . . .	Tétragonurus.	Citule.	
				Striole.	
		épines au lieu de 1 ^{re} . dorsale.	Rhynchobdèle.	Pasteur.	
				Sélène.	
		SCOMBÉROÏDES à	deux nageoires du dos. . . .	Vomer.	Gal.
					Argyréiole.
épines au lieu de 1 ^{re} . dorsale.			Epinocbe.	Vomer.	
				Maerognathe.	
SCOMBÉROÏDES à			nageoire dorsale unique & à dents en velours.	Doré.	Mafaceuble.
					Gastré.
	nageoire dorsale unique et à dents tranchantes.		Atopus.	Epinocbe.	
				Trachicbe.	
	SCOMBÉROÏDES à		nageoire dorsale unique & à dents en velours.	Chrysose.	Centronete.
					Liche.
		nageoire dorsale unique et à dents tranchantes.	Espadon.	Cillaire.	
				Capros.	
		SCOMBÉROÏDES à	nageoire dorsale unique & à dents tranchantes.	Coryphène.	Doré.
					Poulain.
nageoire dorsale unique et à dents tranchantes.			Sidjan.	Méné.	
				Aspidure.	
SCOMBÉROÏDES à			nageoire dorsale unique & à dents tranchantes.	Acanthure.	Prionure.
					Nafon.

SOUS-ORDRE DES SQAMIPENNES EN PARTICULIER.

	GENRES.	SOUS-GENRE			
SQUAMIPENNES à	dents en soie ou en velours . . .	<i>Chelidon</i> <i>Acanthopode</i> . <i>Monodactyle</i> . <i>Osfronème</i> <i>Archer</i> . <i>Kurte</i> . <i>Anabas</i> . <i>Cefio</i> . <i>Cafagnole</i> .	{ <i>Chétodon</i> <i>Chelmon</i> . <i>Platax</i> . <i>Heniocha</i> <i>Ephippus</i> <i>Holacanth</i> <i>Pomacan</i>		
			{ <i>Osfrophon</i> <i>Trichops</i>		
			{ <i>Stromate</i> <i>Seseriens</i>		
			dents sur un seul rang	<i>Pimelopère</i> . <i>Kyphose</i> . <i>Plectrokingue</i> . <i>Glyphisodon</i> . <i>Pomacentre</i> . <i>Amphiprion</i> . <i>Premnas</i> .	
	deux nageoires dorsales	<i>Tennodon</i> . <i>Chevalier</i> . <i>Polygnème</i> .			

Le sous-ordre des Bouches-en-flûte ne renferme que les deux genres Centrique & Fistula

D'après les tableaux précédens, il devient évident que c'est tout à la fois la nature du squelette, la présence, l'absence & le nombre des nageoires, la présence ou l'absence des opercules & des membranes des branchies, la forme du corps & certaines particularités d'organisation intérieure, qui ont conduit à partager les Poissons en un assez grand nombre de divisions principales.

L'anatomie de ces animaux est aujourd'hui fort avancée, & la science possède des faits d'une haute importance par rapport à leur organisation. Beaucoup d'ouvrages & de Mémoires sont mis sur cette matière à la disposition des savans; nous nous faisons un devoir de citer, comme ayant été fort utiles à l'accomplissement de notre travail, ceux qu'ont publiés Guillaume Rondelet (1),

Ulyffe Aldrovandi (1), Conrad Gesner (2) toine Gouan (3), Marc-Elizet Bloch (4) Sonnini de Manoncour (5), Bernard - Ge Etienne de la Ville-sur-illon, comte de pède (6), Bonnaterre (7), Jérôme Fabricio

(1) *Libri de Piscibus marinis, in quibus vera effigies expressa sunt, &c.*, Lugd., 1554, in fol. — *Unversja Aquatilium* Lond., 1664, in fol.

(1) *De Piscibus Libri V & de Cetis Liber unus*, B. 1613, in fol.
 (2) *Historia Animalium Liber IV, qui est de P. Aquatilibus Animalium Naturæ, &c.*, Tiguri, 1554
 (3) *Histoire des Poissons, contenant la description unique de leurs parties externes & internes, &c.*, Sira 1770, in 4°.
 (4) *Ichthyologie ou Histoire générale & partic. des* Berlin, 1785—1796, in-fol.
 (5) *Hist. nat. génér. & part. des Poissons*, Paris & an XII, in-8°.
 (6) *Hist. nat. génér. & part. des Poissons*, in 4°. 1798 à 1803.
 (7) *Tableau encyclopédique & méthodique des*

quapendente (1), G. G. Francefe (2), Thomas Bartholin (3), Gaspard Comelin (4), Collins (5), Les Membres de l'ancienne Académie royale des sciences (6), Marco-Aurelio Severini (7), C. Preston (8), J. Ernest Hebenstreit (9), Antoine van Leeuwenhoëck (10), Job Bafter (11), Alexander Monro (12), Félix Vicq-d'Azyr (13), J. Théodore Klein (14), Albert von Haller (15), François Pourfour Dupetit (16), Georg. Seger (17), Nollet (18), William Arderon (19), Joan-Daniel Denfo (20), P. Camper (21), John Hunter (22), Auguft. Quirinus Rivinus (23), P. M. A. Brouffonet (24), Joseph Duverney (25), Paolo Carcani (26), John

Ray (1), J. Chrif. Polycarp. Erleben (2), Melchior Zeidlern (3), William Hewfon (4), François de la Roche (5), Gottfried Thilon (6), Thomas Harmer (7), G. Aug. Langguth (8), Filippo Cavolini (9), P. Kalm (10), Sonnerat (11), Laurent Roberg (12), G. Cuvier (13), A. M. C. Duméril (14), Villeneuve (15), Oligerus Jacobæus (16), Wilhelm Hulderic Waldschmid (17), Peter Chriftian Abildgaard (18), J. Hieron. Bronzerio (19), J. Rhodius (20), Nicolas Sténon (21), Lamorier (22), J. Etienne Guettard (23), François-David Heriffant (24), Jof. Théod. Koelreuter (25), Emanuel Koenig (26), Stephan. Lorenzini (27), Michele Girardi (28), E. Geoffroy de Saint-Hi-

- (1) *De Formatione Ovi & Pulli*, Padoue, 1621, in fol.
- (2) *Trattato alle figure anatomiche delle piu principali Animali terrestri, aquatili, &c.*, in fol.
- (3) *Hist. anat. Cent.*, Hafn., 1662.
- (4) *Observ. anat.*, pag. 1, Anstel, 1667.
- (5) *System of Anatomy*, London, 1685, in-fol.
- (6) *Mémoires pour servir à l'Histoire natur. des Animaux*, in-4°.
- (7) *Anisiperipatias, h. e. adversus Aristoteles de respiratione Piscium Diatriba de Piscibus in sicco viventibus*, Neapoli, 1659, in-fol.
- (8) *A general Idea of the Structure of the internal parts of Fish.* (*Philosof. Transact.*, n° 225.)
- (9) *Programma de Organis Piscium externis*, Lipsi., 1733, in-4°.
- (10) *Epistole ad Soc. reg. anglic.*, &c., Lugd. Batavorum, 1729, in-4°.
- (11) *Opuscula subcessiva, &c.*, Haarlem, 1762, 1765.
- (12) *The Structure and Physiology of Fishes explained*, &c., Edinb., 1785, in-fol.
- (13) *Mémoires des Savans étrangers*, tome VII, pag. 18 & 233.
- (14) *Hist. Piscium naturalis promovenda missus 1, &c.*, &c., Gedani, 1740, in-4°.
- (15) *Opera minora*, tome III, pag. 191. — *Mémoires de l'Académie des sciences de Paris*, 1762, pag. 76.
- (16) *Mémoires de l'Acad. royale des sciences*, 1726, p. 69; 1730, pag. 4.
- (17) *De Piscium Auditu.* (*Ephem. Acad. Nat. Curios.*, dec. 1, ann. 4 & 5, pag. 152.
- (18) *Mémoires de l'Acad. royale des sciences*, 1743, pag. 199.
- (19) *A Letter concerning the hearing of Fish.* (*Philos. Transact.*, vol. 45, n° 486, pag. 149.)
- (20) *Neue bestaetigte Erfahrung vom Gehoere der Fische.* (*Physikal. Bibliothek*, 2 band, pag. 188.)
- (21) *Mémoires des Savans étrangers*, tome VI, pag. 77.
- (22) *Account of the Organ of hearing in Fish.* (*Philos. Transf.*, vol. 72, pag. 379.) — *Observations on animal Economy*, pag. 69.) — *Anatomical observations on the Torpedo.* (*Philos. Transact.*, vol. 63, pag. 481.) — *Account of the gymnotus electricus.* (*Ibidem*, vol. 65, p. 395.) — *Observ. on the Gillaroo trout.* (*Ibid.*, vol. 74, pag. 310.)
- (23) *Observ. circa poros in Piscium cute notandos.* (*Act. Erud. Lipsi.*, 1687, pag. 60.)
- (24) *Journal de Physique*, tome XXXI, pag. 12. — *Mémoires de l'Acad. des sciences*, 1785, pag. 170 & 174; 1786, pag. 684.
- (25) *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1699, p. 300, & 1701, pag. 224.
- (26) *Lectura sulla Respirazione de Pesci.* (*Opuscoli scelti*, tome XIV, pag. 63.)

- (1) *A Letter about the Swimming bladders in Fishes.* (*Phil. Transact.*, vol. X, n° 115, pag. 349.)
- (2) *Physikalisch chemische Abhandlungen*, pag. 343.
- (3) *Exercitatio physica de Respir. Piscium, &c.*, resp. Fab. Bernhardi, Jenæ, 1656, in-4°.
- (4) *An Account of the lymphatic System in Amphibious Animals and in Fishes.* (*Philosof. Transact.*, vol. LXIX, pag. 198.
- (5) *Observations sur la vessie adrienne des Poissons.* (*Annales du Mus. d'hist. nat.*)
- (6) *Exercit. de Generatione Piscium, resp. God. Ba'duinus, Wittebergæ*, 1667, in-4°.
- (7) *Remarks on the very different accounts that have been given of the fecundity of Fishes, &c.* (*Phil. Transact.*, vol. 57, pag. 280.)
- (8) *De Ortu Piscium absque nuptiis pulchrè fabulari, commentatio prior & posterior*, Wittemb., 1777, in-4°. — *Programma de Nuptiis Piscium innumerâ prole beatis*, *Ibidem*, 1780, in-4°.
- (9) *Mémoria sulla Generazione dei Pesci e dei Granchi*, Napoli, 1787, in-4°.
- (10) *Dissert. de causis diminutionis Piscium*, resp. Gust. Lindblad, Aboæ, 1757, in-4°.
- (11) *Journal de Physique*, tome III, pag. 256.
- (12) *Dissert. med. physica de Piscibus*, resp. Geringius, Upsalæ, 1727, in-4°.
- (13) *Le Règne animal distribué d'après son organisation.*
- (14) *L. c. — Dissert. sur les Poissons qui se rapprochent le plus des animaux sans vertèbres*, Paris, 1812, in-4°.
- (15) *Mercur de France*, juin, 1756. — *Hamburg. magaz.*, 24 band, pag. 598.
- (16) *Act. Hafniens.*, vol. V, pag. 251 & 261.
- (17) *Ephem. Acad. Nat. Curios.*, dec. III, ann. 5 & 6, pag. 545.
- (18) *Beob. der Berlin. Ges. Naturf. Fr.*, 4 band, p. 193.
- (19) *Dubitatio de principatu Jecoris ex anatome Lampææ*, Patavii, in-4°.
- (20) *Mantissa anatomica*, Hafn., 1661, in-8°, pag. 15.
- (21) *Specimen myologie*, Amstel., 1669, in-8°, pag. 90. — *De Musculis & Gland.*, Hafn. 1664, in-4°, pag. 48.
- (22) *Hist. de l'Acad. des sciences*, 1742, pag. 32.
- (23) *Mémoires*, tome I, pag. 86.
- (24) *Mémoires de l'Acad. des sciences de Paris*, 1749, pag. 155.
- (25) *Nov. Comment. Acad. Petrop.*, tome XVI, p. 511, & tome XVII, pag. 521.
- (26) *Ephem. Acad. Nat. Curios.*, dec. III, ann. 2, pag. 204.
- (27) *Osservazioni intorno alle Torpedine*, Firenze, 1678, in-4°.
- (28) *Saggio di Osservazioni anatomiche intorno agli organi*

laire (1), J. Jul. Walbaum (2), Gunth. Christop. Schelhammer (3), Phil. Jac. Hartmann (4), Peter Collinson (5), William André (6), J. de Muralt (7), Henry Watson (8), Mart. Domsma (9), Johan Leonhard Frisch (10), Olaus Borrich (11), J. Anton. Battara (12), J. Henri Starke (13), Schwalbe (14), Defay (15), Anders Hellant (16), W. Grant (17), Ferris (18), Abraham Argillander (19), Antonio Vallisneri (20), J. G. Elfsner (21), Benjamin Allen (22), Jam. Dale (23), Algot Fahberg & De Geer (24), Cajetanus Monti (25), Carol. Mundini (26) Al. Fern. Marfigli (27), Sa-

muel Ledel (1), Oken (2), Rudolphi (3), Serres (4), Robert Knox (5), E. M. Bailly (6), Gerbrand Bakker (7), Everard Home (8), M. G. R. Treviranus (9), Ducrotay de Blainville (10), & beaucoup d'autres parmi lesquels nous pourrions encore citer MM. Rafinesque Schmalz, Ruffo, Desmarest, Gall & Spurzheim, Alexandre Lefueur, &c. &c.

FONCTION PREMIÈRE.

La Locomotion.

SECTION PREMIÈRE.

Squelettologie.

1°. *Le Squelette en général.* Nous avons déjà annoncé que tout, dans le poisson, est disposé pour la natation. Un grand nombre d'espèces porte, immédiatement sous l'épine, une vessie p'écie d'air, qui, en se comprimant ou en se dilatant, fait varier la pesanteur spécifique & aide l'animal à monter ou à descendre dans l'eau. La progression s'exécute par les mouvemens de leur queue qui choque alternativement le liquide ambiant à droite & à gauche, en haut & en bas, tandis que les branchies, en le poussant en arrière y contribuent probablement encore. Les membres étant, en conséquence, peu utiles, sont fort réduits; ces pièces analogues aux os des bras & des jambes sont fort racourcies ou même disparaissent en entier; des rayons plus ou moins nombreux, soutenant des membranes, représentent grossièrement les doigts & les orteils; c'est-là ce qu'on appelle des *nageoires*.

L'ossification du squelette des Poissons chondroptérygiens paroît ne jamais s'achever; il ne prend jamais la dureté de celui des animaux vertébrés d'une classe supérieure, & reste constamment cartilagineux. Celui des autres Poissons, de même que celui des sauriens & des ophidiens, acquiert une densité remarquable, mais conserve cepen-

electrici della Torpedine. (Mem. della Societa ital., tome III, pag. 553.)

(1) Sur la nature & la formation des pierres qui existent dans les cellules auditives des Poissons. (Mém. du Mus. d'Hist. nat., tome XI, pag. 241.)

(2) *Anatomia Xiphie*, imprimé à la suite de son édition de la *Philosophie ichthyologique* d'Antoni.

(3) *Anat. Xiphie piscis*, &c., Hamburgi, 1707, in-4°.

(4) *Descript. anat. physica Xiphie*. (Ephem. Acad. Nat. Curios., dec. III, ann. 2, app., pag. 1.)

(5) *Some Observations on the Food of the Soal-Fish*. (Phil. Tr., vol. 43, n°. 472, pag. 38.)

(6) *A Description of the teeth of the anarrhicas lupus*, &c. (Ibidem, vol. 74, pag. 274.)

(7) *Examen anat. Muscles fluvialilis*. (Miscell. Acad. Nat. Cur., dec. II, ann. 1, 1682, pag. 124.)

(8) *Account of the Stomach of the Gillaroo-Trou*. (Phil. Transf., vol. 74, pag. 121.)

(9) *Desc. anat. Tetodonis levis*. (Ab. Haarl., tom. XII, pag. 413.)

(10) *De Offibus dentatis in utroque pinnâ ventris carponis*. (Miscell. Berolinens., tome VI, pag. 122.)

(11) *Alta Hafniens.*, ann. 1673, pag. 149.)

(12) *Epistola de Pene Ranarum contra Kleinium*. (Atti dell'Acad. di Siena, tome IV, pag. 353.)

(13) *De Pisce hermaphrodud.* (Ephem. Acad. Nat. Cur., dec. III, ann. 7 & 8, pag. 190.)

(14) *Lalles & ova simul in uno carpine*. (Commerc. lit. Norimberg., 1734, pag. 305.)

(15) *Bemerkunguber eine bastard Art von Barben und Karpfen*. (Beob. der Berlin. Ges. Naturf. Fr. 1 band, pag. 490.)

(16) *De Propagatione Salmonis*. (Analeth. transalp., tome 1, pag. 408.)

(17) *De Coitu & Propagatione Salmonis*. (Ibid., tome II, page 422.)

(18) *Journal de Physique*, tome XX, pag. 321.

(19) *Ron om Gjaeds-leken*. (Vetensk. Akad. Handling., 1753, pag. 74.)

(20) *Descript. anat. Anguilla*. (Valentini Amphich. zoolom., part. 2, page 126.)

(21) *De Anguillis viviparis*. (Miscell. Acad. Nat. Curios., dec. I, ann. 1670, obs. 119, pag. 242.)

(22) *Of the manner of the generation of eels*. (Phil. Transf., vol. XIX, pag. 664.)

(23) Ibidem, vol. XX, n°. 238, page 90.

(24) *Vetensk. Akad. Handling.*, 1750, page 194.

(25) *De Anguillarum Oris & Propagatione*. (Comment. Influxus Bonon., tome VI, page 372.)

(26) Ibidem, page 446.

(27) *Lettera scritta al signor Antonio Vallisneri intorno all'origine della Anguilla*. (Giornale letterale d'Italia, tome XXX.)

(1) Ephem. Acad. Nat. Curios., dec. II, ann. 10, p. 28.

(2) *Ips*, 1823, 10°. livraison, pag. 441.

(3) *Abhandl. der Königl. Acad. der Wissenschaft. in Berlin*, fur 1814 & 1815.

(4) *Anatomie comparée du Cerveau dans les quatre classes d'animaux vertébrés*, &c., in-8°. Paris, 1824.

(5) *Edinb. phil. Journ.*, avril 1814, page 323.

(6) *Descript. des filets pêcheurs de la Bandaia*. (Annuaire des sciences nat., juillet 1824.)

(7) *Osteographia Piscium, gadi profundi anglicani cum lampride gumato, speciei rariori*, &c., Gronoving., 1820, in 8°.

(8) *The Croonian Lecture*. (Philos. Transf., 1824, p. 1.)

(9) *Zeitschrift für Physiologie*, tome II, tabl. 1.

(10) *De l'Organisation des Animaux ou Principes d'Anatomie comparée*, tome I, Paris, 1822, in-8°.

dant toujours plus de flexibilité que dans les animaux à sang chaud.

Indépendamment de la différence de consistance, les os des Poissons diffèrent de ceux des mammifères & des Oiseaux par une plus grande homogénéité, due à ce que la matière calcaire est plus uniformément répandue dans le parenchyme gélatineux, qui même, chez les chondroptérygiens, semble masquer les parcelles de phosphate de chaux qui s'y mêlent par petits grains & non par fibres ni par filamens.

C'est en raison de cette faible proportion de matière inorganique que les os des animaux qui nous occupent peuvent se fondre plus facilement que d'autres en gélatine. Aussi voit-on quelques peuplades hyperboréennes & en particulier les habitans de la Norvège s'en nourrir pendant les longs mois de leur hiver.

Par rapport au nombre des nageoires chez les Poissons, on observe non moins de variétés que pour celui des membres dans les Reptiles. Le plus communément il y en a quatre; assez souvent il n'y en a que deux, & quelquefois ils manquent totalement. Celles qui répondent aux membres thoraciques, sont dites *nageoires pectorales*; celles qui représentent les membres abdominaux sont appelées *catopes* ou *nageoires ventrales*. Souvent des rayons placés aux extrémités des apophyses épineuses soutiennent sur le dos, sous la queue & à l'extrémité de celle-ci, d'autres nageoires verticales qu'on appelle *dorsales*, *anales* & *caudale*, lesquelles en se redressant ou en s'abaissant, étendent ou rétrécissent au gré du poisson la surface qui choque l'eau.

Les rayons sur lesquels sont étendus les membranes natatoires sont de deux sortes; les uns consistent en une seule pièce osseuse, ordinairement dure & pointue, quelquefois flexible & élastique; on les nomme *rayons épineux*; les autres sont composés d'un grand nombre de petites articulations & se ramifient vers l'extrémité; on les appelle *rayons mous*, *rayons articulés*, *rayons branchus*.

Les vertèbres des Poissons chondroptérygiens sont soudées entr'elles & forment un tout cartilagineux dans lequel on ne peut distinguer que les apophyses épineuses.

Les vertèbres des Poissons osseux s'articulent les unes aux autres à l'aide de surfaces concaves remplies d'un cartilage mou & seulement par leur corps, qui est tantôt cylindrique, tantôt anguleux, tantôt comprimé.

Dans les Poissons, le bassin adhère bien rarement à l'épine, & fort souvent, au lieu d'être en arrière de l'abdomen, il est en avant & tient à l'appareil claviculaire.

Il supporte les catopes habituellement.

Quelle que soit la valeur des opinions des anciens zootomistes comparée à celles des physiologistes modernes par rapport à l'existence ou à la

non existence du thorax dans les Poissons, tous sont d'accord sur l'absence des côtes ou des prétendues côtes chez la Raie; il y a défaut absolu de thorax, chez elle; le défaut de poumons nécessitoit une telle disposition, mais les artères, qui, chez la plupart des autres poissons osseux, dépourvus pareillement de poumons, avoient été cependant comparées aux barreaux de la cage osseuse de la poitrine des autres animaux vertébrés, ne se rencontrent même ici en aucune sorte.

Le sternum manque également.

L'os qui représente l'omoplate dans les Poissons est quelquefois suspendu dans les chairs; d'autrefois il tient à l'épine: mais le plus souvent, il est accroché au crâne: il soutient, par l'intermède d'une série de petits os plats séparés par des intervalles cartilagineux, la nageoire pectorale correspondante, composée d'un certain nombre de rayons articulés ou épineux, & qui manque dans quelques Poissons, comme les Murènes, les Aptérichthes, etc.

Chez la plupart des Poissons osseux, dans l'état de repos, les nageoires pectorales sont collées sur le côté du corps & se meuvent dans un plan horizontal. Elles sont généralement attachées fixement à la tête par le moyen d'une ceinture osseuse, qui entoure le corps derrière les branchies, qui soutient le bord postérieur de leur ouverture, & qui est formée par les deux omoplates réunies sous la gorge, simples & minces dans celle de leurs portions qui est située au-dessus de la nageoire, garnies, dans celle qui est au-dessous, d'une lame saillante qui tient lieu d'épine & derrière laquelle existe parfois un intervalle non ossifié comme dans la Trigle volante, les Zées, le Merlan, &c.

Beaucoup de Poissons, les Pleuronectes, les Chabots, les Zées, les Perches, entr'autres, portent à la partie supérieure de leur omoplate une longue épine, qui descend directement derrière la nageoire & donne attache aux muscles adducteurs, tandis que les abducteurs s'insèrent dans l'angle formé par la réunion de la crête avec la portion inférieure. Cette épine, qui est mobile, a été improprement appelée *clavicule* par quelques anatomistes.

Les osselets qui maintiennent les rapports des rayons de la nageoire avec la ceinture dont nous venons de parler varient beaucoup en nombre & en figure suivant les espèces. Les Chœtrodons & les Perches en ont cinq; on en compte trois dans le Silure, où ils sont grêles & cylindriques; quatre très-grands dans le Malarmat, le Rouget, l'Anarrhique; quatre petits dans le Merlan, le Turbot, la Morue; huit, en deux rangées, dans le Poisson de Saint-Pierre.

Quant les nageoires pectorales ont un premier rayon épineux, celui-ci s'articule immédiatement avec la ceinture thoracique, comme dans plu-

Une arcade palatine ou ptérygo-palatine, composée de l'os palatin, des deux os ptérygoïdiens, du jugal, de la caisse & de l'écailléux ou préopercule, souvent aplatie & rejetée sur la partie latérale de la bouche, comme dans le Zée forgeron & le Merlan, ou cylindrique dans sa région moyenne & occupant le milieu de la bouche, comme chez l'Anarrhique, fait, dans la plupart des Poissons osseux, comme dans les Oiseaux & dans les Serpens, une sorte de mâchoire intérieure, & contribue en arrière à l'articulation de la mâchoire inférieure. Dans les Chondroptérygiens, ces pièces sont réduites à de moindres nombres.

Comme dans les Oiseaux, ces arcades sont soutenues de chaque côté du crâne par un grand os mobile qui supporte aussi le plus souvent la mâchoire inférieure & l'opercule des branchies. Au lieu d'être quadrilatère, ainsi que l'os carré proprement dit des Oiseaux, il est allongé, aplati & courbé sur sa longueur, de manière à présenter en devant son tranchant concave & en arrière ou aux branchies le tranchant convexe. Cet os est excessivement large dans les Pleuronectes. Il reçoit des lames accessoires dans la Perche, le Brochet & beaucoup d'autres poissons.

Les os du palais sont, en général, petits : c'est sur eux qu'est reçue l'extrémité antérieure du vomer & ils sont garnis de dents dans un grand nombre d'espèces. Un intervalle plus ou moins grand existe entr'eux & la quille osseuse du crâne.

L'os ptérygoïdien externe existe plus constamment que l'interne, qui le borde, quand il existe ; il est toujours aussi développé. Ni l'un ni l'autre ne portent de dents.

Le jugal sert souvent d'arc-boutant, soit seul, soit avec le préopercule, à l'arcade palatine & forme, avec la caisse & le temporal, un panneau mobile appuyé sur le pariétal, & quelquefois soudé avec l'arcade palatine, comme chez les Silures, où la face est presque immobile.

Deux os, & même quelquefois quatre, s'étendent de la partie antérieure des frontaux antérieurs jusqu'à l'extrémité la plus avancée du vomer & recouvrent les nerfs de la première paire. On peut croire qu'ils représentent les os propres du nez des Mammifères. Ils laissent entr'eux un petit intervalle libre dans le Pimélode casqué.

Les arcades qu'on peut appeler zygomatiques descendent obliquement de devant en arrière entre l'extrémité du museau, les os intermaxillaires & la partie moyenne ou postérieure de la mâchoire inférieure. Souvent leur extrémité n'atteint pas l'os carré & alors, ainsi que cela se voit dans la Perche, le Hareng, la Vive, la Plie, la Sole & le Brochet, elle reste libre dans les chairs. Jamais ces arcades zygomatiques ne portent de dents.

Les orbites sont situées tout à fait latéralement, de sorte que leurs axes sont en général sur le prolongement d'une même ligne droite comme dans

les oiseaux. Chez les Uranoscopes & quelques autres cependant, elles sont tournées vers le bas. Les Pleuronectes n'en ont qu'une de chaque côté à peine, dans leur squelette, discernable, parce que, extrêmement petite & difficile à voir, elle est transportée du même côté que l'autre. Très-souvent, ces cavités de la face ne sont circonscrites supérieurement que par l'échancrure des os frontaux, mais, outre les apophyses orbitaires antérieure & postérieure que cette région correspondante du crâne, il existe également au-dessous d'elles, une chaîne de huit ou dix petites lames osseuses, articulées avec l'autre comme celles de la mentonnière casquée, décrivant un demi-cercle entre le frontal antérieur en avant & l'apophyse orbitaire postérieure en arrière, & paroissant analogues aux os lacrymaux. Ces osselets manquent à la lacre d'orbite qui se trouve sur un des côtés de la tête des Pleuronectes.

La face des Chondroptérygiens, quoiqu'elle soit semblable par sa composition à celle des Poissons osseux, en diffère cependant parce qu'elle n'est articulée avec le crâne qu'au moyen de l'os carré à l'os carré des Oiseaux. Voyez CANNEUX.

Les fosses nasales, dans la plupart des Poissons, sont osseuses qu'en partie & sont complètes par des membranes. Dans les Raies, les Torpilles, les Requins, les Aiguillats &, en général, les Poissons de la famille des Plagiostomes, sont que de simples cavités creusées dans le tilage & ne communiquant point avec la bouche. Il en est de même dans les Trigles.

Il n'existe jamais de séparation osseuse entre les orbites & les fosses temporales & palatine n'y a-t-il point de fosse sphéno-maxillaire.

Les trous orbitaires internes n'existent point. Il en est de même du trou incisif, & il ne conçoit facilement puisqu'il n'y a point de fosse nasale proprement dite.

Le trou sous-orbitaire manque également.

Quant à ce qui concerne les opercules, on remarque sur les côtés de la tête, dans les Poissons de cette classe, nous nous en occupons d'une manière spéciale en traitant de ce rapport à leur respiration. Nous ne devons en ce moment que de ce qui concerne les osseux & sensitif.

Il n'en est point des Poissons comme des Mammifères, où les disséminations que l'on observe dans le cerveau des diverses espèces sont toujours importantes & n'altèrent jamais les fondements de l'organe. Les éléments du cerveau des Poissons sont, au contraire, dans une continuité.

12 & 13. Les Os maxillaires supérieurs & inférieurs. Les os inter-maxillaires forment le plus grand nombre des Poissons, les bordent

mâchoire supérieure & ont derrière eux les maxillaires, qu'on appelle aussi *os labiaux* ou *myſſaces*. Ils sont fixés par des ligamens à la pointe formée au bout du museau par le vomer en bas & par l'ethmoïde en haut, qui a une position plus antérieure que dans les autres classes, & qui repose fort peu sur le sphénoïde. Ces os ont souvent deux branches distinctes & quelquefois séparées, l'une frontale ou ascendante & l'autre palatine ou horizontale.

Dans certains Poissons, où la mâchoire supérieure est très protractile, ils sont presque de la longueur de la tête, & dans l'état de repos, portent leur pointe jusque sur le bord antérieur de l'occipital supérieur après avoir glissé sur la crête de l'ethmoïde, puis dans une coulisse présentée par les frontaux & les pariétaux. Tel est le cas du Poisson de Saint-Pierre (*Zeus faber*), du Filou (*Epibulus insidiator*), des Sublets, &c., chez lesquels un observateur moderne, le docteur Desmoulins, me paroît, sans trop de justesse, avoir nié l'existence à part des naseaux & des cornets inférieurs pour faire de ces os un démembrement des os intermaxillaires. Ceux-ci, qui représentent, comme nous venons de le dire, le cadre supérieur de la bouche, en tout, comme chez les Murènes, ou en partie seulement, comme chez la plupart des Acanthoptérygiens, sont souvent armés de dents, présentent des formes très-variables, suivant les familles où on les examine, & manquent même dans tous les Chondroptérygiens, en particulier dans les Lamproies & les Myxines, ou n'existent qu'en vestiges dans les Sélaciens ou Plagiostomes, comme les Raies, les Torpilles, les Carcharias, les Milandres, les Pélerins, les Céphaloptères, &c.

Le plus communément, les os intermaxillaires des Poissons, comme cela se voit dans les Saumons, les Truites, les Serrasalmes, l'Hydrocin du Bresil, les Scopèles, les Aulopes, les Chirocentres, les Lépisostées, les Brochets, les Stomias, les Orphies, les Mormyres, les Echéneis, sont munis de dents, & leur forme varie considérablement; leurs dimensions diffèrent de la manière la plus marquée, selon les familles dans lesquelles on les examine.

Dans les Lamproies, par exemple, ils paroissent remplacés par une plaque transverse, au-dessous de laquelle est suspendu un anneau maxillaire armé de fortes dents. Dans l'Esturgeon, ils existent en vestige au milieu de l'épaisseur des lèvres. Chez les Plectognathes, comme les Tétrodons les Diodons, les Moles, les Balistes, &c., ils forment seuls la mâchoire & sont soudés aux os maxillaires par le côté; chez les Microstomes & les Brochets, ils sont très petits, courts, triangulaires & aplatis; on observe la même disposition dans les Chétodons, les Ephippus, les Héniochus, les Platax, &c.; dans l'Anarrhique, au contraire, ils sont très-gros & fort solides; les Gomphotes & les Orphies, ainsi que les Filulaires, les Centrif-

ques & les Aulostomes les ont d'une longueur & d'une ténuité extraordinaires; il en est de même des Scombréfoques & des Demi-becs ou Hémiramphes; dans les Castagnoles, ils sont remarquables par leur extrême brièveté; dans les Silures, ils sont suspendus sous l'ethmoïde & non protractiles; dans les Chromis & dans les Callionymes, ils sont protractiles à un haut degré, & dans les Loricaires ils paroissent attachés sous le museau; celui du côté où les yeux existent est beaucoup moins développée que l'autre dans les Pleuronectes. Dans les Rasons, leur branche montante, unie à l'ethmoïde, descend subitement vers la bouche par une ligne tranchante & presque verticale; dans les Scares, ils sont convexes, arrondis, garnis de dents disposées comme des écailles sur leur bord & leur surface antérieure; dans les Picarrels, ils sont supportés par de longs pédicules, ce qui contribue à faire une sorte de tube des mâchoires extensibles de ces Poissons; il en est à peu près de même des Athérines; ils sont étroits & très-alongés en arrière dans les Merlans, les Perches, les Vives; soudés ensemble & avec les os maxillaires & l'ethmoïde, chez les Espadons, ils contribuent à former un museau semblable à une lame d'épée ou à un épieu.

Les os maxillaires supérieurs des Poissons ne portent que rarement des dents, quoiqu'ils en soient armés dans les Truites, dans quelques Hydrocins, dans les Chirocentres, les Echéneis; ils s'articulent ou sur le côté du vomer ou sur le devant des palatins, quelquefois même sur les intermaxillaires, comme chez les Murènes, par exemple. Leur extrémité postérieure s'articule sur le post mandibulaire du maxillaire inférieur ou reste libre. Ces os manquent ou n'existent qu'en vestiges dans les Chondroptérygiens & leurs fonctions sont remplies par les os analogues aux palatins & quelquefois même par le vomer. Dans les Sturioniens, il sont soudés aux palatins; dans les Plectognathes, ils sont attachés fixement sur les côtés des intermaxillaires & comme l'arcade palatine, s'engrènent par future avec le crâne; dans les Serrasalmes de Lacépède, ils sont sans dents & traversent obliquement sur les commissures; les Tétragonoptères d'Artédi & les Citharines de M. Cuvier sont dans le même cas; les Hydrocins de ce dernier savant ont des maxillaires qui commencent près ou en avant des yeux; les Aulopes en ont qui sont grands & sans dents; les Harengs & les Elopes ont ces os divisés en trois pièces; dans les Thrilles, ils sont bien dentés & se prolongent en pointes libres, au-delà de la mâchoire intérieure; dans les Odontognathes, où la même disposition se retrouve, ils jouissent d'une si grande mobilité qu'ils peuvent faire presque un demi-cercle & portent alors leurs pointes en avant, comme deux cornes; chez les Efoques, ils sont logés dans l'épaisseur des lèvres; chez les Silures, ils sont réduits à de simples vestiges ou allongés en

barbillons ; chez quelques Agénéioses, ils se redressent chacun en une corne dentelée, tandis que chez d'autres espèces du même genre, ils ne font aucune saillie & restent cachés sous la peau ; dans les Filous, ils sont susceptibles d'un mouvement de bascule qui transforme subitement la bouche en une sorte de tube ; ceux des Picarels opèrent également un mouvement de bascule, & il en est de même des Sublets ; ceux des Polyprions sont revêtus d'écaillés durement ciliées.

19. *Le Vomer.* Le vomer des Poissons est une sorte de tige osseuse, canaliculée, qui se porte vers le bout du museau, où elle se fonde en s'élargissant. Il est fort allongé dans le Merlan & le Turbot. Dans beaucoup de genres, son extrémité antérieure représentant une sorte de disque, porte en dessous des dents que leur position a fait nommer *vomeriennes*. Les Morues, les Merlans, les Merluches, les Lottes, les Brosmes, les Phycis, les Brochets, les Truites, les Eperlans, les Argentines, sont, en particulier, dans ce cas. C'est, au reste, sur le contour antérieur de cette sorte de disque que s'appuie, pendant le repos, l'arc dentaire des os intermaxillaires, dans les Poissons où il est protractile.

20. *La mâchoire inférieure ; ses Rapports avec la supérieure.* Comme tous les autres animaux vertébrés, les Poissons n'ont jamais plus de deux mâchoires, & toujours elles sont placées l'une au-dessus de l'autre.

Généralement, la mâchoire inférieure a la forme d'un arc ou de deux branches plus ou moins épaisses, réunies à angle aigu & articulées beaucoup plus en avant que dans la plupart des Oiseaux & des Reptiles. Celle de beaucoup d'entre eux, & l'on peut ranger dans cette classe les Raies, les Squales, les Syngnathes ; les Balistes, les Aluteres, les Triacanthes, les Anguilles, les Tetradons, les Clupees, les Clupanodons, les Saumons, les Truites, &c., n'a qu'une seule pièce à chaque branche. Dans la Baudroie & plusieurs autres Chondroptorygiens, dans les Vives, les Morues, les Merluches, les Musteles & beaucoup d'autres Poissons jugulaires ou abdominaux, les deux branches ont chacune deux pièces réunies par une suture. Le Polyptère bichir, cet habitant singulier du Nil, en a même trois, une pour les dents, doublée par une seconde qui forme l'apophyse coronade & une troisième postérieure supportant la fossette articulaire.

Ordinairement, à mesure qu'elles se rapprochent, ces branches de la mâchoire inférieure s'amincissent & forment un arc très-ouvert, surtout dans les Raies, les Myiobates, les Torpilles, les Aiguillats, les Rouillettes, les Requins, les Lamioles, les Milandres, & cependant ferme quelquefois d'une manière notable, aussi que cela se voit dans l'Alose & dans le Saumon, & même prolongé en un long bec aigu, comme dans l'Orchie & le Brochet du Brésil. Les Filous ou Epibu-

lus, les Dorées, les Picarels, les Squales, les Poulains, les Chelmons, les Toxotès, offrent une disposition organique analogue.

Jamais la mâchoire inférieure ne présente dans les Poissons rien que l'on puisse comparer à la portion ascendante dans la plupart de tères, & néanmoins dans la généralité des poissons, l'articulation de cet os se fait à son extrémité.

Il existe même des espèces qui ne voient pas se fonder les mâchoires, se fondent à former un anneau permanent non plus à fermer la bouche & à la saisir d'objets plus ou moins volumineux, mais à s'attacher à divers corps. Les Lamies, les Ammocètes, les Pricks, les Myxins, dans ce cas.

En général, cependant, & particulièrement dans les Squales, les deux mâchoires sont mobiles. Chez ceux-ci, la supérieure est formée de deux grands cartilages que les os implantés plusieurs rangées & se trouve retenue en arrière & en haut par de forts ligamens coniques, dont le sommet est attaché au fond de l'orbite : elle s'articule sur l'inférieure, par deux facettes séparées entr'elles par un ménisque libre, & chacune de ses branches, vers son extrémité antérieure, soutient deux petites lames cartilagineuses qui vont se perdre dans l'épaisseur des os de plus, en arrière, deux autres plaques portant en bas & en arrière, en renfonçant de nouvelles montants de la mâchoire inférieure s'articulant avec elles de manière à former une arcade complète qui entoure la bouche, laissant un angle rentrant en devant.

Dans les Squales encore, les os de la mâchoire inférieure sont mobiles, & cet os s'articule en trois cartilages, l'un qui descend du côté de la mâchoire supérieure, & l'autre qui appartient à l'appareil qui soutient la mâchoire inférieure. Cette disposition fait qu'ici les os de la mâchoire inférieure sont très-épais.

Chez l'Esturgeon, la face postérieure de la mâchoire inférieure recouvre complètement le bec, & est peu près comme dans les Raies, les os qui remplacent les os maxillaires sont très-étroits en devant, mais ils s'élargissent en arrière & en haut, où ils s'entendent en une large plaque qui forme la base de la mâchoire inférieure. Les deux branches de la mâchoire inférieure sont plates & presque transverses. Elles s'articulent en arrière avec la mâchoire supérieure par un cartilage interarticulaire distinctement de la cuile.

21, 22, 23 & 24. *Les Dents.* Dans tous les autres animaux, les

rapport au nombre, à la nature, au volume, à l'implantation, à la forme, à la disposition générale des dents.

Les uns, qui barbotent dans la fange impure pour y chercher des vermineux & des débris de matières animales, en sont totalement dépourvus.

Tels sont les Carpes, les Barbeaux, les Tanches, les Goujons, les Cirrhines, &c.

Les autres en présentent de deux structures différentes, savoir :

1°. De *composées*, qui sont formées d'une infinité de tubes verticaux, tous unis & terminés par une couche commune d'émail. Beaucoup de Raies présentent des dents de cette nature.

2°. De *simples*, qui ne tiennent qu'à la gencive, comme dans les Requins, les Emissoles, les Roussettes, les Pélerins, les Grifets, les Milan-dres, les Aiguillats, ou qui naissent dans un alvéole comme dans le Brochet, l'Orphie, la Dorade, le Saumon, la Truite, &c.

Toutes les dents simples des Poissons sont formées de substance éburnée & d'une couche d'émail, disposées comme chez la plupart des Mammifères. Celles que renferment des alvéoles osseux ne tardent point à s'y souder par la racine, sitôt que la couronne a vu le jour, en sorte que l'une est absolument continue à l'autre, & que, sans la casser, on ne peut plus séparer la dent de l'os qui la porte. Cependant, selon la remarque judicieuse du professeur G. Cuvier, en sciant l'os, on aperçoit des vestiges de la racine qui s'y est unie, & qui se font remarquer long-temps par leur couleur, leur dureté, & la cavité qui les traverse, & qui pénètre d'autant plus profondément dans les os des mâchoires, que la couronne est elle-même plus longue & plus pointue, car les dents mousses n'ont presque point de racine.

La substance éburnée de ce genre de dents des Poissons est toujours dure & ne croit, ainsi que celle des Mammifères, que par des développemens de couches intérieures.

Mais celles de ces dents qui, de même que celles des Chiens-de-mer, ne tiennent qu'à la gencive seulement, croissent à la manière des épinophyes des os, c'est-à-dire que d'abord tendres & poreuses, elles se durcissent ensuite uniformément & finissent par devenir entièrement dures & éburnées.

Les dents composées des Poissons forment d'ordinaire des plaques plus ou moins grandes, qui n'adhèrent aux os des mâchoires ou du palais que par une membrane intermédiaire : quelquefois, elles sont disposées en quinconce; d'autres fois, elles occupent par bandes toute la largeur de l'espace qui leur est destiné. La Raie bouclée & les autres Raies à dents plates nous en offrent un exemple en petit; l'Aigle de mer (*Myliobatis aquila*) n'a que les dents de la partie moyenne en bandes; celles des côtés sont en petites langes.

Quelle que soit la figure de cette espèce de dents, elles sont constamment divisées en deux couches, une supérieure, dense, osseuse, couverte d'une couche d'émail, & une inférieure, qui paroît tenir lieu de racine : celle-ci est marquée en arrière & en dessous de sillons très-réguliers & très-rapprochés. Son intérieur est irrégulièrement poreux, & les pores dont il est criblé communiquent au dehors par de petits pertuis qui, comme le soupçonne M. Cuvier, reçoivent des vaisseaux & des filets de nerfs. La couche supérieure, plus dense, est uniquement formée de tubes parallèles & qui vont directement se terminer à la surface de l'émail.

Dans le Loup des mers du Nord, le féroce Anarrhique, les mâchoires sont revêtues d'éminences formées de fibres qui se portent de la base à tous les points de la superficie, en laissant un vide à la partie moyenne & inférieure & en n'adhérant aux os maxillaires qu'au contour de l'éminence seulement. Ces éminences, implantées sur une substance plus spongieuse que le reste du tissu osseux des mâchoires, tombent par un mécanisme analogue à celui qui détermine la chute des bois des Cerfs & des Elans.

Dans les Diodons & les Tétradons, les mâchoires ont une partie triturante, solide, blanche, lisse, éburnée, qu'on peut regarder encore comme une dent composée, qui, vue à l'extérieur, ne présente que des sillons transverses, mais qui, rompue ou sciée, semble composée de lames dont les tranchans, fondés à leur superficie par l'émail, restent long-temps distincts dans la partie profonde. Cette structure anomale est assez singulière pour mériter que nous entrons dans quelques détails à ce sujet.

Lorsqu'avec quelque attention on examine une mâchoire de Diodon, on voit saillir au-dessus des autres parties de cet os son bord parabolique & un disque arrondi, qui en est séparé par un large canal & qui semble occuper la place de la langue. La surface du disque présente des stries formées par les extrémités de lames analogues à celles dont nous venons de parler, & qui montent du canal en se dirigeant un peu en arrière, toutes couchées les unes sur les autres, de manière à ce que les plus superficielles soient en même temps les plus courtes & les plus usées, les plus dures & les plus vieilles, toutes partagées en deux dans leur milieu par une scissure, toutes lisses à leur surface inférieure & postérieure, mais présentant, dans le sens contraire & au microscope, un réseau de sillons capillaires & dus évidemment à la présence de petits vaisseaux qui y arrivent, du canal intermédiaire, par une infinité de porosités ouvertes dans les intervalles des lames.

Il est clair que ce doit être d'arrière en avant que ces lames se développent & se succèdent, en sorte qu'à mesure que les antérieures s'usent jusqu'à leur base, les postérieures se montrent en

arrière, ce qui fait que le disque triturant est toujours suffisamment garni de lignes saillantes.

Le bord de la mâchoire est aussi garni de lames, mais ici leur développement se fait dans un ordre inversé, & elles sont parallèles à la surface, en sorte que la première s'use entièrement & par son plat avant que celle qui est au-dessous lui succède.

Les Tétracodons ne diffèrent des Diodons que par l'absence des disques triturants & par le partage des mâchoires en deux pièces au moyen d'une suture par engrenure.

Les Scares ont, comme les poissons dont il vient d'être question, des mâchoires nues qui ressemblent à un bec de perroquet, & dont la surface convexe présente des tubercules disposés en quinconce ferré, qui sont les restes d'anciennes dents incisives très-courtes, dont on voit une rangée sur le bord de la mandibule, & dont on trouve les gernes en quantité innombrable dans l'intervalle des deux lames qui forment les mâchoires.

Tous les Poissons ont des dents de remplacement, & chez eux la forme de ces organes varie à l'infini de même que leur nombre & leur position.

Chez quelques-uns, les dents sont *unciformes* ou *crochues*, soit dans leur totalité, comme dans les Murènes, les Vives, les Uranoscopes, les Morues, les Merlans, les Chabots, les Rascafes, les Sucets, les Maquereaux, les Thons, les Perches, les Holocentres, les Harengs, les Saumons, les Truites, les Lavarets, les Ombres, les Brochets, &c., soit en partie seulement, comme dans les Coffres, les Balistes, les Anarrhiques, où elles occupent le fond de la bouche. Souvent, ces dents, fort petites, forment râpe ou velours; quand elles sont réunies en grand nombre sur un point donné.

Plusieurs Poissons offrent des *dents en cône*, beaucoup moins aiguës que les précédentes & nullement courbées. Les Anarrhiques & quelques Scares ont de ces dents coniques en avant de leur bouche.

D'autres ont des dents à *couronne plate*, soit en totalité, comme la Carpe, qui n'en présente qu'au pharynx, soit pour quelques-unes simplement, comme chez les Daurades & beaucoup de Scares, où le fond de la gueule est tapissé d'un ou de plusieurs rangs de ces tubercules arrondis en forme de pavés, que les Anciens désignaient sous la dénomination bizarre de *craspandines*.

Dans les Raies, les Myliobates, &c., les dents sont disposées comme des pavés en mosaïque.

Enfin, il en est qui ont des dents *cunéiformes*, *incisives* ou *tranchantes*, soit en tout, comme le Barbeau & le Brème, où elles arment le pharynx; soit en partie seulement, comme dans les Coffres, les Raies & les Balistes, où elles garnissent le devant des mâchoires.

Le Requin a ses dents en triangle isocèle, un

peu plus larges que longues & finement dentelées sur les bords; celles du Milandre sont manifestement échancrées sous leur bord externe, tandis que celles du Perlon présentent six fortes crénelures au côté externe & autant de très-petites à l'interne, & que celles du Rochier sont toutes en longue pointe avec une seule dentelure de chaque côté de la base. Dans la Vive, elles sont petites & ferrées comme du velours; dans le Callionyme dragonneau, les deux mâchoires & le pharynx sont hérissés de petites dents en scie, & dans la Trigle les dents maxillaires & mandibulaires forment des tubercules mouffes.

Certaines espèces ont des dents plates dont chacune est relevée, au milieu, d'une épine; la Torpille est dans ce cas; la Raie-aigle a celles du milieu plus grandes & en forme de bandes transversales, tandis que les latérales sont en carreaux.

Les Chétodons, les Ehippus, les Héniochus, les Holacanthes, les Pomacanthes, les Acanthopodes, les Monodactyles, les Chelmons, les Platax, ont, aux deux mâchoires, des dents fines, longues & ferrées comme les soies d'une brosse. Dans les Acanthures elles ont un tranchant dentelé; dans le Chromis boliti ou *Labrus niloticus*, elles sont longues, étroites, à pointes fourchues ou tridentées.

Dans le Citharine nefasch de l'Égypte, les deux mâchoires sont garnies de dents presque aussi fines & aussi ferrées que celles des Chétodons, mais terminées en fourche. Dans le Raï ou *Salmo niloticus* de Forskahl, bien différent du *Salmo niloticus* d'Hasselquist, qui est un Citharine, les dents sont en prisme triangulaire, court, arrondi aux arêtes, tronqué & à couronne armée de deux ou trois tubercules coniques, comme les molaires de certains quadrupèdes. Dans le Serrafalme elles sont triangulaires, tranchantes, dentelées.

Le lieu d'implantation des dents des Poissons est encore plus variable que la forme qui les distingue, car elles peuvent appartenir aux os maxillaires, à la mâchoire inférieure, aux arcades palatines, aux os maxillaires supérieurs, aux ptérygoïdiens, au vomer, à la langue, aux arceaux des branchies, à des os situés dans le pharynx en arrière des arceaux, tenant, comme eux, à l'hyoïde & nommés *os pharyngiens*.

Les différences des Poissons à cet égard sont innombrables. Il est de ces animaux qui, comme le Brochet & le Saumon, en ont dans tous les endroits de la bouche où il peut en exister. Quelques-uns, tels la Vive, la Perche, le Loup de mer, en manquent à la langue seulement, tandis que d'autres, l'Uranoscope, par exemple, en sont dépourvus en outre aux branchies. Les Merlans, les Colins, les Grondins, les Guilles, les Congres, le Turbot, la Sole, la Raie, ne sont privés que des dents palatines & les Lutjans, chez lesquels l'absence de ces dents se fait également remarquer, sont

sans dents vomériennes, tandis que les Marmats n'en ont qu'au pharynx & aux branchies, & que les Carpes, les Barbeaux, les Tanches, n'en ont absolument qu'au pharynx, nous le répétons. Les Raies, les Céphaloptères, les Myliobates, les Torpilles, les Carcharias, les Aiguillats, les Grifets, les Emissoles, les Cestracions, les Liches, les Pélerins, les Rouffettes, les Pastenagues, les Rhinobates, n'en ont qu'aux mâchoires & l'Esturgeon n'en a nulle part.

Le pharynx des Poissons est attaché supérieurement sous la base du crâne, & sur les côtés & en dessous, soit au bord postérieur des deux derniers arcs des branchies, soit à celui des os pharyngiens. Des os particuliers plus ou moins mobiles existent dans son épaisseur; on les nomme *os pharyngiens*.

Ceux-ci ne manquent que dans les Raies & les Suales absolument, c'est-à-dire dans les nombreux genres qui constituent la famille des Plagostomes du professeur Duméril, & qui rentrent tous dans l'ordre des Chondroptérygiens. Ils supportent des dents dont la forme varie beaucoup, puisqu'elles sont plates chez la Carpe; tranchantes chez le Barbeau & la Brème; coniques, grêles, serrées & très-régulièrement placées sur deux rangs, tant en haut qu'en bas, chez les Balistes; petites & pointues, chez le Lump, l'Anarhique, le Scorpion de mer, les Gobies; petites & sétacées chez la Sole & chez le Callionyme dragonneau; crochues, chez le Rémora, les Acanthures, les Chétodons, & le Turbot; rangées comme des pavés chez la Plie; hémisphériques, larges, disposées comme les pièces d'une mosaïque, très-régulières, chez les Labres; droites, très-élevées, minces & pointues, dans le Bolti ou *Chromis niloticus*; très-longues, sétacées & formant velours chez le Maquereau & le Sauril; tuberculeuses, chez le Caranx fanon, serrées & en soies antérieurement & en pavé postérieurement dans le *Loricaria cataphracta* & l'Anableps de Surinam, &c., &c.

La portion moyenne des os pharyngiens, beaucoup plus épaisse que le reste de leur étendue, forme dans les Cyprins, où ils sont d'ailleurs grands, très-forts, courbés en arcs, parallèles aux derniers arceaux des branchies, rapprochés par leurs extrémités antérieures, un angle saillant, qui supporte les dents pharyngiennes de manière à ce qu'elles opposent leur surface triturante à la base du crâne, munie elle-même d'une forte apophyse qui se prolonge sous les premières vertèbres & dans une cavité de laquelle est reçu un os large, aplati, triangulaire, servant de dent pharyngienne supérieure, & contre lequel viennent frotter les dents pharyngiennes inférieures comme une espèce d'enclume.

Dans l'Orphie, les Labres, les Chétodons, le Brochet du Brésil, au lieu des deux os pha-

ryngiens inférieurs, il n'y en a qu'un pour les deux côtés, & sa figure est triangulaire.

Dans la Murène, les os pharyngiens constituent deux arcs beaucoup plus forts que ceux des branchies & qui remontent jusqu'à un os situé longitudinalement sous la base du crâne, tandis que chez l'Anguille, de même que chez les Dions, les Cycloptères, les Morues, les Gobies, les Merlans, les Soles, les Turbots, les Plies, les Carrelets, les Perches, les Maquereaux, les Thons, les Brochets, les Silures, ils sont rapprochés inférieurement, par leur extrémité antérieure, dans l'angle rentrant formé, en arrière, par les deux derniers arceaux des branchies, le long du bord postérieur desquels ils remontent en divergeant.

Les os pharyngiens sont en rapport avec des plaques osseuses situées sous la base du crâne, au nombre de deux, de quatre ou de six, dans lesquelles sont implantées des dents analogues aux leurs, qui sont parfois immobiles, comme chez les Carpes, ou qui, mobiles comme les os pharyngiens inférieurs eux-mêmes, se rapprochent d'eux, retiennent en tous sens la proie dont ils se sont emparés, l'accrochent, l'enfoncent dans l'œsophage.

26. *Les Os de l'Épine en général.* Toute vertèbre de Poisson se distingue au premier coup d'œil par la configuration de son corps, qui présente en avant & en arrière des cavités coniques, dont la réunion avec de semblables enfoncemens du corps des deux vertèbres voisines forme, dans toute la longueur de l'épine, des cavités composées de deux cônes joints par la base.

Dans ces cavités sont logés des fibro-cartilages très-mous au centre & sur lesquels s'exécutent les mouvemens de chacune des vertèbres, qui se fléchissent principalement de droite à gauche.

Les corps de ces vertèbres sont tantôt cylindriques, tantôt plus ou moins anguleux ou comprimés.

Les parties annulaires ne se touchent point.

Les apophyses articulaires manquent.

On ne peut diviser les os dont il s'agit qu'en deux classes uniquement chez les Poissons osseux.

a. *Les Vertèbres caudales*, qui ont une apophyse épineuse en dessus & une en dessous du corps;

b. *Les Vertèbres dorsales ou abdominales*, qui en ont une en dessus seulement.

Celles-ci portent ordinairement des apophyses transverses sur les côtés.

Les apophyses épineuses tant supérieures qu'inférieures sont très-longues, surtout dans les Poissons comprimés latéralement, tels que les Soles, les Achires, les Plies, les Turbots, les Monochires, les Carrelets, les Flétans, les Chétodons, les Zées, les Gals, les Vomeres, les Ehippus, &c.

C'est dans la base des supérieures qu'est creusé le canal destiné au passage de la moelle vertébrale.

La base des inférieures est traversée par un autre canal où sont logés les vaisseaux sanguins.

La disposition est à peu près la même dans les Poissons chondroptérygiens; mais ici tous les cartilages vertébraux sont soudés ensemble & l'on ne peut guère y distinguer que les apophyses épineuses.

Le nombre total des pièces de l'échine varie beaucoup selon l'espèce de Poisson soumise à notre examen.

Les Squales, par exemple, en présentent généralement plus de deux cents, & l'Esturgeon n'en a que vingt-huit en tout.

L'Hippocampe en offre soixante-deux & le Coffre à quatre aiguillons treize seulement.

L'Anguille en a cent quinze en tout.

La Vive en offre quinze abdominales & trente caudales.

Le Merlan en a vingt-trois du premier genre & trente-deux du second.

Le Chétodon zèbre en a neuf abdominales & douze caudales.

Il en est de même du Chétodon cornu.

La Carpe en présente vingt-cinq dorsales & seize caudales.

Le Brochet en possède trente-neuf du premier genre & vingt du second.

Le Fistulaire en a cinquante neuf dorsales & vingt-deux caudales.

28 & 29. *Les Vertèbres cervicales en général & en particulier.* On ne sauroit, vu l'absence de thorax, les distinguer dans les Poissons.

30 & 31. *Les Vertèbres du Dos en général & en particulier.* Nous avons indiqué déjà leur unique caractère (1).

35. *L'os sacrum.* Il n'est point distinct dans les Poissons.

36. *Le Coccyx ou les Vertèbres caudales.* Nous avons déjà fait connoître le caractère de ces vertèbres (2).

La dernière vertèbre de la queue est ordinairement triangulaire & aplatie. Sa direction est le plus souvent verticale.

Son extrémité postérieure offre des empreintes articulaires qui correspondent à de petits osselets allongés qui soutiennent la nageoire de la queue.

Les Poissons de la famille des Cyclostomes, comme les Lamproies, les Ammocètes & les Myximes, ainsi que les Eptatèmes, sont les plus imparfaits de tous les animaux vertébrés, sous le rapport de la construction de leur colonne épineuse. Tous les corps de leurs vertèbres sont unis en un seul cordon tendineux rempli intérieurement

d'une substance mucilagineuse & revêtu extérieurement d'anneaux cartilagineux à peine distincts les uns des autres.

La partie annulaire de leurs vertèbres, un peu plus solide que le reste, n'est point cependant cartilagineuse dans tout son pourtour (1).

37. *Les Os du Bassin en général.* Le bassin des Poissons ne ressemble en aucune façon à celui des Mammifères, des Oiseaux & même de la plupart des Reptiles. Jamais, chez eux, il n'est articulé sur l'épine, jamais il ne forme une ceinture osseuse autour de l'abdomen.

Les os qui le composent sont communément aplatis & de figure diversifiée : ils se touchent par leur bord interne.

Les Humantins, les Requins, les Torpilles, les Raies, les Rhinobates, les Céphaloptères, les Rouffettes, les Pélerins, les Cestracions & les Poissons de la famille de: Plagiostomes en général sont les seuls où le bassin soit représenté par un os unique, transversal & presque cylindrique, aux deux extrémités duquel s'articulent les catopes.

La situation du plan des os du bassin sur les parois de la grande cavité thoraco-abdominale varie & suit les formes du corps.

Dans les poissons aplatis, ils sont tournés obliquement & forment la carène du ventre par leur bord interne.

Dans les espèces à abdomen large ou cylindrique, ils constituent une plaque plus ou moins horizontale.

Dans les poissons jugulaires & thoraciques, les os du bassin sont toujours articulés avec le bas de la ceinture solide qui soutient les nageoires pectorales. Du reste, leur figure & leur situation respectives varient considérablement.

C'est ainsi que dans les Uranoscopes & les Vives, ces deux os sont soudés en'emb'le par leur bord interne, tandis que leurs faces inférieures, qui se regardent, laissent entr'elles un espace ovulaire. L'angle de leur réunion fait saillie dans la cavité de l'abdomen.

Dans les Perches, les Chabots, les Scières, les Chétodons, les Holacanthes, les Pomacanthes, les os du bassin sont également réunis par leur bord interne. Aplatis & allongés, ils dirigent en dessous leur bord externe de manière à former une sorte de fosse.

Dans la Trig'e rouget, ils ne se tiennent que par l'extrémité postérieure de leur bord interne. Ils sont très-larges, aplatis & forment un bouclier ovale dont la partie moyenne est échancree & l'extrémité postérieure très-prolongée en pointe.

Chez les Soles, les Turbots, les Haribues, les Carrelats, les Plies, les Flétans, ils portent des

(1) Voyez ci-dessus, n°. 26.

(2) Voyez ci-dessus, n°. 27.

(1) DUMÉNIL, l. c. — G. CUVIER, Règne animal, tome II, pag. 116.

catopes à leur extrémité la plus antérieure & sont soudés en une pyramide quadrangulaire dont la pointe est en arrière & en haut, & la base en devant.

Dans les Epinoches, les Epinochettes & quelques autres poissons du genre *gasterosteus* de Linnæus, les os du bassin, séparés & extrêmement alongés, reçoivent, à peu près dans leur milieu, une épine mobile qui tient lieu de nageoire.

Dans la Dorée, ils sont triangulaires & aplatis; ils se touchent dans toute leur face qui devoit être inférieure. Leur angle antérieur, arrondi, reçoit les catopes: les deux autres, très-alongés en pointe, sont saillie, l'un en dedans de l'abdomen, l'autre en dehors sur les côtés de l'appareil osseux qui semble représenter le sternum.

Chez le Vomer, ces os sont très-petits & cylindriques.

Dans tous les Poissons abdominaux, les os du bassin ne s'articulent jamais avec ceux de l'épaule ou avec la ceinture des nageoires pectorales. Ils sont, plus ou moins rapprochés de l'anus, situés dans la partie moyenne & inférieure du ventre. (Cavier.)

Le plus ordinairement ces deux os sont séparés l'un de l'autre & maintenus en situation par des ligamens.

Chez les Carpes, ils sont alongés & ne se touchent que vers leur tiers postérieur.

Dans les Clupées, les Engraulés, les Clupanodons, ils sont petits, rapprochés & placés à la suite de l'appareil pseudo-sternal.

Large & triangulaires, ils sont, dans le Brochet commun, rapprochés par leur pointe antérieure & écartés par leur extrémité postérieure, qui est plus large & qui soutient la nageoire.

Ceux de l'Anableps de Surinam sont très-écartés & portent à leur bord externe une épine fort alongée, qui remonte vers la colonne vertébrale & se courbe dans la direction des côtes.

Dans les Silures, les Machoirans, les Pimélodes, les Bagres, les Asprèdes, les Macroptéromes, ils sont soudés entr'eux & forment un écarton arrondi dans sa partie moyenne & souvent épineux en devant: ils portent les catopes à leur bord externe & postérieur.

Dans la Loricaire, ces os, pareillement soudés en une seule pièce, offrent en arrière une échancrure pour l'ouverture de l'anus & sont, à leur bord externe, articulés avec les nageoires.

39. *Les Os du Thorax en général.* Tous les Poissons manquent de poitrine proprement dite, car les viscères abdominaux occupent chez eux l'unique cavité du tronc, laquelle est bornée en arrière par l'apophyse épineuse inférieure de la première vertèbre caudale, qui a souvent un volume très-considérable & une forme particulière.

40. *Les Côtes en général.* Dans beaucoup de Chondroptérygiens, comme les Raies, les Tor-

pilles, les Anguillats, les Requins, les Humanins, les Céphaloptères, les Pasténagues, dans les Cycloptères, les Syngnathes, les Tétrodonts, les Fistulaires, &c., il n'existe point de côtes. Dans les Esturgeons, les Anguilles, les Balistes, les Zées, les Limandes, &c., il n'y en a que de fort courtes, qui, de même que dans les Trigies, les Uranoscopes, les Cottés, où elles sont horizontales, bornent latéralement & vers le dos de la cavité abdominale, qu'elles embrassent dans toute sa hauteur chez les Perches, les Carpes, les Barbeaux, les Meuniers, les Ablettes, les Brochets, &c.

Les côtes, dans les Poissons, sont soudées le plus souvent aux apophyses transverses des vertèbres & portent communément avec celles-ci le nom collectif d'*arêtes*. Leur nombre & leur grosseur varient beaucoup. Les Clupées, par exemple, ont des côtes fines comme des cheveux, tandis que chez les Silures, les Carpes, les Brèmes, les Tanches, elles sont plus grosses à proportion. Beaucoup de Poissons aussi ont les côtes fourchues, & quelques-uns les ont doubles, c'est-à-dire tellement disposées que deux côtes partent de la même vertèbre de chaque côté.

41. *Le Sternum en général.* Le sternum manque chez les Poissons; très-peu d'espèces seulement ont certaines pièces solides qui semblent par leur réunion représenter l'analogue de cet os si développé dans les Mammifères & les Oiseaux. Dans la Dorée entr'autres, on trouve le long du tranchant inférieur de l'abdomen une série de petits os plats non articulés & sur lesquels ne viennent point se terminer les côtes. Tandis que dans le Vomer, au contraire, dans les Clupées & quelques autres poissons, ces dernières se portent sur une pièce médiane qui les reçoit comme le sternum chez les animaux vertébrés des classes supérieures.

49. *Les Os des Membres en général.* Voy. n° 1.

50. *Les Os du Membre thoracique en général.* Ils constituent la nageoire pectorale, laquelle ne manque qu'à un très-petit nombre de poissons, comme les Lamproies, les Eptatèmes, les Myxines, les Achires, les Ammocètes, les Murænophis, le Monoptère, le Sphagebranche, le *Syngnathus aquoreus*, l'Aptérichthe, &c.

Cette nageoire offre un grand nombre de variétés spécifiques.

Elle est, par exemple, excessivement longue & destinée à l'exécution d'une sorte de vol dans certaines Trigies, dans les Dactyloptères, les Exocets, la *Scorpana volitans* de Bloch; elle est très-longue & étroite dans l'Espadon, tandis que dans les Syngnathes & les Donzelles, elle est extrêmement courte & petite.

Elle est large & aliforme dans le Pégaze.

Dans le Polyptère bichir elle est portée sur un bras écaillé un peu alongé.

Elle offre une disposition analogue dans les Baudroies, les Chironectes & les Malthées.

Elle est située très-près des branchies dans les Exocets; elle en est, au contraire, fort éloignée dans les Blennies, les Pholis, les Salaria, les Clinus, les Gonnelles, &c.

Dans les Opisthognates, elle est implantée précisément au-dessus des catopes.

Chez les Rouffettes, elle est fixée au-dessous d'une portion des ouvertures des branchies.

Il en est de même dans les Requins.

Chez les Lamies, elle est postérieure à ces ouvertures.

Dans les Squatines ou Anges de mer, les nageoires pectorales, grandes & dirigées en avant, restent séparées du cou par une fente où sont pratiquées les ouvertures des branchies.

Dans les Raies, les Rhinobates, les Torpilles, les Pastenagues, les Myliobates, les Céphaloptères, ces mêmes nageoires, aplaties horizontalement, d'une ampleur extraordinaire, se joignent en avant l'une à l'autre ou avec le museau, & par leur union avec le corps, constituent une sorte de disque très-déprimé.

Dans les Engraulés, les Harengs, les Alofes, elles sont très-rapprochées l'une de l'autre vers la carène de l'abdomen.

Presque constamment les nageoires pectorales sont au nombre de deux, une à gauche l'autre à droite du tronc, chez les poissons où elles existent. Les Monochires cependant offrent en cela une exception; on ne leur trouve du côté des yeux qu'une extrêmement petite pectorale, laquelle manque même tout-à-fait du côté opposé.

Dans les Lépadogastères ou Porte-écuelle, ces nageoires, très-simples, descendues à la face inférieure du tronc, se reploient un peu en avant & s'unissent l'une à l'autre sous la gorge par une membrane transverse, dirigée en avant, en sorte qu'il semble en exister deux de chaque côté du corps.

Elles sont arrondies dans les Blennies; les Pholis, les Gonnelles, les Salaria, &c.

Elles sont pointues postérieurement dans les Exocets.

Elles sont falciformes dans l'Espadon & dans les Dorées.

Dans les Raies, les Myliobates, les Pastenagues, les Torpilles, &c., le plan principal des nageoires pectorales est formé d'une immense quantité de rayons très-rapprochés les uns des autres & composés de beaucoup d'articles. Tous ces rayons tiennent à un cartilage parallèle au rachis & tenant lui-même à un autre cartilage qui va gagner la colonne épinière, à laquelle il se fixe solidement. En dessous, il existe une forte barre transversale commune aux cartilages des deux nageoires & qui semble servir à la fois de sternum & de clavicule. (Cuvier.)

Cette barre inférieure existe aussi dans les Re-

quins, les Humantins, les Emissoles, les Rouffettes, les Pélérins, les Lamies, les Grifets & autres Squales, chez lesquels, du reste, on ne voit point d'articulation avec l'épine.

Dans les Poissons osseux & dans quelques chondroptérygiens, comme les Balistes, les Alutères & les Triacanthés, les nageoires pectorales sont attachées à une ceinture osseuse, qui entoure le corps derrière les branchies & qui soutient le bord postérieur de l'ouverture de celles-ci.

51, 52, 53. *L'Épaulé en général.* La ceinture dont nous venons de parler est formée de chaque côté d'un os articulé avec l'angle postérieur du crâne & uni sous la gorge avec son correspondant.

Cet os peut être regardé comme un omoplate.

La portion située au-dessus de la nageoire pectorale est simple & mince.

Celle qui est au-dessous, porte en avant une lame saillante qui tient lieu d'épine.

C'est dans l'angle que cette lame forme avec le corps de l'os, que sont logés les muscles.

La portion du corps de l'os situé derrière cette lame est plus ou moins large en proportion du volume de ces muscles.

On observe quelquefois à cet endroit un intervalle non ossifié; c'est ce qui arrive dans la Trigle volante, dans la Dorée ou Poisson Saint-Pierre, dans l'Anarrhique loup de mer, entr'autres.

Dans la Vive & le Merlan, cet intervalle est double.

Dans les Chétodons, les Dorées, les Anarrhiques, la lame dont il s'agit est extrêmement large.

La figure de cette sorte d'omoplate, l'angle qu'elle forme par sa jonction avec sa correspondante, les échancrures qui la découpent varient beaucoup selon les espèces.

Dans les Chétodons, les Zées, les Ephippus, les Argyrolopes, les Holacanthés, les Vouers, les Acanthures, les Acanthinions, les Héniochus, les Platax, les Pomacanthés, les Chelmons, les Acanthopodes, & autres Poissons à corps comprimé verticalement, l'angle de jonction est aigu.

Dans les espèces à corps déprimés, au contraire, il est presque droit par suite d'un mouvement de torsion en dedans.

Chez les Soles, les Turbots, les Holacanthés, les Perches, les Plies, les Sciènes, les Fletans, les Héniochus, les Barbués, les Chabots, les Acanthures, les Balistes, les Platax, les Alutères, les Triacanthés, & beaucoup d'autres Poissons, la partie supérieure de cet os donne naissance à une grande épine, qui descend directement derrière la nageoire & qui sert d'attache aux muscles ducteurs.

Cette épine est mobile. Quelques anatomi-

l'ont, à tort, regardée comme l'analogue de la clavicule.

54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69. *Les Os du Bras, de l'Avant-bras, du Carpe, du Métacarpe & des Doigts.* Tous ces os sont représentés par des rayons qui soutiennent la membrane de la nageoire pectorale, & par une rangée de petits osselets aplatis & séparés par des couches de fibro-cartilages.

Ces osselets sont placés entre les rayons & la ceinture pectorale. On pourroit les regarder comme les analogues des os du carpe.

On en compte quatre très-grands dans l'Anarrhique, la Trigle rouget, le Malarmat, la Trigle volante.

Il y en a quatre petits dans le Merlan, le Turbot, la Sole, la Plie, &c.

Il en existe huit en deux rangées dans le Poisson Saint-Pierre, trois grêles & cylindriques dans le Silure, cinq dans les Chétodons, les Holacanthes, les Acanthures, les Heniochus, les Perches, les Sciènes, &c.

Lorsque, ainsi que dans la Loricaire, les Silures, les Epinoches, les Asprèdes, les Hypostomes, le premier rayon de la nageoire pectorale est épineux, il s'articule immédiatement avec l'os en ceinture, & souvent, ce qui devient un excellent de moyen de défense, il peut à volonté être tenu couché contre le corps ou fixement maintenu dans une situation perpendiculaire.

Cette articulation s'effectue, de la part de l'os en ceinture, à l'aide d'un tubercule cylindrique en avant duquel est un trou & sur lequel l'épine de la nageoire vient s'adapter par une cavité munie, en avant & en arrière, d'une apophyse plus ou moins saillante.

Si l'épine est en état d'extension, l'apophyse antérieure, qui est unciforme, pénètre dans le trou & s'accroche contre le bord de celui-ci par suite d'une légère rotation de l'épine sur son axe, mouvement en vertu duquel elle ne peut plus être fléchie à moins que de refaire sur son axe un tour en sens contraire du premier.

Cette épine est armée de dentelures qui font partie de la substance même de l'os, & qui existent des deux côtés de celui-ci dans l'Asprède, & d'un côté seulement dans les Pimélodes matou & casqué (1).

70. *Les Membres abdominaux ou les Catopes.* On leur donne souvent aussi le nom de *nageoires ventrales*. Dans notre Vocabulaire (2), nous avons

(1) Le tétnos survient ordinairement à la suite des déchirures produites par ces dentelures au moment où l'épine pénètre nos chairs. C'est, à coup sûr, là ce qui a fait regarder les plaies d'une pareille arme comme incurables.

(2) Verbo CATOPES.

Syst. Anat. Tome IV.

déjà dit en quoi cette dernière dénomination étoit vicieuse.

En effet, les catopes peuvent être *jugulaires*, ou implantés sous la gorge, au-dessous de l'ouverture des ouïes & en avant des nageoires pectorales, comme dans les Morues, les *Ægrefins*, les Dorichs, les Merlans, les Merluches, les Lottes, les Brosmes, les Mustèles, les Tanches de mer, les Raniceps, les Baudroies, les Lophies, les Callionymes, les Uranoscopes, les Batrachoides, les Murénoïdes, les Oligopodes, les Blennies, les Vives, les Chrysofomes, les Kurtés, &c.

Ils peuvent être *thoraciques* ou insérés sous le thorax, au-delà de l'ouverture des ouïes sous les nageoires pectorales ou peu après, comme dans les Lépidopes, les Gymnètes, les Cépoles, les Gobies, les Gobioides, les Echéneïdes, les Maquereaux, les Thons, les Scombréomores, les Bonites, les Epinoches, les Gaftrés, les Pilotes, les Voiliers ou Istiophores, les Labres, les Monodactyles, les Mulets, les Ophicéphales, les Scares, les Coryphènes, les Chevaliers, les Scorpènes, les Chabots, les Trigles, les Dactyloptères, les Prionotes, les Soles, les Turbots, les Achires, les Monochires, les Plies, les Perches, les Sciènes, les Centropomes, les Bodiens, les Lutjans, les Microptères, les Holocentres, les Tanianotes, les Holacanthes, les Chétodons, les Zées, les Chétodiptères, les Sélènes, les Capros, &c.

Les catopes sont placés sous l'abdomen, plus près de l'anus que des nageoires pectorales, dans tous les Poissons abdominaux de Linnæus, comme les Aulostomes, les Fistulaires, les Anableps, les Solénoïdotes, les Chimères, les Callorhinqes, les Amphifiles, les Centriques, les Macrorhinqes, les Cobites, les Amies, les Misgurnes, les Ompolks, les Fundules, les Triptéronotes, les Colubrines, les Silures, les Pimélodes, les Malaptérures, les Macroptéronotes, les Cataphractes, les Tachyfures, les Pogonates, les Bagies, les Synodontes, les Plotoses, les Macroramphoses, les Asprèdes, les Loricaires, les Hypostomes, les Doras, les Cirrhites, les Polynèmes, les Exocers, les Muges, les Mugilomores, les Carpes, les Barbeaux, les Goujons, les Argenines, les Ables, les Hydrargyres, les Stolephores, les Tanches, les Athérines, les Xystères, les Clupées, les Mégalopes, les Engraulés, les Clupanodons, les Ménés, les Truites, les Piabuques, les Characins, les Corégonés, les Osmeres, les Brochets, les Lépiostées, les Polyptères, &c.

Ils manquent dans une foule de Poissons & entr'autres, dans les Lamproies, les Ammocètes, les Myxines, les Eptatèmes, les Coffres, les Diodons, les Tétrodons, les Syngnathes, les Hippocampes, les Ovoides, les Sphéroïdes, les Aptérichthes, les Ophifures, les Aptéronotes, les Vogmères, les Styléphores, les Monoptères, les Trichiures, les Leptocéphales, les Coméphores,

les Carpes, les Gymnonotes, les Anguilles, les Congres, les Donzelles, les Anarrhiques, les Xiphias, les Ammodytes, les Stromatées, &c.

Dans les Esturgeons, les Requins, les Roufsettes, les Grisets, les Emissoles, &c., les catopes sont très-voisins de l'anus & semblent le border.

Dans les Carpes, les Barbeaux & autres Cyprins, ils sont très-rapprochés l'un de l'autre le long de la carène du ventre.

Ils sont unis l'un à l'autre dans les Cycloptères, les Liparis, les Cyclogastres, les Lépadogastres, les Gobies, les Gobioides.

Ils sont très-longs dans l'Exocet & dans le Trachypêtre, ainsi que dans les Plésios.

Dans les Callionymes, ils ont plus de largeur que les nageoires pectorales elles-mêmes.

Ils paroissent, au contraire, d'une petite proportionnelle remarquable dans les Lophotes & les Oligopodes.

Ils sont représentés, chez les Régalects, par de très-longs filets thoraciques, & chez les Lépidopes, par deux petites écailles pointues & mobiles.

Dans les Blennies, les Clinus, les Gonnelles, ils ne sont soutenus que par un ou deux rayons très-courts.

Dans les Opistognathes, on ne leur en compte que trois.

Dans les Chromis, les catopes sont souvent prolongés en longs filets.

Chez les Polyprions, ils portent une forte épine dentelée.

Chez les Platycéphales, ils sont portés par un appareil suspendu aux épaules.

Ceux des Pasteurs sont grands, larges & attachés au ventre par leur bord interne.

Dans les Epinoches, une seule épine très-forte, sans autres rayons, les soutient.

Dans les Gastres, outre cette épine, ils possèdent un rayon ordinaire.

Dans les Voiliers, ils sont composés chacun de deux rayons très-grêles & très-longs.

Chez les Osphronèmes, un de leurs rayons forme une soie articulée aussi longue que tout le corps & semblable à l'antenne de certains insectes.

Au reste, dans le plus grand nombre des Poissons, chaque catope est composé d'un certain nombre de rayons osseux, simples ou fourchus, & supportés par une ou deux rangées de petits osselets placés entr'eux & les os du bassin, sur lesquels ils s'articulent de manière à s'éloigner ou à se rapprocher les uns des autres comme les bâtons d'un éventail, & à produire l'expansion ou le plissement de la nageoire, dont l'abduction & l'adduction sont déterminées par un mouvement de totalité des rayons & des osselets sur les os du bassin.

Les rayons des catopes sont ordinairement plus courts que ceux des nageoires pectorales.

Les catopes des Poissons chondroptérygiens offrent une conformation particulière.

Chez eux, deux cartilages principaux s'articulent sur l'extrémité de l'os du bassin.

L'un, qui est externe, forme une espèce de doigt à sept ou huit articles.

L'autre, qui est interne, reçoit tous les autres rayons de la nageoire, qui sont souvent au nombre de plus de trente.

Outre les nageoires pectorales & les catopes, qui, chez les Poissons, semblent représenter les membres thoraciques & les membres pelviens des Quadrupèdes & des Oiseaux, il existe encore, dans la plupart des animaux de cette classe, des nageoires sur le dos, à la queue, & aux environs de l'anus.

Ce sont ces nageoires que les Ichthyologistes désignent par les épithètes de *dorsale*, de *caudale* & d'*anale*.

Les *nageoires dorsales* sont implantées verticalement sur le dos entre la tête & la queue.

On en compte seize à dix-huit dans le Polypêtre bichir, l'un des plus singuliers habitans du Nil.

Il en existe trois dans le Triptéronote, les Morues, les Merlans, &c.

Les Saumons, les Truites, les Corégones, les Gobiomoroides, les Merluches, les Lottes, les Mustèles, les Gobies, les Lépidolèpres, les Athérines, les Sphyrènes, les Boltrichthes, les Paralepis, les Surmulets, les Pomatomes, les Coméphores, les Muges, les Perches, les Centropomes, les Chimères, les Enoplofes, les Cingles, les Ombrines, les Leiches, les Sciènes, les Squatines, les Lonchures, les Ancylotons, les Rhinobates, les Raies, les Percis, les Vives, les Uranoscopes, les Requins, les Trigles, les Dactyloptères, les Chabots, les Roufsettes, les Batrachojtes, les Baudroies, les Maquereaux, les Lamproies, les Thons, les Germons, les Selènes, les Gals, les Aiguillats, les Argyréioses, les Vomiers, les Tétragonures, les Humantins, les Mulets, les Chéilodiptères, les Capros, &c., en ont deux.

Les Anableps, les Amies, les Misgurnes, les Loches, les Butyrins, les Fundules, les Anarrhiques, les Boltrichoides, les Gobioides, les Gobiomores, les Scombéroides, les Scomberomores, les Gallérosteés, les Centronotes, les Cœsiomores, les Lépisacanthes, les Céphalacanthes, les Cœsions, les Caranxomores, les Cheilines, les Labres, les Ophicéphales, les Chéilions, les Sparaes, les Scares, les Léognathes, les Coryphènes, les Centrolophes, les Tanianotes, les Hémiptéronotes, les Coryphénoïdes, les Atpidophoroides, les Scorpènes, les Gobiéfores, les Holocentres, les Lutjans, les Holacanthes, les Pomacentres, les Acanthionions, les Chétodons, les Chrysollofes, les Zees, les Argyréioses, les Aulostomes, les Filulaires,

les Silures, les Macroptéronotes ; les Malapté-
rures, les Loricaires, les Cirrhités, les Chéilo-
dactyles, les Mugilomores, les Chanos, les Mu-
giloides, les Hydrargyres, les Argentines, les
Carpes, les Tanches, les Goujons, les Ables,
les Stoléphores, les Barbeaux, les Brêmes, les
Buros, les Ménés, les Xystères, les Dorfuaires,
les Elopes, les Synodons, les Brochets, les Es-
turgeons, les Mégalopes, les Lépisostés, n'en ont
qu'une.

Les Gymnonotes, les Aptéronotes, les Apté-
richthes, les Gymnomurènes, les Carapes, &c.,
en font entièrement privés.

Parfois, la nageoire dont il s'agit règne sur tout
le dos de l'animal depuis la tête jusqu'à la queue.
Tel est le cas du Turbot, de la Sole, du Gym-
nètre, du Bogmare, du Trichiure, du Lépi-
dope, &c.

Plus souvent elle n'occupe qu'une partie de
cette région du corps, soit sur la nuque, comme
dans les Solénoptomes, soit au niveau des épaules,
soit aux environs de la queue.

Dans les Raies, les Rhina, plusieurs Rhino-
bates, quelques Pastenagues, les Myliobates, les
Céphaloptères, elle est même implantée sur la
queue.

Dans les Malacoptérygiens, elle est soutenue
par des rayons plians, foibles, non épineux.

Dans les Acanthoptérygiens, ses rayons sont
roides, inflexibles & piquans.

Ces rayons sont tous de la même longueur dans
les Soles & les Blennies.

Dans les Spares & les Labres, le premier est
plus long que les autres, qui vont successivement
en décroissant vers la queue.

Dans les Sciènes, ceux du milieu sont plus
courts que ceux des deux extrémités céphalique &
caudale.

Dans les Trigles & les Sardines le contraire a
lieu, mais le décroissement vers les extrémités du
corps a lieu d'une manière égale, en sorte que la
nageoire est triangulaire.

Elle est très-haute dans les Callyonymes & sur-
tout dans les Voiliers.

Dans les Orthogoriscus ou Moles, cette même
nageoire, haute & pointue, s'unit à la caudale.

Elle est très-basse dans les Tétragonures & les
Exocets.

Dans les Anguilles, elle se prolonge autour du
bout de la queue & va s'unir à la nageoire anale.

Elle est falciforme dans les Citules.

Dans les Sélènes, où il existe deux nageoires
dorsales, la seconde est dans le même cas.

Il en est de même des Argyréioses.

Dans les Balistes, où il existe deux nageoires
dorsales, la première est articulée sur un os parti-
culier, tenant au crâne & offrant à ses rayons un
filon où ils peuvent se retirer ; la deuxième est
molle & longue.

La nageoire dorsale existe seule & indépendam-

ment des autres dans le *Syngnathus ophidion* de
Linnæus, & dans quelques autres Syngnathes dé-
crites par M. Risso (1).

Dans les Truites, les Saumons, les Eperlans,
les Corégones, les Argentines, les Characins, les
Anostomes, les Curimates, les Serrasalmes, les
Piabuques, & autres poissons de la famille des
Dermoptères, on trouve deux nageoires dorsales,
la première soutenue par des rayons mous ; la se-
conde petite & adipeuse, c'est-à-dire simplement
formée d'une peau remplie de graisse & non sou-
tenue par des rayons.

Dans les Lépisostés, le premier rayon de la
nageoire dorsale est garni d'écaillés qui le font
paraître comme dentelé.

La nageoire dorsale des Malaptérides est pe-
tite, adipeuse, & implantée sur la queue.

Dans les Trichonotes, ses deux premiers
rayons sont effilés sous la forme de longues soies.

Dans les Mégalopes, le premier seul est dans ce
cas.

Chez les Ciliaires, les filamens formés par le
prolongement des premiers rayons de la nageoire
dorsale surpassent le corps lui-même en longueur.

On observe aussi plusieurs filamens analogues
dans les Atropus.

Plusieurs des épines dorsales des Héniochus
sont allongées en manière de long fouet.

La nageoire dorsale est couverte d'écaillés, au
moins à sa base, dans les Chétodons, les Chel-
mons, les Héniochus, les Platax, les Ehippus,
les Holacanthes, &c.

Elle est couverte d'une peau épaisse dans les
Morues, les Merlans, les Merluches, les Bros-
mes, &c.

Beaucoup de Poissons, outre les catopes, les
nageoires pectorales & une ou plusieurs nageoires
dorsales, présentent encore, sous le ventre, une
ou plusieurs nageoires, implantées sur le trajet de
la ligne moyenne du corps & nommées *nageoires*
anales ou de *l'anus*.

La nageoire dont il s'agit manque chez les
Aiguillats, les Humantins, les Leiches, les Squa-
tines, les *Syngnathus Rondeletti* de François de La
Roche (2), *Syngnathus viridis* (3) & *Syngnathus*
pelagicus de Risso (4) ; les Gymnomurènes de De
Lacepède, les Murénoblennes, les Aptérichthes,
les Régalecs, les Gymnètres, les Trachyptères,
les Vogmares, les Trichiures, les Styléphores, &c.

On ne trouve qu'une seule nageoire anale dans
les Rouffettes, les Requins, les Lamies, les Mar-
teaux, les Milandres, les Emiffolles, les Grisets,
les Pélerins, les Cestracions, les Esturgeons, les

(1) Tels sont les *Syngnathus papacinus* & *Syngnathus*
fasciatus de l'Ichthyologie de Nice.

(2) *Annales du Muséum*, &c., XIII, V, 5

(3) Risso, *Ichthyologie de Nice*.

(4) *Ibid.*, pag. 63.

Orthogoriscus, les Coffres, les *Syngnathus sphyra* & *Syngnathus acus* de Linnæus & de Bloch, les Pégases, les Truites, les Saumons, les Eperlans, les Corégones, les Piabuques, les Raüs, les Hydrocins, les Scopèles, les Aulopes, les Harengs, les Sardines, les Anchois, les Notoptères, les Chirocentres, les Amies, les Vastrés, les Polypières, les Brochets, les Galaxies, les Stomias, les Exocets, les Carpes, les Barbeaux, les Goujons, les Tanches, les Brêmes, les Ables, les Anableps, les Pœcilies, les Lébias, les Silures, les Schilbés, les Plotoses, les Asprèdes, les Merluches, les Lottes, les Lépidolèpres, les Plies, les Flétrans, les Turbots, les Barbuës, les Soles, les Achires, les Lépadogastères, les Gobiésofes, les Lumpes, les Liparis, & la plupart des Poissons.

On en compte deux dans les Morues & les Merlans.

La nageoire anale est suivie d'un plus ou moins grand nombre de fausses nageoires dans les Maquereaux, les Scombrésofes, les Thons, les Bonites, les Germons, les Caranx, les Scombrésofes, les Citules, les Sérioles, &c.

La nageoire anale est très-longue dans les Carpes, les Cépoles, les Brêmes, les Asprèdes, les Lépidolèpres, les Uranoscopes, les Plies, les Flétrans, les Turbots, les Soles, les Gymnonotes, les Carapes, &c.

Elle est courte, au contraire, & quelquefois même à peine visible, dans quelques Syngnathes, les Amies, les Barbeaux, les Goujons, les Tanches, les Ables, les Gobiésofes, les Leptocéphales, les Lophotes, les Lépidopes, &c.

Elle est unie à la caudale, & par suite à la dorsale autour de la queue, dans les Lépidolèpres, les Macroures, les Anguilles, les Congres, les Donzelles, les Fierassers, les Leptopodes, les Plotoses.

Elle en est distincte dans les Apréronotes, les Equilles, les Anarthiques & la plupart des Poissons qui en sont pourvus.

Sa hauteur est prodigieuse dans l'Oligopode, dans le *Platax teira*, &c.

Elle est fort basse, au contraire, dans les Lépidopes ou Jarretières.

Elle est couverte, en tout ou en partie, d'écaillés dans les Piméléptères, les Chétodons, les Chelmons, les Platax, les Holacanthes, les Pomacanthes, les Acanthopodes, les Monodactyles, les Osphronèmes, les Archers, les Anabas, les Kurtes, les Corfions, les Castagnoles, les Stromatées, les Fiatoles, les Temnodons, les Polynèmes, &c.

Elle est falciforme dans les Sélènes, les Gals, les Argyrésofes, & quelques autres espèces.

Chez les Liches, elle est précédée d'une ou deux épines libres.

Les osselets qui la soutiennent ont la même direction que les apophyses épineuses des vertè-

bres, & par conséquent, que ceux qui appartiennent à la nageoire dorsale.

Leur forme varie beaucoup; car tantôt ils ont la figure d'un prisme triangulaire & tantôt celle d'un cône extrêmement allongé; ils peuvent être unis & lisses, ou dentés en scie sur un ou plusieurs de leurs angles.

Enfin, dans le plus grand nombre des Poissons, l'extrémité de la queue est munie d'une nageoire particulière, qu'on nomme *nageoire caudale*.

Cette nageoire est supportée par la dernière vertèbre dont la figure est, comme nous l'avons dit, spécialement affectée à cet usage.

Elle manque chez plusieurs Raies proprement dites, chez la Pastenague commune, l'Uarnaik, l'Aiereba, les Myliobates, les Céphaloptères, les Ophisures, les Gymnomurènes, les Muréno-blennes, les Aptérichthes, les Gymnonotes, les Régalecs, & les Trichiures & les Styéléphores, dont la queue se termine par un filet grêle.

Elle est unie à la dorsale & à l'anale, ou à la dorsale ou à l'anale seulement dans les Lamproies, les Ammocètes, les Orthogoriscus, le *Syngnathus ophidion* de Linnæus, les Plotoses, les Anguilles, les Congres, les Leptocéphales, les Notoptères, les Donzelles, les Fierassers, &c.

Elle est allongée, non fourchue, tronquée au bout dans les Rouffettes.

Elle est bilobée inégalement & presque fourchue dans les Carcharias, les Lamies, les Marteaux, les Milandres, les Emissoles, les Grisets, les Pélerinins, les Cestracions, les Anguillats, les Humantins, les Leiches, les Squatines, les Esturgeons, les Exocets, la Scie.

Elle paroît complètement bifurquée dans les Maquereaux, les Thons, les Bonites, les Germons, les Clupées, les Clupanodons, le *Mylius macropomus* de M. Cuvier, les Mégaloques, les Anchois, les Thrisses, les Odontognathes, le Vastré géant, le Paru, l'Eventail de mer, le Pilote, le Guare.

Elle est pointue dans les Sélénoptomes.

Dans la Jarretièrre, elle est comme lancéolée, ainsi que dans la Lancette de mer, & le Mylle.

Elle est divisée en trois ou quatre lobes dans une variété de la Carpe dorée de la Chine.

Elle est irrégulièrement arrondie dans la Torpille, dans le Monacanthé velu, l'Anableps de Surinam.

Elle est arrondie & tronquée au bout dans la Raie péchereffe, les Chironectes, le Malthée c
ave-fouris, le Baliste épineux, le Monacanth
chinois, le Coffre triangulaire, le Coffre qua
orne, le Coffre tigré, le Coffre maillé, le Té
lon perroquet, le Tétrodon rayé, le Lump, le
c) loptère menu, les Syngnathes aiguille &
nette de mer, le Syngnathé sexangulaire, le
7 melan, la Lingue, la Lotte, la Mustelle,
7 boa, le Bouletau, l'Awaoou, le Chabot,
7 bot.

Profondément échanquée, elle paroît comme bifurquée dans le Baliste vieille, le Triacanthé à deux piquans, l'Ammodyte appât, l'Espadon, le Merlan jaune, le Remora, le Coryphène dofin, l'Oblade, le Picarel, le Pagre, la Saupe.

Elle est obtusément lancéolée dans l'Alutère monocéros.

Elle n'est que légèrement échanquée dans la Vive, la Morue, le Narwaga, le Colin, le Chérodon cornu, le Soufflet, la Girelle, le Sandar, le Gronau, le Perlon, le Pirabèbe, la Truite, l'Eperlan.

Elle est carrément tronquée ou à peu près dans le Baliste tacheté, le Malarmat, le Coffre à bec, le Tétrodon hérissé, le Callyonyme dragonneau, l'Uranoscope, le Trichonote féligère, le Merlan, le Sucet, le Rason, le Rasoir bleu, le Cotte, le Flet, la Plie, la Limande.

Elle est flabelliforme dans le Tétrodon lisse, les Bleunies lièvre de mer & gattorugine, le Clinus sourcilleux, le Scorpion de mer, le Poisson Saint-Pierre.

Elle est arrondie, courte & unie aux nageoires dorsale & anale dans les Orthogoriscus, où elle semble terminer abruptement le corps.

Elle semble pénicelliforme dans le Pégase dragon.

Elle est surmontée dans le milieu de son bord terminal par un appendice pointu, dans la Flèche de mer (*Callionymus sagitta*).

Elle est semi-lunaire ou en croissant dans le Gal, le Filou, le Labre croissant, le Papou, le Guacari, le Poisson de Paradis.

SECTION SECONDE.

88. *Les Os frais en général.* Dans les Poissons chondroptérygiens, il sont mous, flexibles, élastiques, compressibles, d'une teinte blanche opaline, & tout-à-fait analogues aux cartilages de prolongement des animaux vertébrés des trois classes supérieures.

Dans les autres Poissons, ils sont plus flexibles & d'un tissu plus homogène que dans les Mammifères, les Oiseaux & les Reptiles.

Ils offrent, au reste, du tissu spongieux dans leurs portions les plus volumineuses : mais la plus grande partie de leur étendue est composée de lames compactes stratifiées.

90. *Le Périoste.* On le distingue difficilement tant il est mince.

La membrane fibreuse ou le périchondre qui revêt le squelette de sa surface intérieure est d'une épaisseur & de force médiocres.

91, 92, 93, 94, 95
dans en général & leur
dessus page 190).

99. *La Moelle.* Les os des Poissons ne présentent jamais dans leur intérieur ni moelle ni membrane médullaire.

101. *L'Articulation de la Mâchoire inférieure avec le Crâne.* La mâchoire inférieure des Poissons, de même que celle des Cétacés, des Oiseaux & des Reptiles, n'offre rien qui ressemble à la branche montante qui existe chez l'Homme & la plupart des Mammifères. Ce n'est que dans les Plagiostomes seulement que l'articulation de cet os a lieu en dessus de son extrémité.

Dans les Requins, les Rouffettes, les Squatines, les Emissoles, les Pélerins, en particulier, qui appartiennent à la famille que nous venons de nommer, les deux mâchoires sont très-mobiles.

La supérieure est principalement formée de deux grands cartilages, dans lesquels sont implantées les rangées multipliées des dents, & reçoit quelques autres pièces cartilagineuses accessoires.

Elle est retenue en arrière & en haut par deux très-forts ligamens coniques, dont le sommet s'implante dans la partie la plus profonde de l'orbite.

C'est en arrière & par son extrémité qu'elle s'articule sur la mâchoire inférieure par une facette condyloïdienne au-dessous de laquelle est un disque fibro-cartilagineux inter-articulaire.

Les cartilages accessoires de cette mâchoire supérieure sont d'abord deux petites lames attachées seulement par l'une de leurs extrémités, qui est plate & ronde, vers le tiers antérieur de chacune des branches.

Ces plaques sont libres dans le reste de leur étendue.

Elles sont comprises dans l'épaisseur des lèvres.

Un peu plus en arrière, on en trouve deux autres qui se portant en bas & en arrière, en rencontrent deux semblables qui proviennent de la mâchoire inférieure, & avec lesquelles elles s'articulent en formant ainsi une arcade complète qui entoure la bouche.

L'angle produit par leur réunion est rentrant en devant. Mobile au niveau de la commissure des lèvres, c'est à son plus ou moins d'évasement qu'est dû l'écartement de celles-ci ou leur rapprochement.

Les deux branches de la mâchoire inférieure, toujours dans les Poissons chondroptérygiens dont il vient d'être question, sont mobiles dans la symphyse. Elles s'articulent en arrière avec trois

de ceux-ci est une plaque très-contournée sur elle-même, qui verticalement du crâne & semble carré.

à la mâchoire supérieure. ce cartilage qui soutient les la mâchoire inférieure est

Poissons.

celles du centre sont beaucoup plus molles & comme pulpeuses. C'est sur ce cartilage que s'exécutent les mouvemens de chacune des vertèbres.

106. *Articulation de la dernière Vertèbre avec la Nageoire caudale.* La dernière vertèbre présente à cet effet des facettes articulaires qui correspondent aux osselets allongés par lesquels est soutenue la nageoire.

FONCTION PREMIÈRE.

La Locomotion.

SECTION SECONDE.

Myologie.

141. *Les Muscles en général.* Ils sont, dans les Poissons, formés de faisceaux habituellement plus courts, moins arrondis, moins séparés les uns des autres par du tissu cellulaire, que dans les Mammifères & les Oiseaux.

Communément aussi leur teinte est moins intense, & souvent même ils paroissent blancs.

Quelquefois, dans un même individu, ils présentent deux nuances de coloration distinctes. Les Maquereaux, les Thons, les Bonites, par exemple, ont ceux de leurs muscles qui servent avec le plus d'énergie à l'exercice de leur rapide natation d'un gris-rougeâtre foncé, tandis que les autres sont blancs.

Ils contiennent peu d'osmazome, & ont pour base une masse de fibrine moins considérable que dans les animaux vertébrés des classes supérieures.

142. *Les Muscles épicroraniens.* Ils sont fort peu prononcés & paroissent se confondre dans la pannicule charnu général.

145. *Les Muscles palpébraux.* ils n'existent point dans les Poissons.

146. *Les Muscles de la Région sus-maxillaire.* Dans la Raie, deux très-longs muscles naissent de la colonne épinière, passent entre le palais & le crâne & s'insèrent à la mâchoire supérieure.

Ce sont eux qui ramènent la bouche en devant quand elle a été portée en arrière.

Ils manquent dans la Rouffette & probablement dans beaucoup d'autres Squales.

Dans l'Ésturgeon les muscles de la mâchoire supérieure sont à peu près les mêmes que dans la Raie.

Dans les Balistes, les Alutères, les Tetradons, les Triacanthes, les Syngnathes, les Dindons & les Hippocampes, la mâchoire supérieure est mue en mouvement par deux muscles.

104. *Articulations des Vertèbres entr'elles.* Les corps seuls de ces os sont articulés les uns avec les autres; ils manquent en effet d'apophytes articulaires & leurs parties annulaires ne se touchent point.

Nous avons déjà dit comment les deux faces de ces corps étoient creusées de cavités coniques.

Ces cavités renferment une substance cartilagineuse, composée de fibres concentriques, dont

L'un de ceux-ci remplit en partie la grande fosse qui règne sur tout le côté du museau depuis l'orbite jusqu'aux mâchoires. Il est attaché en arrière à un ligament qui complète le bord antérieur de l'orbite; ses fibres charnues, dirigées d'arrière en avant, s'arrêtent en partie au bord postérieur de la branche descendante de la mâchoire supérieure, & dégèrent, près des mâchoires, pour la plupart, en un tendon qui enveloppe l'extrémité de cette branche & se porte à la mâchoire inférieure, sur laquelle il se termine près de l'articulation.

Ce muscle agit, à la fois & en sens opposé, sur les deux mâchoires, qu'il rapproche l'une de l'autre.

En tirant en arrière & en haut l'extrémité de la branche descendante de la mâchoire supérieure, il abaisse la portion de cette mâchoire qui est au-delà du point d'appui, & lui fait représenter ainsi un levier du premier genre, levier plus avantageux que ceux des deux autres genres, & fort rarement employé dans l'économie animale.

Ce muscle est aidé dans son action par un faisceau charnu beaucoup moins fort, dont les fibres tiennent au plancher de la fosse dont il vient d'être question, & dont le tendon grêle va presque au bord postérieur de la branche descendante de la mâchoire supérieure.

Dans la Carpe, il existe un muscle rétracteur de la lèvre supérieure à droite & à gauche. Ce muscle, très-gros, est situé presque horizontalement dans l'espace compris entre le bord inférieur de l'orbite & la concavité de l'os carré sur lequel il s'insère, tandis que, par un tendon long & aplati, il se termine à l'apophyse moyenne & postérieure de l'os sus-maxillaire, qu'il tire directement en arrière.

On retrouve dans tous les Poissons osseux, du côté de la base du crâne, des muscles qui servent à rapprocher les os des mâchoires & des branchies les uns des autres, à peu près comme dans les Serpens à bouche dilatable.

147. *Les Muscles de la Région nasale.* Ils n'existent point dans les Poissons.

On remarque simplement un plan mince de fibres circulaires autour de l'ouverture des narines, en sorte de sphincter, dans la Carpe, le Barbeau, le Brochet, le Saumon, &c.

Il existe également des faisceaux de fibres musculaires autour du prolongement scyatiforme de ces mêmes narines dans la Baudroie. Ils servent à la rétraction, à la protraction, à l'épanouissement ou au resserrement de ces appendices.

Quelques fibres de même nature sont aussi attachées sur le prolongement des narines du requin.

Rien de semblable n'est présenté par la plupart des autres Poissons (1).

148. *Les Muscles de la Région inter-maxillaire.* Outre les deux muscles que nous avons signalés ci-dessus dans les Balistes, comme propres à agir sur les deux mâchoires simultanément, il en existe, de chaque côté dans ces mêmes Poissons & dans les Alutères, les Diodons, les Triacanthes, les Syngnathes, & les Hippocampes, un autre qui remplit la portion inférieure de la fosse indiquée, & dont les fibres charnues, fixées au plancher de celle-ci, se portent obliquement en avant & en dedans sur une aponévrose qui règne sur son bord interne & dont l'extrémité va se fixer à la face interne de la mâchoire inférieure.

149. *Les Muscles de la Région maxillaire inférieure.* La mâchoire inférieure de la Raie est abaissée par un grand muscle quadrilatère, à fibres droites & parallèles, lequel, né du cartilage transverse qui soutient les nageoires pectorales, vient se terminer vers la partie moyenne de cette même mâchoire.

Ce muscle est aidé, dans son action, par deux autres petits muscles, un de chaque côté. Ceux-ci sont fixés en avant vers la commissure des lèvres, & viennent presque se croiser sous le muscle impair précédent, pour s'attacher en partie à la peau, en partie au cartilage transverse.

La même disposition à peu près se rencontre dans les Squales.

Dans les Balistes, les Syngnathes, les Diodons, les Tétrodons, les Hippocampes, les Alutères, les Triacanthes, la mâchoire inférieure est abaissée par un muscle impair, qui s'attache en arrière, de chaque côté de l'os hyoïde, entre les rayons de l'opercule, & dont les fibres convergent en avant pour se fixer au bord inférieur de cette mâchoire.

Il semble être l'analogue du mylo-hyoïdien que l'on retrouve dans les autres Poissons.

Il est secondé dans son office par deux petits muscles fixés dans une fosse qui est sous l'orbite & dont les tendons s'insèrent au bord postérieur d'une plaque cartilagineuse, articulée avec la base du crâne en arrière de l'os carré.

Cette plaque tient à un long filet cartilagineux aussi, qui s'avance en dedans de l'os carré, jusqu'à la partie inférieure & interne de la mâchoire.

Lorsque, par le moyen de ces deux muscles, elle est tirée en arrière & en haut, elle entraîne le filet en arrière, en sorte que la mâchoire se trouve ainsi abaissée.

Ainsi donc, quoique ces muscles occupent la place du crotaphite, ils ont une action directement opposée.

Dans le Poisson lune (*Orthogoriscus mola*), au

(1) Voyez ci-dessous, n°. 868.

articulée en arrière avec la supérieure
gros fibro-cartilage inter-articulaire
soutenant la pièce
chies, & d'un
cartilage

La

Lorsque
chondroptéry-
se trouve au-dessous
s'attachent intimement,
deux corps par un raphé
à la base de la colonne
des interfections
pendent dans le derme.
des courbes dont la convexité

ces parties qu'on puisse re-
muscles de la Région auriculaire. Ils
compréhensivement dans les Poissons.

Les Muscles éleveurs de la Mâchoire
dans les Poissons chondroptérygiens,
ont plus nombreux & plus forts que
les osseux.

Dans la Raie, par exemple, un muscle de ce
genre s'attache à la partie latérale de la mâchoire
supérieure, passe par-dessus la supérieure comme
une arche de renvoi, & vient se terminer à la
base du crâne du crâne, immédiatement au-dessus
de la mâchoire supérieure.

Un second est large & court, ses fibres sont
droites, parallèles, & toutes charnues. Il s'attache
au bord supérieur de la mâchoire supérieure,
d'une part, & au bord inférieur de la mâchoire
inférieure, de l'autre.

Un troisième est composé de trois masses de
fibres entrelacées, deux antérieures & une poste-
rieure.

L'une de ces masses se trouve située en dessus
de la mâchoire supérieure vers la commissure.
Attachée à son bord supérieur, elle va obliquement
se joindre au bord extérieur de la masse suivante.

Celle-ci est située derrière la précédente.

La troisième tient à l'extrémité de la mâchoire
supérieure & se colle au dos de l'inférieure.

Toutes les trois paroissent destinées à tenir la
bouche fortement fermée, lorsque l'animal a saisi
quelque proie.

Une disposition à peu près semblable existe
dans les Rouleottes.

Dans les Poissons osseux un muscle crotaphite

occupe la partie latérale du
au-delà de l'œil. Ordinairement partage
dans son milieu par une interfection aponévrot-
que, il se termine au côté interne de la mâchoire
inférieure au-devant de son articulation.

Ce muscle est très-considérable dans le Saumon,
dans la Truite, dans le Lavaret, dans l'Ombre
chevalier, où, du reste, il n'est point coupé par
une interfection aponévrotique & où ses fibres se
rendent en rayonnant vers le tendon de termi-
naison.

Dans l'Anguille, qui possède également ce
muscle, on trouve au-dessous de lui deux plans de
fibres charnues, qui s'insèrent à peu près au
même point de la mâchoire inférieure & se fixent,
d'autre part, dans la fosse orbitaire par deux
languettes, dont l'antérieure a les fibres un peu
moins obliques que la postérieure.

On n'observe point cette particularité dans le
Saumon, le Brochet & la Truite.

On la retrouve dans la Carpe, où ce même
muscle est très-profondément situé.

164. Les Muscles de la Région hyo-laryngée. Ils
manquent dans les Poissons.

165. Les Muscles de la Région laryngée. Ils sont
dans le même cas.

166. Les Muscles de la Région pharyngienne. Le
pharynx des Poissons est entouré par un plan de
fibres circulaires, véritable sphincter, ordinaire-
ment très-épais, & qui doit se rétrécir d'autant plus
facilement la cavité qu'il circonscrit & fermer
son entrée que les os pharyngiens sont plus
mobiles (1).

170. Les Muscles du Voile du Palais. Ils n'ont
point d'analogues dans les Poissons.

172. Les Muscles des Régions inter-maxillaires,
ptérygo-maxillaire, & de l'Os carré. Dans la Raie,
deux paires de muscles agissent sur le cartilage
qui tient la place de cet os, & par son moyen sur
les mâchoires.

L'une d'elles est composée de deux muscles très-
épais, attachés en arrière de chaque côté d'un car-
tilage que l'on a souvent comparé au sternum, &
dont les fibres charnues, dirigées obliquement en
avant & en dehors, se terminent à un fort tendon
qui s'insère sur l'extrémité inférieure du cartilage
carré, très-près de son articulation avec les
mâchoires.

Ces deux muscles ont pour office de tirer
cette même extrémité en arrière & en dedans
d'ouvrir, par conséquent, l'angle que fait en
avant ce cartilage avec la base du crâne, en lui
donnant une direction plus rapprochée de

(1) Voyez, ci-dessus, page 197.

perpendiculaire, & d'éloigner en même temps les deux mâchoires de cette base. Ils fixent aussi le cartilage dans cette position & procurent à ces dernières un point d'appui pour l'exécution de leurs mouvemens.

La seconde paire de ces muscles est formée par deux corps charnus plus petits & moins importans, fixés d'un côté par un tendon à la partie moyenne du cartilage, & dirigés en arrière, en bas & en dedans, pour aller épanouir leurs fibres charnues sur une aponévrose qui est en arrière de la mâchoire inférieure.

Ils secondent l'action des précédens en tirant en dedans & en bas le cartilage carré.

Les Rouffettes sont, sous ce rapport, dans le même cas que la Raie.

Dans l'Esturgeon, un muscle très-fort & très-long vient de la partie postérieure de la hure, derrière l'œil, & se porte en arrière sur le cartilage carré.

En tirant celui-ci en devant, il fait faire la bascule aux autres cartilages de la bouche qu'il soutient & qu'il porte ainsi en avant par un mouvement de va & vient.

Un autre muscle ramène la bouche en arrière. Il est beaucoup plus petit & situé entre le crâne & la partie supérieure du cartilage carré. Ses fibres, un peu obliques en bas & en arrière, tendent à ramener en devant la partie postérieure du cartilage carré, ce qui entraîne la rétraction de la bouche.

173. *La Fosse orbitaire en général.* Dans le plus grand nombre des Poissons, l'œil repose sur une masse plus ou moins étendue d'une substance gélatineuse contenue dans un tissu cellulaire lâche.

Cette masse, tremblante & élastique, donne à l'œil un appui qui se prête à tous ses mouvemens.

Les Raies, les Requins, les Emissoles, les Céphaloptères, les Myliobates, les Torpilles, les Pâtenagues, offrent ici une disposition particulière. Leur œil, articulé sur l'extrémité d'une tige cartilagineuse, articulée elle-même au fond de l'orbite, est mû avec plus de force en raison de la longueur du levier par lequel il est supporté.

174. *Les Muscles des Paupières.* (Voy. n° 145.)

175. *Les Muscles obliques du Globe de l'œil.* Ils viennent presque du même point de la partie antérieure & la plus profonde de l'orbite, pour se terminer, l'un en dessus, l'autre en dessous du globe de l'œil.

176. *Les Muscles droits du Globe de l'œil.* Ils sont au nombre de quatre, comme à l'ordinaire, mais inégaux, l'externe étant beaucoup plus court que l'interne.

178 & 179. *Les Muscles de l'Oreille interne & de ses Osselets.* Rien ne les représente dans les Poissons.

578. *Anat. Tome IV.*

180. *Les Muscles de la Région thoracique antérieure.* Ils sont dans le même cas.

181. *Les Muscles des Côtes.* Ils manquent également (1).

182. *Les Muscles de la Région claviculaire.* L'os que l'on a pris très-souvent pour la clavicule dans les Poissons est mû par un petit muscle qui s'attache à son extrémité libre, puis se termine en partie sur l'omoplate, en partie en se confondant avec ceux qui recouvrent le ventre.

183. *Les Muscles de la Région thoracique latérale.* Ils n'ont point d'analogues dans les Poissons.

184. *Les Muscles de la Région abdominale.* Ils sont plats, minces, membraniformes, couchés les uns sur les autres & disposés de manière à ce que, comme à l'ordinaire, la direction de leurs fibres se croise. Du reste, ils n'offrent rien de bien particulier.

185. *Les Muscles du Cordon spermatique.* Ils manquent entièrement.

186. *Les Muscles de la Colonne vertébrale.* Les muscles de l'épine des Poissons sont très-différens de ceux des autres animaux vertébrés, car, tandis que dans les Mammifères, les Oiseaux & les Reptiles, ces muscles occupent les faces abdominale & spinale du rachis, chez eux, au contraire, ils sont placés sur ses côtés.

De cette différence de situation doit naître nécessairement un changement absolu d'action.

Chez les uns en effet la colonne vertébrale se fléchit principalement en avant ou en bas, ou se redresse en arrière ou en haut, & ses mouvemens latéraux sont peu prononcés.

Chez les autres, ceux-ci sont surtout marqués; ce sont eux qui déterminent la natation, & les mouvemens de la colonne vertébrale, du côté du dos & du ventre, sont peu sensibles.

Les fibres charnues qui déterminent le mouvement de l'épine chez les animaux dont nous nous occupons sont entrelacées d'une manière si compliquée, qu'on ne peut guère les distinguer que par plans.

C'est ainsi que M. Cuvier les a décrits.

Nous suivrons la même marche que cet illustre savant.

Après avoir enlevé les écailles & la peau, on trouve, à la surface de la région dont il s'agit, une masse charnue d'une structure très-compliquée.

Elle est en effet formée d'abord par des fibres réunies en petits trousseaux parallèles, longitudinaux, & disposés en arcs, dont la convexité

(1) Il est cependant juste de dire que les espaces compris entre les arêtes costiformes de ces animaux sont occupés par des muscles à fibres courtes & obliques.

de la tête & de la queue, & de la partie latérale du corps, & de la partie dorsale du corps.

Les fibres charnues de ces muscles se joignent, & se réunissent en un seul faisceau, & se terminent en une seule tête.

Les muscles dorsaux suivent la colonne vertébrale, & sont attachés à la partie supérieure de chaque vertèbre, & à la partie inférieure de la suivante. Ils ont pour origine les apophyses épineuses qui se trouvent sur la partie postérieure des vertèbres, & pour venir se perdre sur la partie antérieure de la même vertèbre.

Il y a dans ces muscles une foule de petits muscles, dont la longueur est égale à la distance d'une apophyse épineuse à la suivante. Ces muscles sont attachés à la partie supérieure de chaque apophyse épineuse, & à la partie inférieure de la suivante.

Ces muscles charnus sont tellement serrés, qu'ils ne forment réellement qu'un seul & même muscle, qui s'attache à la tête & au corps, & aux apophyses de toutes les vertèbres.

C'est lui qu'on a nommé *Muscle latéral*, *Musculus Latialis* (1).

Il produit tous les mouvemens latéraux du corps, & principalement ceux de la queue.

Lorsqu'il se contracte de l'un des côtés du rachis seulement, il rapproche, dans le même sens, celle-ci de la tête.

Une fois qu'elle a été ainsi fléchie, la queue ne peut être ramené à sa direction naturelle que par la contraction du muscle opposé, qui peut également la fléchir de son côté.

C'est par suite de ces mouvemens latéraux alternatifs que s'exécute principalement la natation, comme nous le verrons par suite.

Les Costes ou Costes, dont tout le corps, à l'exception des mâchoires & des nageoires, est renfermé sous un tel corne & d'une dureté voisine de celle des os, offrent, dans leurs muscles latéraux, une disposition un peu différente.

Elles sont immédiatement au dessous des tegumens, leur volume n'est pas moins considérable à proportion, mais ils ne s'attachent qu'à la tête & à la queue uniquement chez ces Poissons. On conçoit facilement le motif d'une semblable modification : les incisions sur les vertèbres du tronc auroient été mortelles, puisque la queue seule peut se mouvoir.

La texture de ces muscles est ici aussi moins compacte, & leurs fibres sont presque toutes longitudinales.

Dans l'intervalle que laissent entr'eux les deux muscles latéraux, on trouve, chez presque tous les Poissons, du côté de la carène dorsale, des muscles très-grands & très-longs, dont le nombre

est variable suivant celui des nageoires du dos, ainsi que suivant la présence ou l'absence de ces appendices.

On les a nommés *Muscles du Dos*. Ce sont eux que Gouan a appelés *Musculi carinales dorsales* (1).

Il n'y a qu'une paire de ces muscles dans les Poissons qui n'ont point de nageoire dorsale, comme les Gymnonotes & les Carpes. Formes de petits ventres charnus très-courts avec de longues interiections tendineuses, ils viennent de la nuque & se terminent à la nageoire de la queue.

Dans les Poissons qui, tels que la Carpe, le Silure, le Macroptéronote, la Tanche, la Loricaire, la Brème, le Roujon, l'Ablette, le Brochet, l'Anarrhique, n'ont qu'une seule nageoire dorsale, il existe deux paires des muscles dont nous parlons. La première est située dans l'intervalle de la nuque à la nageoire dorsale; & la seconde, entre celle-ci & la nageoire de la queue.

Quand il y a deux nageoires dorsales, comme dans le Muge, la Dorée, le Caranx, le Chabot, la Sciène, le Gal, le Capros, on trouve trois paires de nos muscles; une entre la nuque & la première nageoire dorsale; une seconde entre celle-ci & la deuxième; & une troisième entre la seconde nageoire du dos & celle de la queue.

Tous ces muscles s'attachent aux premiers rayons de chacune des nageoires, & les meuvent en les relevant ou en les développant.

En outre, de petits muscles, destinés à étendre les nageoires dorsales, s'attachent aux apophyses épineuses supérieures des vertèbres d'une part, & à la base des rayons, de l'autre, de chaque côté.

D'autres muscles servent à plier ces nageoires; ceux-ci sont courts & s'étendent obliquement d'un osselet à l'autre, à droite & à gauche également.

Le nombre total de ces muscles des nageoires du dos est donc quadruple de celui des rayons qui soutiennent la portion membraneuse de ces-ci.

Les muscles extérieurs de la nageoire de l'anus sont implantés sur les apophyses épineuses inférieures des vertèbres.

Ses muscles plicateurs sont courts & couchés à la base des rayons, de chaque côté, comme au dos.

187 & 188. *Les Muscles des Régions profondes du Cou*. Les Poissons osseux n'ont point de muscles destinés à mouvoir spécialement la tête sur la colonne vertébrale, & les muscles latéraux, qui viennent s'insérer sur elle, ne lui impriment que des mouvemens peu marqués.

Mais la Rate possède un muscle consacré à cette fonction. Situé au-dessus du corps & de la cavité des branchies, il est attaché au rachis & à la portion antérieure de l'arc osseux qui soutient les nageoires pectorales, & vient se terminer à l'occiput, qui se relie sur la colonne vertébrale.

189, 190 & 191. *Les Muscles inter-costaux externes & internes.* (Voyez ci-dessus, n°. 181.)

193. *Le Diaphragme.* Il manque dans les Poissons (1).

194 & 195. *Les Muscles psoas & carré des Lombes.* Ils paroissent manquer dans les Poissons, à moins que jusqu'à présent ils n'aient été mal déterminés.

196, 197, 198 & 199. *Les Muscles des Organes de la Génération chez le Mâle & la Femelle.* Ils sont mal connus & imparfaitement décrits, en supposant même qu'il en existe parfois des traces.

200 & 201. *Les Muscles de l'Anus.* Ils paroissent se réduire à un seul sphincter.

202. *Les Muscles de la Queue.* La nageoire de la queue possède de petits muscles particuliers destinés à l'étendre & à la plier.

Les plus longs de ces muscles viennent ordinairement des trois avant-dernières vertèbres; ils sont les plus extérieurs & se terminent aux cinq ou six rayons externes ou les plus longs de chaque côté.

Ils sont flabelliformes.

D'autres, ayant la même figure, naissent sur les deux dernières vertèbres & se terminent aux rayons intermédiaires.

Il existe, enfin, à la base des rayons mêmes, deux muscles à fibres courtes & obliques, qui se terminent sur chacun d'eux par autant de digitations.

Ceux-ci servent à fermer la nageoire, tandis que les premiers ont pour office de l'ouvrir ou de l'épanouir (2).

Dans la Raie, les muscles de la queue sont au nombre de quatre & disposés sur deux plans.

Deux sont *latéraux supérieurs.*

Deux autres sont *latéraux inférieurs.*

Les premiers viennent de la partie moyenne de la partie vertébrale, au-dessus de l'abdomen, par une portion charnue recouverte de fortesaponévroses, & qui, à la hauteur du bassin, fournit des petits tendons qui se glissent dans des gaines parallèles pour se porter vers la ligne médiane, où ils se fixent successivement à la partie supérieure de chacune des vertèbres caudales.

Dans la région inférieure de la queue, ces muscles reçoivent des accessoires de chaque côté; mais ce sont de simples tendons qui paroissent seulement destinés à s'opposer à une extension trop violente dans l'un ou dans l'autre sens.

Chacun des tendons dont il vient d'être question tire, dans le sens de son action, la vertèbre de la queue sur laquelle il s'insère, & de leur mouve-

ment commun, résulte la flexion ou la courbure de la queue en dessus.

Les muscles latéraux inférieurs prennent, comme les précédents, naissance sur les lombes, mais plus en dehors. Ils offrent à peu près la même disposition, avec cette différence cependant que leurs tendons se contournent un peu & se placent sous la queue, où ils se fixent à chacune des vertèbres.

Ils reçoivent aussi des tendons accessoires.

Ils recourbent la queue en dessous.

Leurs tendons, beaucoup plus grêles que ceux des muscles latéraux supérieurs, se bifurquent à leur extrémité pour laisser passer chacun celui de la vertèbre suivante, de sorte qu'ils se servent mutuellement de gaines, & qu'ils sont tous, excepté le dernier, perforans & perforés.

203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211 & 212. *Les Muscles des Nageoires pectorales.* Ils sont de deux ordres.

Les uns sont situés à la face externe & inférieure de l'espèce d'omoplate dont il a été question plus haut.

Les autres occupent la face interne ou supérieure.

Le premier muscle de la face externe remplit la partie antérieure de la fosse sous-épineuse & s'insère, par un grand nombre de digitations tendineuses, à chacune des éminences des rayons de la nageoire.

Ce muscle écarte la nageoire du flanc & la porte en avant en lui faisant couper l'eau (1).

Au-dessous de lui, on en trouve deux autres, dont l'un, *interne*, a des fibres qui se dirigent obliquement vers le dehors & se terminent aussi par de petites languettes aux éminences de chacun des rayons, tandis que l'autre, *externe*, s'attache dans presque toute la largeur de la fosse, diminue de largeur en s'approchant de la nageoire & se termine aux rayons les plus externes de celle-ci.

L'*interne* abaisse la nageoire pectorale, la rapproche de sa correspondante & la rend plus ou moins verticale.

L'*externe* éloigne la nageoire du corps & la porte vers la tête en lui faisant frapper l'eau (2).

Les muscles de la face interne sont aussi disposés par couches.

Le plus long & le plus externe s'étend depuis l'épine supérieure de l'omoplate qui s'articule avec le crâne jusqu'à la base des rayons de la nageoire. Dans ce trajet, il augmente considérablement de volume, & il se trouve croisé par la clavicule.

En se contractant, il ramène directement en dehors le plan de la nageoire qu'il éloigne du corps.

(1) Voyez ci-après, n°. 935.

(2) Ce sont eux que Gouan (*l. c.*, pag. 72) a nommés *Musculi pinnae caudalis constrictores.*

(1) CUVIER, *Leçons citées*, tom. I, pag. 336.

(2) *Iidem, ibidem.*

Poissons.

... musculaires, abducteur.
 ... il en recouvre un
 ... de fibres, & qui occupe
 ... de la toute sous-scapulaire.
 ... action, il est absolument
 ... il ramène cependant
 ... de la nageoire vers la tête.
 ... en outre, à la base des rayons,
 ... suivant diverses directions,
 ... consacrées à rapprocher ou à
 ... des autres tous les petits os qui les
 ... de manière à épanouir ou à fermer la
 ... que constitue leur assemblage.
 Les muscles des nageoires pectorales de la
 Raie forment deux couches charnues très-épaisses,
 qui ouvrent ces nageoires en dessus & en dessous,
 & sont divisés en autant de faisceaux que celles-
 ci ont de rayons.

214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222,
 223 & 224. *Les Muscles des Membres postérieurs ou
 des Catopes.* Les muscles qui meuvent les catopes
 peuvent les porter de haut en bas ou de dedans en
 dehors

Les premiers ou les *abaisseurs* sont situés à la
 face externe ou inférieure du bassin.

Les seconds ou les *éleveurs* sont couchés sur la
 face supérieure ou abdominale de ses os.

Il n'existe communément qu'un seul abaisseur.

Il occupe toute la face inférieure de l'os du
 bassin & s'avance même jusqu'à l'épaule dans les
 Poissons jugulaires & thoraciques.

Il se termine par plusieurs languettes tendineuses
 qui se fixent sur les osselets & à la base des
 rayons.

En même temps que ce muscle abaisse la
 nageoire, il écarte l'un de l'autre les deux bords
 de celle-ci & la développe, la dilate.

Les éleveurs sont au nombre de deux chaque
 côté.

L'*interne* est de figure pyramidale. Il porte par
 sa base sur toute la longueur des osselets qui
 soutiennent les rayons; il ramène le catope cor-
 respondant en arrière ou le rapproche du corps
 en même temps qu'il en éloigne le bord externe
 de la ligne médiane.

L'*externe* est recouvert en partie par le pré-
 cédent. Beaucoup plus large que lui, il se porte
 obliquement de dehors en dedans vers le bord
 interne du catope de son côté, qu'il ramène en
 dehors, en même temps qu'il porte celui-ci en
 totalité en dehors.

A la base des catopes, on trouve aussi de
 petits muscles absolument analogues à ceux que
 nous avons décrits à l'occasion de la queue (1).

Les muscles des catopes mériteroient une étude
 spéciale chez les Gobies, les Cycloptères, les

Liparis, les Cyclogastres, où ces nageoires se
 confondent l'une avec l'autre.

Les muscles des catopes de la Raie, sont à pe-
 près analogues à ceux de leurs nageoires pec-
 torales.

225. *Phénomènes de la Contraction musculaire.*
 L'aide des organes dont nous avons tâché de
 donner une idée dans les paragraphes précédents,
 les Poissons *nagent* dans l'eau, comme les Mam-
 mifères sautent à la surface de la terre, comme les
 Oiseaux volent dans l'air, &, malgré le volu-
 auquel ils peuvent atteindre, la plupart nagent avec
 une excessive facilité. Ceux d'entr'eux qui s'élè-
 vent le mieux de cette fonction, ceux qui
 changent le plus rapidement de place au milieu de
 l'eau qu'ils habitent, sont ceux qui ont le corps
 peu allongé & médiocrement comprimé, la peau
 lisse & glissante, le museau pointu, & les nageoires
 pectorales bien développées.

La natation peut s'opérer dans un plan hor-
 zontal, ou dans des directions plus ou moins
 obliques vers tous les points de l'horizon. Dans
 le premier cas, le poisson, supposé en équilibre
 avec l'eau & voulant se porter en avant, ploie sa
 queue en deux sens différens & pour ainsi dire
 en S par le moyen des muscles latéraux de l'épine
 étend ses nageoires du dos, de l'anus & de la
 queue, & déploie ensuite sa queue avec une
 grande vitesse, que la résistance du fluide, en
 absorbant une partie de la vitesse, tient lieu d'un
 appui solide qui oblige l'animal à se lancer en
 avant avec le reste de la vitesse & d'autant plus
 facilement que sa queue, ce puissant gouvernail
 étant redevenue droite, il ne présente plus de
 fluide qui résiste que la largeur la moins considé-
 rable de son corps.

Comme la queue doit être de nouveau ployée
 pour frapper un second coup, une résistance op-
 posée sens contraire égale à l'excès de la vitesse imprimée
 anéantiroit le mouvement si les surfaces réfléchies
 les mêmes; mais, pour obvier à cet inconvénient,
 les nageoires du dos & de l'anus se couchent
 contre le corps, comme autant de rames &
 d'avirons utiles à propos, tandis que celle de la
 queue se serre & se rétrécit, & la flexion s'opère
 ainsi avec beaucoup plus de lenteur que le déve-
 loppement qui est subit & violent. Ce n'est
 qu'après avoir passé par la ligne droite que la
 queue se ploie une seconde fois & précisément
 en sens contraire, en sorte que l'impulsion instan-
 tanée qui en résulte ayant une obliquité égale, est
 opposée à celle qui a résulté du premier coup, la
 direction du corps demeure droite.

En frappant plus fort dans un sens que dans
 l'autre, en variant adroitement l'action de ce
 rame si mobile, en la repliant, en la débandant
 comme un ressort, le poisson se dirige à droite ou à
 gauche, tourne horizontalement, accroit la vitesse
 de sa course, accélère ou retarde son mouvement,
 change de direction, s'élève, s'élance au-dessus

il se maintient. L'atmosphère est une

seulement de la partie de l'air qui se trouve
dans ce moment. L'air se trouve dans le
à descendre dans le liquide. Les
mouvements d'un corps dans un liquide
le plus plat d'entre eux. Les corps
qui possèdent une surface plane et qui
sont ou se trouvent dans un liquide
dans l'abîme non sont pas dans le
de laquelle nous aurons vu que
plus tard, plus ou moins grande, soit
soit double, communément à l'air
avec l'équilibre ou l'atmosphère, comme
d'un gaz élastique, comme il est
légère convenable pour un corps
lé, dans son état de plus grande légèreté.
corps entier assez léger pour qu'il se
mouvement. Quelques fois même, dans
espèces, la chaleur de l'air se trouve
mal, après être resté à la surface de
des rayons du soleil. Les corps qui
sont assez pour redescendre. Dans un
tout poisson peut, au reste, sur un
le très-faible qui se trouve dans le
parois de cette vessie, à l'instar
au degré nécessaire pour être en
avec l'eau, s'il veut remonter sans
vertical; tandis qu'il la comprime
s'il veut s'enfoncer, & la faire
sauter sans efforts.

La compression a lieu au moyen des muscles
du corps, qui tendent à rapprocher
en allongeant les parois, en sorte que
surface égale, il présente moins de résis-
tance par le fait même qu'il s'éloigne de la
sphère (1).

Les espèces de Poissons, comme les
les Tétraodons, jouissent d'une pro-
pre-remarquable, à laquelle ils doivent
ent la facilité de s'élever ou de s'enfoncer
du fluide qu'ils habitent: ils peuvent en
leur volonté, gonfler la partie inférieure
vessie, y introduire un gaz plus léger que
donner ainsi à l'ensemble de leur corps
un volume qui diminue à mesure
de leur densité.

C'est aux Poissons que la Nature n'a point
donné une vessie aérostatique, ils sont, peu-
être de la mer, bien peu favorablement
pour changer leur hauteur dans l'eau,
comme la plupart d'entr'eux restent au fond,
comme le font les Raies, ils ne possèdent
la faculté de voler dans l'eau, c'est-à-dire
de ce fluide de haut en bas avec beaucoup
de rapidité à l'aide de vastes nageoires pectorales

Il est à remarquer que les poissons qui ont
une vessie aérostatique, ne peuvent pas
s'élever ou s'enfoncer à volonté, car
ils ont besoin de temps pour gonfler ou
dégonfler leur vessie. Les poissons qui
n'ont pas de vessie aérostatique, peuvent
s'élever ou s'enfoncer à volonté, car
ils ont des nageoires pectorales qui leur
permettent de se mouvoir dans l'eau
à volonté. Les poissons qui ont une
vessie aérostatique, sont donc plus
lents à se mouvoir que les poissons
qui n'ont pas de vessie aérostatique.

Les poissons qui ont une vessie aérostatique
sont donc plus lents à se mouvoir que
les poissons qui n'ont pas de vessie
aérostatique. Les poissons qui ont une
vessie aérostatique, sont donc plus
lents à se mouvoir que les poissons
qui n'ont pas de vessie aérostatique.

Les poissons qui ont une vessie aérostatique
sont donc plus lents à se mouvoir que
les poissons qui n'ont pas de vessie
aérostatique. Les poissons qui ont une
vessie aérostatique, sont donc plus
lents à se mouvoir que les poissons
qui n'ont pas de vessie aérostatique.

Les poissons qui ont une vessie aérostatique
sont donc plus lents à se mouvoir que
les poissons qui n'ont pas de vessie
aérostatique. Les poissons qui ont une
vessie aérostatique, sont donc plus
lents à se mouvoir que les poissons
qui n'ont pas de vessie aérostatique.

Certains Poissons qui ne font qu'un
sommets des vagues de l'Océan, qu'ils font qu'un



nager à la surface des ondes, portent sur le dos une sorte de voile des plus étendues, & à l'aide de laquelle ils prennent le vent pour se diriger & s'aider dans leur course.

D'autres, & les Exocets du tropique, les Dactyloptères, certaines Trigles, sont dans ce cas, ont des nageoires pectorales tellement développées qu'en s'élançant au dessus de l'eau ils semblent voler quelques instans dans l'air.

Il en est aussi qui, au lieu de nageoires pectorales, montrent des sortes de bras, soutenus par des os analogues au cubitus & à l'humerus, & terminés par des rayons dactyloïdes. Plusieurs Bandroies, Chironectes & Milthees sont ainsi conformés. Nous avons déjà indiqué une partie de ces spécialités.

Ceux qui ont une tête volumineuse ont, pour mieux supporter le poids de cette partie, les catopes implantés tout près de la gorge. Les Uranoscopes, les Morues, les Vives, les Callionymes, les Chabots, les Trigles peuvent être cités ici en exemple; d'une disposition dont le contraire est présent par les Poissons à petite tête, qui, comme les Carpes, les Tanches, les Muges, les Harer ges, les Saumons, les Truites, les Corégones, les Silures, ont ces nageoires attachées sous l'abdomen. Communément encore, ces organes n'existent point chez les Poissons anguilliformes, qui, à la manière des Murènes, des Gymnonotes, des Trichiures, des Donzelles, des Fierasfers, des Ammodytes, semblent plutôt ramper dans la fange qu'exécuter de légères & brillantes évolutions au sein d'une eau limpide.

Nous serions forcés d'entrer dans une foule de détails surabondans & dont nous avons déjà eu plus d'une fois occasion de nous occuper en divers endroits de ce volume, si nous voulions spécifier les divers caractères, les différences si fines des nageoires des Poissons dans chaque classe, chaque ordre, chaque famille, chaque genre & même chaque espèce, relativement à la figure, à la position, à l'étendue, à la direction, à la structure, au nombre de ces organes; car, outre les nageoires pectorales, qui tiennent lieu des membres thoraciques, outre les catopes, qui remplacent les pieds, outre les nageoires qui garnissent le plus ordinairement l'extrémité de la queue, les environs de l'anus & le haut du dos, nous avons eu encore à décrire des *nageoires fausses*, comme dans les Sombres & beaucoup d'autres genres de la famille des Atractoïomes; des *nageoires au-prais* ou sans rayons, comme dans les Saumons, les Truites, les riabaques, les Eperlans, les Corégones; des *nageoires réunies* en disque, comme dans Cycloptères, les Cyclogastres, les Lepidogastres, les Liparis, les Gobies, les Gobiontes, &c.

Au reste, la faculté de se mouvoir avec une incroyable rapidité & une persévérance extraordinaire distingue les Poissons, sans pourtant que

cette continuelle mobilité paraisse exiger un emploi considérable de forces & un développement notable d'efforts, & entraîner à sa suite une fatigue marquée. La forme de leur corps dessinée partout égale du liquide au sein duquel ils sont plongés & qui ne leur oppose aucune très-forte résistance, favorisent tellement l'usage de leurs muscles qu'on a vu des requins jaquer en Amérique un vaisseau fort de six ports, faisant, en se jouant chaque jour de lui, cent circuits qui augmentoient la longueur de la route, & souvent, à la fin de la course le devançant avec la rapidité de la lancee par l'archer le plus vigoureux. L'Épave, si impétueux, si rapide, si fougueux seroit être comparé à l'agilité de la Tête de la Dorade, du Saumon surtout, qui peut parcourir quatre-vingt-six mille quatre cents pieds par seconde & vingt-quatre pieds par seconde, ce qui permettrait de faire en quelques semaines le tour du monde entier.

Malgré des moyens d'air si bien combinés les Poissons semblent être en proie à une sorte de somnolence habituelle tant que le besoin de manger, celui non moins impérieux de la reproduction & la crainte des ennemis ne les excitent à un mouvement. C'est en étudiant leur organisation sous le rapport de la sensibilité que nous pouvons mieux apprécier la cause d'un état de torpeur qui leur laisse jouir que des *fautes de l'organisation*, celle sont strictement nécessaires à la conservation de l'individu & à la propagation de l'espèce.

226. *L'Irritabilité & ses Phénomènes.* Telle est réunie dans les Poissons, comme chez les autres animaux (1), pour faire admettre une grande irritabilité. Tout muscle, dans leur économie est encore irritable, quoique séparé du cœur long-temps après même que la vie est éteinte. Leur cœur, arraché du ventre, respire pendant plusieurs heures. Des lamproies coupées par tronçons, donnent encore pendant ce temps des signes de vie, & tous les jours nos ceintures, nous observons la même chose dans les Anguilles. Les organes des Poissons indépendans les uns des autres que ceux des animaux à sang chaud, moins intimement liés des centres communs, & rapprochés ainsi des végétaux, peuvent être profondément & gravement blessés, & même complètement détruits sans que la mort s'ensuive immédiatement ou nécessairement. C'est ainsi que plusieurs de leurs parties peuvent être reproduites qu'elles ont été emportées. Les expériences de Broussonnet, par exemple, ont démontré dans quelque sens qu'on coupe une nageoire les membranes se réunissent facilement & les

(1) Voyez ci-dessus, pag. 78 de ce volume.

renouvellent & reparoissent ce qu'ils ont perdu peu que l'instrument vulnérant ait lésé quelques portions de leur base.

SECTION SECONDE.

Circulation.

Circulation en général. La totalité du sang est chassée par le cœur dans les branchies; alors c'est du sang noir; mais lorsqu'il a été mis en contact il devient rouge, artériel; il passe dans les vaisseaux qui se réunissent successivement en troncs plus volumineux, lesquels forment une grosse artère. Celle-ci est placée à gauche; elle fait l'office du cœur gauche, et a un ventricule à sa base, de sorte que les Poissons ont une circulation simple, et le cœur n'est chargé que de pousser le sang dans le système des organes de la

respiration, le cœur, chez eux, n'a qu'une seule oreillette & une seule

artère aussi; & surtout en raison du mode de circulation de ces animaux, leur sang est

SECTION PREMIÈRE.

230. *Le Péricarde en général.* Il existe dans les Poissons, un sac très-mince & qui semble même manquer parfois, son adhérence aux parois de la cavité du cœur.

Sérosité. Elle existe, mais n'offre rien de remarquable.

Cœur en général. Il n'est, comme nous l'avons dit, composé que d'un ventricule & d'une oreillette; il n'est qu'un véritable cœur pul-

monaire, qui varie beaucoup suivant les espèces.

Il est, au contraire, toujours fort simple, & d'une forme d'uniformité.

La situation relative est peu considérable. *Situation.* Il est placé constamment à l'extrémité antérieure du corps, au-dessus de l'abdominale de celui-ci & l'œophage, & dans une cavité particulière que laissent entre elles les deux fentes branchiales.

Forme. Elle est très-irrégulière & fort variable. Elle est communément cependant, ce viticulaire, & se rapproche de la figure d'un sphéroïde.

Parfois cependant, il est cylindrique (1), ou, comme dans la Carpe (2), demi-circulaire & aplati, ou, comme dans le Thon (3), tétraédrique.

241. *Ses Cavités en général.* Nous avons déjà dit qu'elles n'étoient qu'au nombre de deux; une oreillette & un ventricule.

Ces deux cavités correspondent évidemment à celles qui sont pratiquées dans la moitié droite du cœur des Mammifères.

242. *L'Oreillette en général, sa Forme, sa Situation.* Le fait de l'existence d'une seule oreillette au cœur chez les Poissons est connu depuis longtemps déjà (4) & a été vérifié sur le Saumon (5), la Mustèle (6), la Brème (7), la Lamproie (8), l'Esturgeon (9), le Chien de mer (10), le Requin (11), l'Espadon (12), le Poisson lune (13), la Baudroie (14), la Torpille (15), le Brochet, l'Anguille, le Grondin, la Carpe, le Cabliau (16), &c.

La capacité de l'oreillette excède ordinairement celle du ventricule.

Sa situation varie beaucoup.

Elle recouvre le ventricule & le déborde même sur les côtés & en avant dans la Rouffette, l'Emissole, la Raie, la Morue, le Merlan, le Colin, la Mourine, mais sa position la plus générale pourtant est en avant de lui.

244, 245, 246. *La Structure, ses Faisceaux charnus.* Les parois de cette cavité sont généralement minces & peu musculées.

On y observe cependant des colonnes charnues, qui forment des cavités ovales contenues les

(1) GUARLE. CHARLETON, *Onomasticon*, &c., pag. 76.
 (2) P. ARTEDI, *Philosophia ichthyologica*; Grypswald, 1789, in-8°, pag. 46.
 (3) GOUAN, *l. c.*, pag. 90.
 (4) RONDELET, *l. c.*, hb. III, c. 14. M. AUREL. SEVERINO, *Antiperipath. five adversus Aristotelicos de Respiratione Piscium Diatribe*, Amstel., 1666, in-fol., pag. 105. — DUVERNEY, *Hist. de l'Académie royale des sciences de Paris*, année 1699, pag. 300. — P. ARTEDI, *ubi suprad.* — ALB. VON HALLER, *Elem. physiol.*, tom. I, pag. 309.
 (5) LEEUWENHOECK, *Philos. Transact.*, n°. 319. — LAURENT ROBERG (préside), *Dissert. medic. phys. de Piscibus*, recp. J. JOB. GERING, Upsalix, 1727, in-4°. — GOUAN, *l. c.* pag. 90.
 (6) L. ROBERG, *ubi modò.*
 (7) COLLINS, *l. c.*
 (8) *Idem, ibid.*, pag. 777. — POWER, *Obs.* 32.
 (9) GRONOW, *Museum ichthyol.*, II, pag. 44.
 (10) COLLINS, *l. c. Mémoires pour servir à l'Hist. nat. des animaux.*
 (11) COLLINS, *l. c.*, tom. LXXI.
 (12) BARTHOLIN, *Cent. II, Hist.* 16. — JEAN-JULES WALBAUM, *Anatomia Xiphie*, à la suite de son édition de la *Philosophie ichthyologique d'Artedi.*
 (13) JANUS PLANGUS, *Comment. Acad. Bonon.*, tom. II, part. II, pag. 301.
 (14) G. CHARLETON, *ubi suprad.*
 (15) LORENZINI, *l. c.*
 (16) J'ai diséqué avec soin ces cinq derniers poissons & beaucoup d'autres.

Renard de mer (1), de l'Espadon (2) & de la Torpille (3).

276. *Les Mouvements du Cœur.* Ils sont peu rapides, peu rapprochés les uns des autres. Dans l'Anguille, par exemple, ils ne se renouvellent que trente fois par minute, & dans la Carpe ils ne s'élèvent pas au-delà de trente-six dans le même espace de temps, ce qui réduit leur nombre à peu près à moitié de ce qu'il est chez l'homme, & ce qui le met infiniment au-dessous de celui que présentent les Oiseaux, surtout dans les petites espèces, où, comme nous l'avons dit (4), les pulsations des artères sont si multipliées qu'elles se confondent les unes avec les autres.

SECTION SECONDE.

277. *L'Artère pulmonaire en général.* Née du pédicule artériel que nous avons décrit naguère (5), elle en est à proprement parler la continuation.

Elle est le seul tronc vasculaire que produise le cœur, par conséquent.

Dans la Raie, la Pastenague, la Mourine, elle s'avance sous le cartilage qui réunit les extrémités inférieures des arcs branchiaux. Peu après, elle fournit deux grosses branches, une de chaque côté, qui se portent obliquement en dehors & se divisent en trois rameaux, qui se distribuent aux trois dernières branchies (6); puis elle continue à marcher d'arrière en avant jusqu'au niveau de la première branchie, où elle se partage en deux autres artères qui vont, en divergeant, se distribuer à cette branchie, près de laquelle elles se bifurquent, lui donnant un rameau & en fournissant un autre à la précédente.

Cette artère offre la même disposition, la même distribution dans les autres Poissons.

Il existe seulement ici cette différence, qu'au lieu de fournir successivement cinq branches, de chaque côté, l'artère pulmonaire n'en fournit que quatre, nombre égal communément à celui des branchies.

Les artères pulmonaires s'introduisent donc par leur partie inférieure dans ces derniers organes.

283. *Ses Subdivisions & Ramifications.* Chaque branche de l'artère pulmonaire, telle que nous venons de l'indiquer, se glisse, par l'extrémité inférieure des arcs des branchies, entre leur surface convexe & la base des paires de lames de

celles-ci, puis elle rampe sur le milieu de cette surface, en s'élevant toujours, jusqu'à l'extrémité opposée. Elle fournit à mesure un rameau à chacune de ces paires de lames & diminue en même temps de diamètre. Ce rameau s'élève le long de la ligne de réunion des deux lames & se divise bientôt en deux branches, dont chacune suit leur bord interne & chemine jusqu'à leur sommet. Il en naît un grand nombre de ramuscules qui s'épanouissent sur les deux surfaces de ces lames, deviennent extrêmement fins, en se sous-divisant encore, & forment enfin les premières racines de l'artère du corps, qu'on doit assimiler à l'aorte, ou au moins aux veines pulmonaires.

Tous ces vaisseaux sont tapissés par un prolongement de la membrane qui revêt l'intérieur de la bouche, & qui devient de plus en plus fine & ténue.

284. *Les Veines pulmonaires en général.* Toutes les racines de la veine pulmonaire, dont nous venons de signaler l'origine, se rassemblent dans un rameau qui règne le long du bord externe de chaque lame & qui se rend, avec ses congénères, à une branche commune qui suit la convexité des arcs branchiaux & croit en diamètre à mesure qu'elle s'élève, pour se dégager, enfin, de dessous la partie supérieure des branchies & donner naissance à l'artère du corps.

288. *Leur Entrée dans l'Oreille gauche (1).*

SECTION TROISIÈME.

289. *L'Artère aorte en général.* Elle ne naît point du cœur, comme dans les Mammifères, les Oiseaux & les Reptiles; elle est formée par la réunion des radicules des veines pulmonaires, succédant elles-mêmes aux ramuscules des artères du même nom.

Pour la constituer, chacune des branchies, dans la Raie, donne un rameau qui contourne d'avant en arrière l'extrémité supérieure de son arc cartilagineux, où il est reçu dans un demi-canal, qui se continue avec les vertèbres. Les cinq artères, de chaque côté, ne tardent point à n'en plus former que trois, qui se rassemblent sous le rachis en un seul tronc, lequel représente véritablement l'aorte des animaux supérieurs.

Avant de se réunir pour constituer l'aorte, les artères branchiales fournissent des branches importantes au cou, à la tête, au cœur; la première de ces racines en envoie de fort remarquables dans le cerveau & la moelle épinière, & qui, nées, de chaque côté, par un seul tronc, pourroient passer pour représenter les carotides communes.

(1) Mémoires pour servir à l'Hist. des Animaux.

(2) ВАРТВОЛІЯ, l. c.

(3) ГАРВ, Museum, pag. 39.

(4) Voyez tome III, page 581 de cet ouvrage.

(5) Voyez ci-dessus, n°. 257, pag. 216.

(6) Voyez ci-après, n°. 916.

Syst. Anat. Tome IV.

(1) Voyez ci-dessus, n°. 259.

Poissons.

... avoir jeté ainsi un ... en fournit un ... ouverture des évents.

... un troisième qui s'avance ... un ramuscule, se ... sur l'articulation des ... d'elle & se perd dans ...

... qui se distribuent aux évents ... viennent plus profondé- ...

... mais tout-à-fait à leur ... des branches qui se distribuent ... au pédicule artériel, & qui représentent ... de l'Homme & des Mammifères, aux muscles des branchies, & qui sont les ... de nos *bronchiques*; aux abaisseurs de la ... inférieure; aux muscles de l'os carré & ... environnans.

Peuqu'aussitôt après sa formation, & toujours dans la Race, l'aorte émet, de chaque côté, une grosse branche qui se porte directement dans la nageoire pectorale & s'y subdivise à l'infini.

Peu après sa naissance, cette branche fournit en arrière une petite artère qui va à l'ovaire ou au testicule, & qui peut être regardée comme l'*artère spermatique* des animaux supérieurs.

Plus en arrière, au moment où l'aorte parvient dans la cavité abdominale, elle donne naissance à l'artère coeliaque.

Ensuite l'artère mésentérique s'en détache pour passer à droite de la rate.

Jusqu'à & à dater du moment de sa naissance, l'aorte est logée dans un filon creusé sur le milieu de la face inférieure des vertèbres. Elle continue alors à se porter en arrière & abandonne successivement de chaque côté plusieurs branches remarquables.

Les deux premières vont se rendre au commencement de l'oviducte & lui fournissent un grand nombre de rameaux, particulièrement en dessus.

Avant d'y arriver chacune d'elles envoie une artère aux muscles de l'épine, analogue à la branche dorsale des intercostales ou des lombaires des Mammifères.

Une troisième branche fournit encore des rameaux à la colonne vertébrale, au commencement du rein & à l'oviducte.

La quatrième se rend exclusivement au rein.

A côté de celle-ci, on voit se détacher une petite lombaire, qui se rend aux parois du ventre, aux muscles rachidiens & à la colonne vertébrale.

Trois autres artères, ayant la même destination, naissent, plus tard, de chaque côté de l'aorte.

Enfin, il sort de cette artère une grosse branche qui fournit bientôt une artère rénale.

A l'instant où l'aorte passe sous la queue, elle s'introduit dans un canal complet creusé dans la portion inférieure des vertèbres de cette partie,

& se porte ainsi jusqu'à son extrémité, & fait à mesure des rameaux & des ramifications muscles & à ses cartilages.

Dans les autres Poissons, l'aorte se un peu différemment.

Chez l'Esturgeon, par exemple, elle tellement enfoncée dans le canal creu corps des vertèbres, qu'elle y semble c cela d'autant mieux que ses parois sont a & ne paroissent point susceptibles de se c

D'autres fois, le rachis n'a point de c recevoir cette artère, du moins jusqu'aux de la queue, & l'aorte est simplement à la face inférieure de cette tige osseuse

290. *Les Artères coronaires.* On ne les : core étudiées d'une manière spéciale. Elles des racines artérielles que les branchies f à l'aorte, & vont se distribuer au cc pédicule artériel.

293. *Les Artères carotides communes.* plupart des Poissons, & spécialement Plagiostomes, tels que les Raies & les e. Elles naissent, à droite & à gauche, de la paire des racines artérielles que les donnent à l'aorte, & suivent une m currenente.

Elles remontent en devant vers le c percent en dessous, non loin de son u la colonne vertébrale.

Parvenues dans la cavité encéphalique partagent chacune en trois rameaux.

Le premier de ceux ci descend dans vertébral pour s'unir à son correspondant côté & à un petit tronc moyen, avec forme l'artère spinale, qui suit la moelle en dessous.

Le second se porte obliquement en : dessous de la moelle épinière, & renco tronc moyen & le rameau correspondant côté.

Le troisième, qui est le plus antérie sur la naissance de la moelle épinière, de rameaux qui se rendent à un anneau produit par le vaisseau moyen qui passe e de manière à former une espèce de Φ gr accompagné de deux moitiés de cercle en sens opposé $\text{D}\Phi\text{C}$.

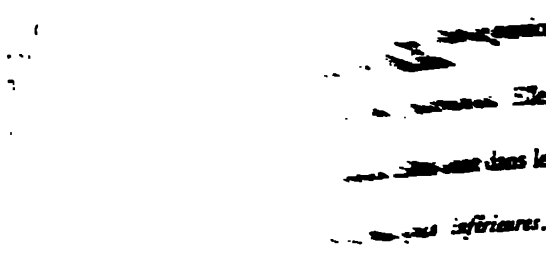
296. *L'Artère thyroïdienne supérieure.* Elle

297. *L'Artère hyoïdienne.* On n'a point désigner son analogue.

298. *L'Artère sublinguale.* Elle manque

299. *L'Artère nasale.* Elle est dans le n

304. *L'Artère labiale.* Elle vient des rac ielles données à l'aorte par les branchies distribue surtout aux tégumens & au au choite supérieure.



Dans la Raie, il naît de
entre dans la ca-

branches, la pre-
pour le foie, & la
est destinée à l'in-
jusqu'à son em-
elle pénètre les
duquel elle se distribue

quelques ramuscules dans le pan-
postérieur de l'estomac.
Aire stomachique. Chez la Raie,
tronc coeliaque, qui, parvenu au
de l'estomac, se divise en deux
une inférieure, dont les ramifications
à gauche, sous la face inférieure
& qui naît du tronc coeliaque à angle
l'autre, supérieure, qui se distribue à la
pendante du même organe, & donne
petites ramifications au bord gauche de

415. L'Artère hépatique. Dans la Raie, elle est
représentée par la seconde branche du tronc coe-
liaque.
petite, elle va se joindre au canal hépa-
que, qu'elle suit jusqu'à la vésicule du foie, dans
laquelle elle pénètre ensuite.

416. L'Artère splénique. Dans les Raies, elle naît
de la mésentérique, & est double.
Dans les autres Poissons, elle naît du tronc
coeliaque, ou d'une artère qui donne d'abord des
rameaux au commencement du canal alimentaire,
puis au foie & à la rate, & se perd sur la dernière
portion de ce canal.

417. L'Artère mésentérique supérieure ou antérieure.
Dans la Raie, elle passe à droite de la rate, lui
envoie deux grosses branches qui s'y introduisent
du côté gauche, & fournit à droite des rameaux
au pancréas.
Elle suit le bord droit du canal intestinal auquel
elle se distribue.
Ses rameaux principaux, au nombre de neuf à
dix, s'en détachent à angle droit, à peu près à
égale distance l'un de l'autre, & font le tour de
l'intestin.

Dans les autres Poissons, cette artère se détache
de l'aorte à peu près vers le milieu du corps, très-
loin du tronc coeliaque. Elle s'avance pendant un
court chemin dans l'épaisseur du mésentère & se
bifurque. Ses deux branches marchent l'une en
avant, l'autre en arrière parallèlement au canal
intestinal, & donnent naissance, à angle droit, à
des rameaux qui se perdent dans les parois de
celui-ci, qu'ils contournent en serpentant, &
dont les ramuscules suivent la longueur en avant
& en arrière.

Cette disposition remarquable a été constatée,
surtout dans la Truite, par M. Cuvier.

418. Les Artères capsulaires. Elles n'existent point
dans les Poissons.

419. Les Artères rénales ou émulgentes. Dans la
Raie, elles sont assez nombreuses.

Le commencement du rein, dans ce Poisson,
reçoit des ramifications d'une branche de l'aorte,
qui en fournit aussi à la colonne vertébrale & plus
spécialement à l'oviductus.

Plus bas, une autre branche artérielle se détache
de l'aorte & est uniquement consacrée à la glande
dont il s'agit.

Mais la véritable artère rénale naît d'une der-
nière grosse branche aortique & s'avance le long
du rein auquel elle distribue ses rameaux, puis
continue de se porter en dehors dans la région la
plus reculée de l'abdomen, produit une artère
analogue à l'épigastrique & se continue dans la
nageoire de l'anus.

420. L'Artère spermatique, ou Artère de l'Ovaire
ou des Testicules. Dans la Raie, elle provient du
gros tronc qui va se distribuer à la nageoire
pectorale (1).

421. L'Artère mésentérique postérieure. Dans la
plupart des Poissons, elle s'échappe de l'aorte à
quelque distance de l'antérieure, et se dirige en
arrière parallèlement à l'intestin, à la portion
postérieure duquel elle se distribue, sans que les
ramuscules qui s'en détachent à angle aigu au lieu
en serpentant.

Elle envoie aussi des rameaux à la vessie.

422. Les Artères lombaires. Elles naissent de trois
branches aortiques destinées en grande partie au
commencement de l'oviductus, et vont se distri-
buer aux muscles rachidiens.

L'une d'elles, née immédiatement de l'aorte
auprès de la rénale, se porte en outre dans les
parois de l'abdomen.

Les trois dernières naissent par paires de chaque
côté de l'aorte.

(1) Voyez ci-dessus, n°. 393.

L'Artère sacrée antérieure. Dans la Raie, représentée par la portion de l'aorte qui le canal formé par la série des vertèbres s.

Les Artères iliaques primitives. Elles manquent dans les poissons qui sont privés de catopes. Les espèces qui possèdent ces nageoires, dirigent vers elles après être nées de côté de l'aorte, et s'épanouissent dans des membranes, où elles remplacent les artères tibiale, péronière, pédieuse, &c.

L'Artère iliaque interne. Elle est nulle, ou très nulle, dans les Poissons, même dans ceux qui offrent un bassin mieux développé que les autres.

L'Artère ilio-lombaire. Elle est remplacée par des lombaires postérieures.

Les Artères sacrées latérales. Elles sont dans le même cas à peu près que la précédente.

L'Artère iliaque postérieure. Elle n'est point développée.

L'Artère obturatrice. Elle manque également.

L'Artère ischiatique. Aucun vaisseau ne présente son analogue dans les Poissons.

L'Artère honteuse interne. On ne l'a encore décrite dans aucune espèce.

L'Artère hémorrhoidale moyenne. Je crois qu'on la retrouvera, confondue avec la précédente dans quelques ramuscules artériels qui se trouvent dans les parois du cloaque.

L'Artère utérine. Elle manque, en raison de la non existence d'un utérus chez les poissons dont nous parlons.

Les Artères vésicales. Elles naissent en bas de la mésentérique postérieure (1), en bas des dernières lombaires.

L'Artère vaginale. Elle manque, à moins qu'on ne considère les artères de l'oviductus comme ses analogues (2).

L'Artère iliaque externe. Elle n'est point développée.

L'Artère épigastrique. (Voyez n°. 419.)

L'Artère crurale. Elle n'est point distincte.

Les Artères honteuses externes. Je regarde comme telles certains ramuscules superficiels qui

se distribuent autour de l'anus & à la face inférieure du cloaque.

442, 443 & 444. *Les Artères profondes de la Cuisse, circonflexe interne & circonflexe externe.* Elles manquent totalement.

445, 446, 447, 448, 449, 450 & 451. *Les Artères poplitée, articulaires du genou, tibiule antérieure, tibiule postérieure, plantaire interne, plantaire externe & péronière.* On ne sauroit les distinguer au sein du réseau vasculaire qui distribue le sang dans les catopes des Poissons pourvus de ces nageoires, c'est-à-dire chez les Jugulaires, les Thoraciques & les Abdominaux.

À plus forte raison, elles ne doivent pas exister dans les Apodes.

SECTION QUATRIÈME.

452. *Les Veines en général; les Veines-caves en particulier.* Dans les Poissons, on ne doit appeler veines que les vaisseaux qui, de toutes les parties du corps, rapportent le sang au cœur.

C'est donc mal à propos qu'on a appliqué ce nom aux vaisseaux qui conduisent le sang des branchies dans l'aorte, & dont les parois sont même plus fortes que celles de ce dernier tronc, qui les a lui-même incomparablement plus épaissies que celles des veines véritables, notablement minces & délicates.

472. *Le Tronc de la Veine-cave antérieure.* Ce tronc est double dans les Poissons, chez lesquels on observe deux veines-caves antérieures, une de chaque côté.

L'une & l'autre pénètrent dans la cavité thoraco-abdominale, à droite & à gauche, se joignent à la veine-cave postérieure, au tronc des veines hépatiques & à la veine qui rapporte le sang des branchies & des parties voisines, & forment ainsi, avec tous ces vaisseaux, un sinus veineux commun.

485. *Les Veines hépatiques.* Elles s'ouvrent par un seul tronc dans le sinus commun des veines.

487. *Le Tronc de la Veine-cave postérieure.* Il marche à côté de l'aorte dans la plus grande partie de son étendue, & vient également se décharger dans le sinus commun des veines.

SECTION CINQUIÈME.

488. *La Veine-porte en général.* Elle n'a point encore été étudiée d'une manière spéciale dans les Poissons. Son existence même n'est point encore bien constatée chez ces animaux, au moins en tant qu'on la considère comme constituant un système particulier.

voyez, ci-dessus, n°. 421.
voyez ci-dessus, n°. 422.

...té de leur vie, la facilité avec la-
 ... leurs besoins naturels, ex-
 ...ment, ainsi que les herbes des cam-
 ...cultes, leurs générations se succèdent
 ...amélioration aucune depuis le commence-
 ... des âges.

SECTION PREMIÈRE.

557. *L'Encéphale en général.* Il n'en est point des Poissons comme des Reptiles, où les dissemblances que l'on observe dans l'encéphale des diverses espèces sont toujours peu importantes & n'altèrent jamais les caractères fondamentaux de l'organe. Les élémens du cerveau des Poissons sont, au contraire, dans une oscillation continue.

En premier lieu, l'encéphale des Poissons chondroptérygiens n'est point le même que celui des Poissons osseux.

Les formes générales sont tellement éloignées les unes des autres dans les êtres de ces deux séries, que souvent des parties principales, des parties de la plus haute importance deviennent tout-à-fait méconnoissables.

Il nous faut convenir aussi que, chez les Poissons, l'encéphale varie, non-seulement de famille à famille, mais il présente encore les différences les plus grandes d'un genre à l'autre, d'une espèce à l'espèce la plus voisine; les individus seuls de la même espèce sont identiques pour la composition de leur encéphale; & ces variations ne consistent pas seulement dans des changemens de forme, de position ou de rapport des mêmes élémens, car des parties entières se transforment, disparaissent, se reproduisent même.

Il en est absolument de même de tout le système cérébro-spinal, comme nous allons le voir en en passant successivement en revue les diverses dépendances.

Le cerveau des Poissons est constamment très-petit à proportion de leur corps & ne remplit jamais entièrement la cavité du crâne. Les différens lobes & tubercules qui le composent sont placés à la suite les uns des autres, de manière que l'ensemble, au lieu de présenter une masse commune d'une forme plus ou moins ovale, offre l'aspect d'une sorte de double chaplet, & ce d'autant mieux que, dans la plupart des espèces, ces lobes & ces tubercules sont plus multipliés que chez les autres animaux vertébrés.

559. *Les Dimensions de ses diverses Parties.* Il seroit peu raisonnable de chercher des ressemblances frappantes, des analogies irréculables entre un encéphale aussi simple en apparence que celui des Poissons, & l'appareil si compliqué qui remplit le crâne des Mammifères adultes & des Oiseaux complètement développés. Aux proportions près, ces ressemblances peuvent être taillées

(1) *Experimenta circa statum sanguinis & vasorum in inflammatione*, Mouton, in 4°, 1826.

SECTION TROISIÈME.

La Sensibilité.

558. *La Sensibilité en général.* Les Poissons ne sont pas, comme on le croit, que d'une sensibilité évidemment peu étendue; on diroit que disséminant, dépendant une portion de ce précieux attribut de l'organisme par des mouvemens continuels, il ne leur en demeure que peu pour l'exercice intérieur des sens & du sentiment; le reste, à l'exception de l'appetit grossier de la nourriture et du désir vénérien matériel, sembleroit s'être évaporé pendant l'action musculaire; un brutal instinct, les penchans physiques seuls sont encore écoutés par eux; & la physiologie sans vie, les yeux amortis de ces animaux déceient à l'abord la balle & lourde stupidité qui les opprime, & dont l'imperfection évidente d'un système nerveux mal développé suffit pour tendre raison, en même temps

chez les Mammifères comparés à l'homme, & dans les diverses familles dont cette classe se compose, il n'est constamment que la répétition de lui-même. Mais, en arrivant aux Poissons, la chaîne est rompue; les anatomistes qui abordent cette étude avec des idées déjà formées, sont arrêtés dès les premiers pas dans la détermination des parties. Rien ne peut plus être ici dénommé comme chez l'homme, & pour faire cesser cette confusion, il faut, à l'exemple de MM. Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire, J. F. Meckel, Latreille, Serres, Carus & autres, examiner le cerveau dans la série de ses développemens chez l'embryon. Qui ne voit, en effet, au premier abord, que l'encéphale des Poissons est, en quelque sorte, l'état embryonique permanent des classes supérieures.

Ce n'est qu'en suivant cette idée si riche en résultats d'anatomie philosophique, qu'en remontant des formes primitives de l'encéphale dans toutes les classes d'animaux vertébrés, qu'on peut parvenir à la détermination & à la nomenclature des diverses parties constituantes de l'appareil cérébro-spinal.

Passons aux preuves.

Il est de fait que, chez tous les Poissons, le calibre de la moelle vertébrale se renfle entre les origines des nerfs des huitième & cinquième paires, & l'accroissement de volume, dû spécialement à l'écartement des deux cordons qui la constituent & qui laissent là entr'eux un espace vide, est d'autant plus grand que l'une de ces deux paires de nerfs ou toutes deux ensemble ont plus de développement. Dans les Orphies & les Trigles, par exemple, où les nerfs dont il s'agit ont de fort petites dimensions, aucun changement de diamètre ne se manifeste en cet endroit; les deux cordons restent presque en contact, tandis que, dans l'universalité des autres espèces, ils sont plus ou moins éloignés l'un de l'autre, comme dans les Rouffettes, les Milandres, les Torpilles, les Aiguillats, les Raies, les Myliobates, les Esturgeons, où ces deux cordons d'ailleurs, vers leur face dorsale, se relèvent en bords plus ou moins épais, décrivent des courbes & dessinent des replis plus ou moins amples. C'est là ce qui constitue le lobe du quatrième ventricule, qui se termine, comme on le fait, au même lieu, chez les Mammifères, par le *calamus scriptorius*, dont l'existence coïncide pourtant avec l'absence de la véritable moelle épinière dans l'*Orthogoriscus mola*.

Au-delà de la commissure du quatrième ventricule, les deux cordons de la moelle, sans qu'il existe de protubérance annulaire, se jettent dans le cervelet, dont ils forment les pédoncules extérieurs ou latéraux.

Ce cervelet, constamment impair, est plus grand à proportion que dans les animaux à sang chaud. Il conserve habituellement, comme on peut s'en

assurer en examinant une Perche, un Brochet ou un Merlan, la forme d'une languette triangulaire, couchée sur le quatrième ventricule, en arrière des autres parties de l'encéphale, & dépourvue de toute espèce de sillon & même de rainure, dans les Poissons osseux du moins, car dans les Raies, les Rouffettes, les Torpilles, & la plupart des espèces de la famille des Plagiostomes, il est bosselé par des circonvolutions entre lesquelles sont creusées des anfractuosités notables. Or, on observe chez les Oiseaux jusqu'au milieu de l'incubation, chez les embryons des Mammifères & même dans le fœtus de l'Homme, tout-à-fait en arrière des hémisphères du cerveau, un corps particulier, triangulaire aussi, & qui, d'abord très-simple, se développe par une série de transformations, subit une multitude de métamorphoses, se complique de plus en plus, & devient enfin le cervelet si composé de ces animaux, preuve évidente de l'analogie des formes primitives dans les Poissons & les autres animaux vertébrés; preuve appuyée d'ailleurs par ce qui arrive dans la plupart des Reptiles adultes, les Ophidiens, les Batraciens, les Chéloniens & les Sauriens, où le cervelet n'est qu'une lame lisse dépourvue de rainure; dans l'embryon des Oiseaux, où le même organe, primitivement lisse, ne commence à être sillonné que vers la fin du huitième jour de l'incubation; dans celui du chien, du veau, du chat, du loup, du lapin, du singe, du mouton, où sa surface reste unie jusqu'au milieu de la gestation; & dans celui de l'homme, enfin, où l'on observe la même disposition dans les premiers jours du cinquième mois encore.

Dans les Plagiostomes, le cervelet se projette presque autant au-dessus des lobes optiques en avant qu'il se porte en arrière au-dessus du quatrième ventricule. Chez le Silure, il est aussi gros à proportion que le cerveau dans l'homme, ainsi que l'a noté le docteur Weber, dans une dissertation imprimée à Leipzick en 1820.

Sa consistance est toujours des plus mollasses. Dans les Poissons qui appartiennent aux grands genres *Raja* & *Squalus* de Linnæus, il est creusé d'une cavité, qui s'étend jusqu'à la superficie des circonvolutions, qui est tapissée, comme le fond du quatrième ventricule, par une lame de substance blanche, & qui s'ouvre dans le canal général de l'axe cérébro-spinal, en communiquant, par conséquent, avec le quatrième ventricule. Dans la Raie, cette cavité cérébelleuse se bifurque antérieurement & postérieurement & se prolonge dans les quatre processus de l'organe.

Dans les Poissons à squelette osseux, jamais non plus le cervelet n'est entièrement solide, mais sa cavité est tapissée par de la substance grise, & offre les mêmes voies de communication en arrière.

Le quatrième ventricule de l'encéphale des Poissons, pratiqué, comme nous l'avons vu,

dans un lobule particulier, est fort développé dans la Raie bouclée, la Torpille, le Chat de mer, l'Esturgeon, & autres chondroptérygiens. Chez le dernier, spécialement, il est fermé par une valvule de substance grise très-vasculaire, & dans les Chiens de mer, son fond est surmonté de six ou sept paires de petits tubercules à droite & à gauche de la ligne médiane. On voit, dans le Barbeau & dans la Carpe, un tubercule impair, volumineux, taillé du même lieu.

Dans les Poissons osseux, la Carpe seule paroît offrir un développement considérable du lobule du quatrième ventricule. Chez le Surmulet, les bords de cette cavité sont mamelonnés sur tout leur pourtour, & une valvule la recouvre, en forme de couvercle.

En général aussi, une ou plusieurs des racines du nerf de la première paire, ont des connexions évidentes avec les parois du quatrième ventricule, comme on peut le reconnoître, au premier coup d'œil, sur la Raie bouclée, sur la Rouffette, sur la Lotte, sur les Muges, &c. Celles, beaucoup plus nombreuses, du nerf de la huitième paire, trouvent aussi des insertions sur la moitié postérieure des parois extérieures du quatrième ventricule.

Dans les Lamproies, ces parois semblent résulter de l'adossement de deux feuillets contenus l'un dans l'autre.

En avant du cervelet, l'encéphale des Poissons présente immédiatement deux lobes arrondis, que l'on a pris long-temps pour les couches optiques. Ces lobes, très-développés & sphériques dans la Perche, un peu aplatis en dedans & moins volumineux dans le Merlan, allongés évidemment dans le Brochet, semblent correspondre aux tubercules quadrijumeaux des classes supérieures, & se retrouvent en effet en avant du cervelet & avec la même forme dans les embryons du mouton & du veau à l'époque du second mois, dans celui de l'homme à la cinquième semaine, dans le poulet jusqu'au douzième jour environ de l'incubation, dans les Reptiles adultes, où d'ailleurs, comme dans les Grenouilles, les Crapauds, les Orvets, les Crocodiles, les Vipères, les Tortues, les Hélonées, ils sont, ait si que cela a lieu chez les Poissons, situés à la face supérieure de l'encéphale.

Les tubercules ou lobes dont il s'agit sont creusés d'un ventricule très-étendu; comme chez les embryons des Mammifères & des Oiseaux, leur intérieur est occupé par une cavité tant qu'ils conservent la forme lobulaire. Ce caractère, du reste, est commun encore aux Poissons avec les Oiseaux & les Reptiles. Il faut remarquer aussi que la quatrième paire des nerfs s'implante, chez les Poissons, de même que dans les Mammifères, les Oiseaux & les Reptiles, entre le cervelet, qui est en arrière, & ces tubercules quadrijumeaux, qui sont en avant.

La position de ces tubercules en : éminences quadrijumelles, nous indiquent les représentans des hémisphères dans les classes supérieures du règne animal; cependant, chez beaucoup de Poissons Brochet entre autres, ils sont extrêmement développés, & chez la Perche même, ils peinent le quart des tubercules quadrijumeaux. Mais nous savons à n'en plus douter par les rapports de volume, de largeur ou de situation des organes, n'impliquent rien contre la continuité de la série sur l'échelle zoologique. La question est que, chez les deux poissons dont il s'agit, les tubercules quadrijumeaux ayant acquis de grandes dimensions, les lobes cérébraux ont dû nécessairement se trouver que atrophiés, tandis que, chez le Mouton, au contraire, ceux-ci paroissent avoir gagné ce que les autres ont perdu; leurs dimensions surpassent en effet de beaucoup celles des lobes antérieurs. Or, dans l'encéphale de l'homme, vers la cinquième semaine de la vie, les tubercules quadrijumeaux, comme chez le Brochet & la Perche, ont un volume double des lobes cérébraux qui sont en avant & qui, au troisième mois, sont pourtant déjà plus développés, & ont un volume, chez le mouton un tiers, & chez le veau, la moitié de plus. Autre preuve de la continuité de la série sur l'échelle zoologique, plus on descend sur l'échelle, plus on observe les embryons des animaux vertébrés persister longtemps dans les formes primitives de l'encéphale; il est facile de reconnoître que, du troisième au septième & même au neuvième jour de la vie, une disproportion frappante de volume existe entre les lobes cérébraux & les tubercules quadrijumeaux, & elle persisteroit jusqu'au dixième jour si ceux-ci ne se déplaçoient & ne quittaient la face supérieure de l'encéphale pour venir se placer sur les côtés & à la base du même organe.

Dans les Raies & dans les Squales, les lobes cérébraux sont formés à l'extérieur de matière blanche, & en dedans, pour la Raie, d'un cinquième seulement, de matière grise; dans l'Esturgeon, ils sont creux; dans la Torpille, ils paroissent entièrement solides: la même chose a lieu chez les Poissons osseux qui sont entièrement dans l'Esturgeon, & offrent de même, dans la Raie, une saillie moyenne commune aux deux hémisphères, une proéminence plus ou moins marquée de matière grise, & des tubercules antérieurs du cervelet, au-devant duquel, dans le même fond, un infundibulum conduit au corps pituitaire, & que beaucoup de Poissons ont en avant & en arrière, deux tractus médullaires & considérés par Arfaki comme commissures. Le plancher des cavités cérébrales dont l'union forme cette cavité moyenne, est une saillie analogue au corps cancellé des Mammifères.

Si la figure ———— représente des tubercules

cher des animaux vertébrés des classes supérieures mieux que ne sont celles des hémisphères correspondans des chondroptérygiens. Ils sont réunis en arrière par une petite lame de matière grise; ils ont une figure ovoïde & leur grosse extrémité est tournée en arrière. Entr'eux & les lobes optiques, on trouve, comme dans l'Aiguillat & la Raie rorée, deux tubercules, sur le plateau desquels est placé la glande pinéale ou le conarium.

Celle-ci, superposée aux petits renflemens des couches optiques, leur adhère par deux petits pédoncules, l'un droit & l'autre gauche, comme dans les Oiseaux & les Mammifères.

Les nerfs olfactifs ne sont que la continuation des nœuds placés en avant des hémisphères. Chez les Poissons osseux, on peut en suivre l'implantation jusqu'aux pédoncules du cerveau. Chez la Baudroie, leurs racines sont la continuation d'un cordon pyramidal qui se dégage des lobes optiques & se divise en deux branches dont l'externe se porte dans la profondeur du lobe cérébral, tandis que l'interne va se rendre dans la chambre olfactive. Chez la Morue, il en est à peu près de même de l'origine de ces nerfs, qui, dans la Tanche, sont unis par une commissure transversale avant leur sortie des hémisphères cérébraux.

560. *La Dure-mère en général.* L'encéphale des animaux que nous étudions & chez lesquels les lobes optiques sont l'élément dominateur, tandis que les hémisphères semblent presque atrophiés, est, comme celui des autres vertébrés, recouvert de méninges, mais avec une disposition particulière. La dure-mère, par exemple, est constamment adhérente à la paroi antérieure des os du crâne & est séparée de la pulpe cérébrale par une humeur muqueuse ou huileuse, plus ou moins consistante & renfermée dans la cavité de l'arachnoïde.

561. *Ses Replis.* On n'observe dans les Poissons aucun des replis que la dure-mère présente chez les Mammifères & les Oiseaux, mais l'humour gras, dont nous venons de parler, & qui, dans la Carpe & le Saumon, ressemble à une écume, est suspendue dans une cellulose lâche.

566. *La Pie-mère.* La pie-mère forme chez les Poissons des cordons analogues aux plexus choroïdes des Oiseaux, mais ces corps adhèrent aux parois des ventricules & ne flottent pas dans l'intérieur de leur cavité.

SECTION SECONDE.

601. *Le Cervelet en général.* (Voyez ci-dessus n°. 556.)

SECTION TROISIÈME.

611. *La Moelle allongée.* (Voyez ci-dessus n°. 556.)

SECTION QUATRIÈME.

615. *La Moelle épinière en général.* En général, la moelle épinière des Poissons occupe toute la longueur du canal vertébral & celui-ci s'étend d'un bout du rachis à l'autre. Le calibre de ce cordon médullaire, que parcourt un sinus profond le long de sa face dorsale & dont la face abdominale présente un simple sillon très-superficiel, diminue d'une manière marquée au-delà de la nageoire anale & près de la caudale. Si ce n'est pourtant chez la Baudroie, où, comme l'a noté Artaki, dans sa Dissertation de *Piscinum Cerebro & Medullâ spinali*, imprimée in-4°. à Halle, en 1813, où le rétrécissement a lieu au-delà de la troisième vertèbre & où l'organe a même totalement disparu avant la huitième, en sorte que, de cette vertèbre à la fin du canal vertébral que l'on trouve vers la trente-deuxième, il n'existe plus qu'un faisceau de filets nerveux, enveloppés par des méninges, accolés à l'aide d'un tissu filamenteux très-fin & divisé en deux grands faisceaux composés chacun de soixante-quatre filets, représentant les deux racines de trente-deux nerfs.

Dans les Tétracodons & les Orthogoriscques, la moelle semble manquer entièrement & se terminer au pourtour du quatrième ventricule, à une demi-ligne en arrière duquel on voit les deux cordons latéraux de cet organe finir en un petit cylindre à extrémité arrondie, autour duquel se pressent les filets d'origine des nerfs, filets d'une ténuité presque capillaire.

Il est assez remarquable de voir la Baudroie & l'Orthogoriscque, pourvus d'une forte masse de muscles parmi les Poissons, présenter seulement un rudiment de moelle épinière.

Dans les Lamproies, celle-ci est dans toute sa longueur d'une teinte d'opale & offre l'apparence d'une gelée homogène & demi-transparente, formant un ruban horizontalement aplati & à bords lisses & arrondis, sans filons latéraux ou médian, sans rainures, sans canal central, sans aucune démarcation de substances hétérogènes.

Dans tous les Poissons, à l'exception néanmoins des Raies, des Torpilles, des Pastenagues, des Myliobates, & autres genres voisins, le calibre de la moelle est régulièrement le même sur les dixième antérieurs de sa longueur; il se

la qu
Le
des nageoires

mammifère. Le plus habituellement, ces nerfs s'échappent d'un renflement très-prononcé à l'origine de la moelle & d'un volume considérable, surtout chez le Gymnôte, le Silure électrique & le Tétrodon électrique.

Leur volume, du reste, est très-fort dans la Morue, le Brochet & la plupart des Poissons osseux; il surpasse de beaucoup, chez quelques cartilagineux, celui qu'ils offrent dans les autres classes des animaux vertébrés, ce qu'a déjà noté M. Treviranus, & ce qu'on observe dans les Raies, les Requins, les Squatines, les Aiguillats.

L'existence d'un organe particulier que M. Jacobson considère comme destiné à une sensation nouvelle, coïncide avec ce prodigieux développement des nerfs trijumeaux.

Les nerfs de la sixième paire ont un fort petit volume, surtout quand on compare celui-ci à ce que nous offrent en ce genre les Oiseaux, les Reptiles & les Mammifères qui sont pourvus d'une troisième paupière.

L'origine du nerf facial est souvent tout-à-fait distincte de celle du nerf acoustique. L'une & l'autre ont lieu sur des renflements qui semblent oblitérer le quatrième ventricule, & visibles surtout chez la Carpe. Quelquefois elles sont confondues entr'elles, comme dans le Brochet & le Turbot.

Le volume du nerf acoustique est en général énorme, & chez l'Esturgeon ce nerf résulte de la réunion de nombreux faisceaux de filers, auprès desquels, sur le plancher du quatrième ventricule, il en existe d'autres qui se joignent à l'origine du pneumo-gastrique. Ces faisceaux sortent primitivement des parties latérales du corps restiforme.

Chez les Poissons osseux, le diamètre du nerf facial est à peu près égal à celui du nerf acoustique, mais dans les Chondroptérygiens, il est beaucoup moindre.

Chez ces derniers, encore plus que chez les autres, le volume des nerfs pneumo-gastriques est hors de toute proportion avec ce qu'il est dans les animaux vertébrés des classes supérieures, ainsi qu'on peut s'en convaincre en disséquant la Carpe, le Requin, la Squatine & surtout l'Esturgeon.

Le nerf accessoire de Willis paroît manquer dans les Poissons.

Il en est de même des nerfs hypoglosses.

642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650. *Les Nerfs olfactifs & les Nerfs optiques en particulier.* Nous nous occuperons de ce qui concerne les nerfs des fosses natales & ceux de l'œil, en traitant des organes des sensations spéciales chez les Poissons.

Disons feulement ici quelques mots sur les paires de nerfs suivantes.

665. *Le Nerf trifacial ou trijumeau.* On retrouve

dans le nerf trijumeau ou de la cinquième paire, les trois branches dont il est composé chez l'Homme.

666. *Le Nerf ophthalmique de Willis.* Cette première branche s'élève dans le crâne & pénètre obliquement dans l'orbite par la partie postérieure de cette cavité, dans laquelle elle se subdivise d'une manière variable, suivant la nature des espèces qui servent à nos recherches, car dans la Carpe, le Barbeau, le Saumon, la Truite, le Meunier, la Morue, le Merlan, elle fournit alors trois rameaux principaux, tandis que dans la Raie, elle ne se partage ainsi qu'au-delà de l'orbite.

Le premier des rameaux de l'ophthalmique, grêle & interne, va se terminer au pourtour de la cavité des narines.

Le deuxième, plus considérable, se bifurque & se perd, d'une part, dans les parties charnues de la lèvre supérieure; de l'autre, dans celles de la commissure. Dans les Raies, c'est la continuation du tronc qui tient lieu de ce rameau. Dans la Scie, il se porte au-dessus du bulbe de l'œil & se dirige en avant dans une rainure pratiquée au-dessus du bec, où il se divise, du côté externe, en une infinité de filaments réticulés dont les ramifications semblent destinées aux crochets qui arment le bec.

Le troisième rameau se distribue dans les parties latérales de la face & aux muscles des mâchoires. Il manque dans la Raie, mais dans la Scie, il est très-distinct & très-gros.

Il se glisse dans l'orbite, au-dessous des deux muscles supérieurs de l'œil, en donnant quelques filets qui vont se porter dans le bulbe, & se dirige en avant pour se confondre avec le précédent, en formant avec lui une branche d'une teinte noirâtre & d'une consistance particulière.

Chez le Milandre, cette couleur noire est encore plus marquée, & les ramifications terminales & pénicilliformes du nerf vont se perdre sur les parois des cellules mucipares, qui occupent, au-dessous d'une peau criblée de pores, toute la partie antérieure de la tête au-devant de la bouche.

675. *Le Nerf maxillaire supérieur.* Le nerf maxillaire supérieur se glisse au-dessous du nerf optique, vers la partie moyenne & inférieure du crâne, & parvenu au-dessous des narines, se divise en deux, trois ou plusieurs rameaux, dont les uns gagnent la commissure de la bouche & les barbillons, quand ils existent, tandis que les autres se portent vers la partie moyenne, où ils se distribuent dans l'épaisseur des lèvres.

Dans la Scie, le nerf maxillaire supérieur, dont il est ici question, se divise, à sa sortie du crâne & au-dessous de l'orbite, en trois branches principales, dont l'une, très-grosse, passe au-dessous

des muscles de l'œil, auxquels elle donne quelques filets, avant de descendre à la face inférieure du bec pour pénétrer dans le même canal qui loge le nerf ophthalmique, & dont les deux autres vont, d'une part, se distribuer aux muscles de la bouche, &, de l'autre, à la peau des lèvres.

Il en est à peu près de même dans la Raie & dans la plupart des Poissons chondroptérygiens.

On observe cependant que, chez la Raie ronce, la Raie bouclée & quelques autres espèces, les filets qui, dans la Scie, paroissent se terminer aux crochets du bec, vont s'épanouir dans les boucles ou aiguillons dont la peau est armée.

679. *Le Nerf maxillaire inférieur.* Arrivé vers l'angle de la mâchoire, ce nerf se perd dans les os qui forment celle-ci chez les Poissons osseux. Dans les Chondroptérygiens, il se porte beaucoup plus en arrière, & se distribue aux muscles de la mâchoire inférieure.

692. *Le Nerf facial.* Dans les Poissons de ce dernier ordre, le nerf facial est très-considérable, & se sépare en deux faisceaux dans la cavité même du crâne; l'un remonte en dessus & perce le crâne par un trou particulier pour se distribuer sous la peau; l'autre, plus gros, se dirige horizontalement vers la cavité de l'oreille, pénètre dans son intérieur, se porte sous la vésicule qui contient la matière calcaire amylicée de l'appareil auditif, s'unit au filet acoustique de la cinquième paire, se porte au-dehors & se distribue par un grand nombre de ramifications aux parties molles qui enveloppent la tête.

701. *Le Nerf pneumo-gastrique ou de la huitième paire.* Quant au nerf pneumo-gastrique, il présente, dans les Poissons, une disposition toute particulière & dépendante de la nature des organes de la respiration, placés au-dessous du crâne.

Parmi les branches de ce nerf, les antérieures, plus grosses & au nombre de quatre ordinairement de chaque côté, sont destinées aux branchies, vers lesquelles elles se portent en divergeant après être sorties du crâne par un trou commun. Avant d'y parvenir, elles se bifurquent, & l'un des rameaux de la bifurcation va se glisser dans la gouttière qui règne le long de la convexité de l'os qui soutient la branchie, à laquelle il fournit d'ailleurs une quantité considérable de ramifications.

Le rameau antérieur se porte dans la gouttière semblable pratiquée dans la concavité du même osselet, & s'y divise de la même manière.

Le rameau antérieur de la première de ces branches rentre dans le crâne & paroît se porter dans l'oreille.

Les branches moyennes du nerf pneumo-gastrique, sortant le plus souvent du même tronc que les précédentes, se divisent en deux ou trois rameaux, dont l'un se distribue aux muscles moteurs des branchies et des dents palatines, tandis que le second, plus volumineux, marche le long de l'œsophage et se perd sur l'estomac, & que le troisième s'unit aux nerfs cervicaux qui se portent à l'épaule ou à la nageoire pectorale.

La dernière branche du nerf pneumo-gastrique, chez les Poissons, paroît particulière à ces animaux & n'offre rien d'analogue avec ce que l'on rencontre dans les vertébrés des classes supérieures. Postérieure aux précédentes, au lieu de descendre vers le pharynx, elle se porte presque horizontalement en arrière & en dehors, & devient presque superficielle, pour, tout en conservant le même volume à peu près dans toute sa longueur, suivre, sans s'anastomoser avec aucun autre nerf, le trajet de la ligne latérale du corps, au-dessous de la peau & au milieu d'un tissu cellulaire qui lui permet quelques sinuosités. Arrivée vers la queue, elle émet une foule de filets qui vont, en rayonnant, se distribuer sur les rayons de la nageoire de cette partie.

Dans les Chondroptérygiens, ce nerf de la ligne latérale est beaucoup plus voisin du dos & beaucoup plus rapproché de son analogue que dans les Poissons osseux, & le nerf pneumo-gastrique lui-même est plus allongé. Il ne forme, d'ailleurs, qu'un tronc unique, dont les rameaux ne s'échappent qu'au moment où il arrive à chacun des organes auxquels il doit en distribuer.

718. *Le Nerf hypoglosse.* Le nerf glosso-pharyngien & le nerf hypoglosse manquent, comme nous l'avons dit déjà, dans les Poissons.

728. *Les Nerfs cervicaux en général.* Nous savons, d'après ce qui a été dit précédemment, que, dans les Poissons, on ne peut point tracer une ligne positive de démarcation entre les vertèbres cervicales & dorsales; il devient donc très-difficile de faire connoître les particularités relatives à la distribution des nerfs cervicaux, & tout ce qu'on peut affirmer, c'est qu'il n'y en a jamais plus de quatre paires qui puissent mériter ce nom, & que souvent même il n'y en a point du tout.

Quand les nerfs cervicaux existent, ils se distribuent dans le voisinage de la gorge, ou se portent sur la nageoire pectorale.

730. *Le Nerf diaphragmatique.* Il ne se trouve aucun vestige de ce nerf dans les Poissons.

734. *Le Plexus brachial en général.* Les nerfs de la nageoire pectorale, qu'on pourroit comparer à ceux du plexus brachial chez l'Homme, proviennent des deux premières paires rachidiennes,

à une assez grande distance l'un de l'autre, & traversent le premier muscle qui se porte de la colonne vertébrale sur la première côte, & qui semble remplacer le scalène. Dans le Saumon, en particulier, le premier de ces nerfs est si rapproché du pneumo-gastrique, qu'on pourroit le prendre pour une des branches de celui-ci, si l'on ne reconnoissoit qu'il sort du crâne par un trou isolé; mais, dans la Carpe, il en est séparé par le dernier des os branchiaux. La seconde paire des nerfs cervicaux, destinée à l'épaule, est située plus en arrière & plus près de la ligne moyenne du corps, derrière l'œsophage. Toutes deux, du reste, se portent directement en bas vers la lame interne de l'os de l'épaule, chez le même animal; là, elles se réunissent sans se confondre, & la première se partage en deux cordons, dont les filets réunis à ceux de la seconde, constituent une sorte de plexus & se distribuent aux muscles adducteurs de la nageoire. Il en naît, au reste, deux troncs brachiaux qui passent par le trou pratiqué au-devant et au-dehors de l'articulation de la nageoire avec l'épaule, s'unissent, forment une sorte de plexus, envoient des filets dans les muscles de la région scapulaire externe, dans la capsule articulaire des osselets du carpe, & sous la peau qui forme la membrane des rayons.

Dans les Raies, la distribution de ces nerfs brachiaux est tout autre. Un canal cartilagineux, placé derrière la cavité des branchies, reçoit les vingt premières de leurs paires, qui s'unissent en cet endroit, & forment un gros cordon unique qui se jette vers la partie antérieure de la nageoire, en traversant la barre cartilagineuse sur laquelle s'articulent les rayons.

Les quatre ou cinq paires de nerfs, qui suivent les vingt premiers, se réunissent de même en un gros cordon qui se subdivise ensuite en sept ou huit filets sous les rayons moyens de la nageoire, & qui sont presque perpendiculaires à la moelle rachidienne. Les paires suivantes, jusqu'à la quarante-quatrième environ, s'unissent deux à deux & forment un cordon qui va percer la barre cartilagineuse de la partie postérieure de la nageoire.

742. *Les Nerfs dorsaux en général.* Les nerfs dorsaux ne présentent rien qui mérite d'être noté spécialement chez ces mêmes animaux.

743. *Les Nerfs sacrés en général.* Les nerfs sacrés ne sont pas distincts des autres nerfs vertébraux chez eux.

744. *Les Plexus lombaire & sacré.* Dans les Poissons cartilagineux, comme la Raie, les capteurs sont unis directement par huit à neuf paires de nerfs, dont les quatre ou cinq premières se réunissent en un seul tronc qui passe par un trou particulier dont est percé le cartilage qui soutient les rayons.

745. *Le Système nerveux ganglionnaire.* Le nerf

grand sympathique des Poissons est excessivement grêle, & semble ne consister qu'en un simple filet situé, dans la cavité abdominale, de l'un & de l'autre côté de la colonne épinière. Il envoie dans le péritoine des filamens qui suivent le trajet des artères qui vont se rendre aux intestins. Il communique aussi avec les paires vertébrales par autant de filets distincts, mais on n'observe aucune trace de ganglion à l'endroit de cette communication.

SECTION SEPTIÈME.

785. *Les Yeux en général.* Comme tous les animaux vertébrés sans exception, les Poissons ont tous deux yeux mobiles logés dans des cavités de la tête appelées *orbites*, & composés des mêmes parties essentielles que ceux de l'Homme, des Quadrupèdes, des Oiseaux & des Reptiles, à peu près. Aucun d'eux n'en a ni plus ni moins, & l'Anableps de Surinam, auquel on a cru en reconnoître quatre, n'offre sous ce rapport qu'une exception apparente, car cette disposition dépend de ce que chaque œil a deux pupilles.

Deux espèces seulement sont privées d'yeux; l'une est la Cécilie de Brander, qui forme le type du genre Aptérichthe de M. Dumeril; l'autre est la Myxine.

Dans les classes supérieures des animaux vertébrés, un très-grand œil est le plus souvent un signe de la faculté qu'a l'animal de voir dans l'obscurité. Les Poissons semblent justifier cette règle; la plupart d'entr'eux ont de grands yeux, & le milieu qu'ils habitent est moins permeable que l'atmosphère aux rayons de la lumière.

Les poissons voyageurs, les espèces pélagiennes ont les yeux généralement plus grands, plus développés que les autres. Les Harengs, les Maquereaux, les Merlans, les Morues, les Thons, nous offrent une preuve de cette disposition.

Ces organes, du reste, ne sont point, dans toutes les espèces, situés de la même manière; tantôt ils sont tout-à-fait dirigés vers le ciel, comme dans l'Uranoscope; tantôt ils sont obliquement tournés en haut, comme dans les Raies & les Callionymes. Dans les Pieuronectes, ils sont tous les deux placés d'un même côté du corps; parfois ils sont très-rapprochés sur le sommet de la tête, mais le plus souvent ils sont fort écartés & occupent les faces latérales de celle-ci, comme dans les Requins, les Balistes, les Aiguillats, les Carpes, les Clupees, les Saumons, les Truites, &c.

Les yeux du Stylophore nous présentent une anomalie des plus singulières. Suivant Shaw, ils sont pedoncules, et cet auteur les a décrits & figurés comme portés à l'extrémité d'une colonne cylindrique. M. de Blainville assure que cette disposition singulière n'existe point.

En raison même de la nécessité où ils sont de

vivre dans l'eau, les Poissons ont, en général, la partie antérieure du globe de l'œil aplatie, ce qui fait que cet organe représente une demi-sphère dont la partie plane est en avant et la partie convexe en arrière. La Raie offre de plus un aplatissement à la partie supérieure, en sorte que son œil est, comme un quart de sphère, coupé par deux grands cercles perpendiculaires l'un à l'autre. Certaines espèces néanmoins, la Lotte en particulier, ont la cornée très-convexe.

Comme habituellement la convexité du cristallin est en raison inverse de celle de la cornée, chez les Poissons, ce corps est presque sphérique & même tout-à-fait sphérique, en sorte qu'il fait saillie au travers de la pupille & ne laisse presque point de place pour l'humeur aqueuse. Son axe est, en effet, à son diamètre, dans le Saumon, comme 9 est à 10; dans l'Espadon, comme 25 est à 26; dans le Hareng, l'Alose & le Barbeau, comme 10 est à 11; dans le Brochet et la Carpe, comme 14 est à 15; dans le Maquereau, comme 12 est à 13; dans la Tanche, comme 7 est à 8.

L'organe de la vision, chez tous les Poissons, est suspendu, dans une cavité orbitaire plus ou moins profonde, par six muscles, quatre droits disposés comme chez les autres animaux vertébrés, mais inégaux, l'externe étant beaucoup plus court que l'interne, & deux obliques fort longs, nés presque du même point de la partie la plus profonde de l'orbite, & se terminant, l'un en dessus, l'autre en dessous du globe, sans que le supérieur traverse une poulie cartilagineuse comme dans les Mammifères.

Dans aucune espèce de Poisson, il n'existe de ganglion nerveux ophthalmique, & les yeux de tous ne reçoivent pas des nerfs accessoires en même proportion que dans les autres animaux vertébrés. Dans les Pimélodes, les Silures, les Anguilles, les Congres, les Rouffettes, les Requins, &c., aucun filet des troisième & cinquième paires de nerfs ne pénètre dans l'organe. Il n'en est pas de même des Poissons qui ont un corps choroidien; ceux-ci, comme nous l'avons dit, ont une branche considérable du nerf ophthalmique destinée à cette sorte de ganglion vasculaire. Dans la Raie, où la pupille offre une particularité si notable, l'iris est animé en partie par un filet de la troisième paire, & dans les Fleuronectes, où une petite languette analogue, en quelque sorte, à la palmette des Raies, tombe du haut de la pupille, il entre dans l'œil des filets des deux paires de nerfs indiqués.

Il n'y a de nerfs ciliaires dans aucun Poisson, dans aucun Squale.

Le nerf de la quatrième paire se rencontre dans les Raies, dans les Squales, dans les Cycloptères, les Tétracodons, les Lophies, les Esurgeons, &c., & il se rend toujours au muscle rotateur ou oblique supérieur de l'œil.

Celui de la sixième paire est d'une petitesse

extrême, tandis que dans les Oiseaux, au contraire, il est fort volumineux, étant destiné à animer le muscle abducteur de l'œil et le muscle de la troisième paupière, qui manque chez les Poissons.

Telle est, présentée d'une manière générale, la disposition de l'organe de la vision dans les Poissons; mais cet appareil si compliqué offre un grand nombre de différences suivant les espèces où on l'examine, suivant la profondeur à laquelle elles se tiennent habituellement, suivant la nature ou la densité du liquide dans lequel elles sont plongées, suivant le genre d'alimens dont elles se nourrissent même; les plus voraces, qui attaquent & poursuivent les autres animaux aquatiques, devant avoir le sens de la vue plus délicat, plus développé, plus parfait que les autres, &c.

En général, les Poissons voyageurs & pélagiens ont les yeux très-grands, tandis que les espèces sédentaires & littorales offrent une disposition contraire. Pour se convaincre de cette vérité, il suffit d'examiner les Maquereaux, les Cabliaux, les Harengs, les Merlans, les Saumons, les Dorades, qui sont dans le premier cas; & les Plies, les Soles, les Turbots, les Lamproies, les Myxines, les Ammocètes, qui sont dans le second. Ce fait, important en physiologie comparative, acquiert encore plus de valeur quand on vient à se rappeler que les Poissons qui demeurent plongés dans la vase qui les a vu naître, & par conséquent, dans des lieux où la lumière ne sauroit pénétrer, ont communément un appareil de vision moins développé que ceux qui exécutent leurs rapides évolutions au sein d'une eau vive & transparente, ou qui demeurent habituellement à la surface du liquide qui les nourrit.

Deux espèces de Poissons seulement, avons-nous dit, sont privées d'yeux, & toutes deux restent plongées au fond des eaux bourbeuses; l'une est la Myxine, l'autre est l'Aptérichthe de M. Duméril. M. de Blainville, qui paroît avoir disséqué avec un soin tout particulier la première de ces espèces, n'a pas trouvé le moindre indice d'œil au-dessous de la peau chez elle, & a reconnu que le petit renflement coloré saillant à l'extérieur, à l'endroit où cet organe devoit exister, n'est qu'un amas de granulations glanduleuses vers lesquelles arrivent des filamens nerveux & des ramuscules vasculaires.

Les Poissons, qui, comme les Raies, les Soles, les Plies, les Turbots, &c., ont les yeux placés tout-à-fait à plat sur le dessus ou sur une des faces latérales de la tête seulement, sont mieux partagés à cet égard; mais, comme ils ont à redouter l'action trop vive des rayons lumineux, une simple saillie de l'iris ou une palmette découpée, dont nous allons bientôt parler, obvient à cet inconvénient.

D'autres espèces présentent des anomalies plus

ou moins notables; l'Anableps de Surinam, en particulier, est dans ce cas. Ses yeux, placés au sommet de la tête, rapprochés l'un de l'autre, & fort saillans, quoique petits, ont une cornée transparente, divisée par une barre transversale opaque, à laquelle adhère l'iris, en deux moitiés, une supérieure & l'autre inférieure, avant chacune une courbure différente & répondant chacune à un iris & à une pupille, quoiqu'il n'y ait pourtant en réalité, comme l'a fait observer le comte de Lacepède, qu'un seul œil de chaque côté, puisqu'il n'y a, à droite comme à gauche, qu'un cristallin & qu'un nerf optique.

Dans les Pleuronectes, comme les Soles, les Achires, les Plies, les Turbots, les Limandes, les Earbues, les Carrelets, les Limandelles, les Monochires, &c., les deux yeux ne sont plus symétriquement placés de chacun des côtés de la ligne médiane: ils existent tous les deux d'un même côté de la tête.

86. *Les Sourcils & les Paupières.* On fait que chez l'Homme, les Mammifères & beaucoup de Reptiles, l'œil est protégé par des voiles membraneux, formés par des replis de la peau, qui recouvrent cet organe dans l'état de repos, qui nettoient sa surface par leurs mouvemens, &c. C'est ce qu'on nomme les *paupières*. On ne trouve aucune apparence de leur existence dans la plupart des Poissons. Chez quelques-uns, comme l'Anguille, la peau passe même au-devant de l'œil sans former aucun repli; chez d'autres, il n'y a que des petites failles, des espèces de sourcils plutôt que des paupières, ou tout au plus un petit bourrelet palpébral d'une peau épaisse, gélatineuse et translucide.

La plupart des Poissons osseux ont à chaque angle de l'orbite un voile vertical & immobile, qui n'en recouvre qu'une petite partie, ainsi qu'on peut s'en assurer sur la Truite, le Maquereau, la Carpe, en particulier.

L'Orthogonistique lune, seul parmi les Poissons, a l'œil entièrement couvert par une paupière percée circulairement & mise en mouvement par un véritable sphincter, dont l'action est contrebalancée par cinq muscles disposés en rayons & dans le fond de l'orbite.

87. *Les Follicules sébacés des Paupières.* Ils manquent totalement dans les Poissons.

88. *La Conjonctive.* Elle n'est chez eux que la peau plus amincie au-devant du globe de l'œil.

89. *La Cornée lacrymale.* Elle manque dans les animaux dont nous nous occupons en ce moment.

90. *Le Canal lacrymal & les Conduits.* La lacrymale n'existe point dans les Poissons. Les conduits de ses conduits.

91. *Les Muscles de l'œil.* 810, 811, 812. *Les Muscles de*

l'œil. Ils sont au nombre de six, quatre droits, disposés comme à l'ordinaire, mais inégaux: & deux obliques forts longs qui viennent presque du même point de la partie antérieure & la plus profonde de l'orbite, pour se terminer l'un en dessus & l'autre en dessous du globe.

813. *Le Globe de l'œil, sa Forme.* La figure générale de cet organe peut être parfaitement comparée à celle de l'œil de l'oiseau dont on auroit enlevé la partie tubuleuse antérieure, c'est-à-dire qu'il est hémisphérique, très-aplati en avant, arrondi en arrière.

814. *La Sclérotique.* Elle est cartilagineuse, homogène, demi-transparente, élastique & ferme, quoique souvent assez mince. Dans la Raie, & surtout dans la Squatine, en particulier, elle offre postérieurement un tubercule, à l'aide duquel l'œil semble comme articulé sur l'extrémité d'une tige cartilagineuse, qui s'articule elle-même dans le fond de l'orbite. Il en est de même dans les Emissoles, les Carcharias, les Grifets, les Pécarins, les Roussettes, & autres Poissons rapportés par Linnæus à son grand genre *Squalus*.

Dans l'Esturgeon, cette même membrane est plus épaisse que n'a d'étendue le diamètre de la cavité de l'œil, ce qui fait qu'elle représente pour ainsi dire une sphère cartilagineuse, dans une partie de laquelle seroit creusée une petite cavité tapissée par les autres membranes.

Chez le Saumon, elle est épaisse d'une ligne en arrière, & aussi dure qu'un os en avant.

Dans aucun cas, dans aucun point de son étendue, elle n'est formée d'écailles.

815. *La Cornée transparente.* Chez les Poissons, elle est composée de lames minces, pelliculaires, collées ensemble par une cellulose serrée comme dans les autres animaux vertébrés, & formant, par le fait même de leur superposition, une sorte de ménisque d'une plus grande épaisseur au centre que sur les bords. Généralement, cette membrane est fort aplatie en avant & concave en arrière. Dans le Milandre, elle est plus distincte de la sclérotique que dans aucun autre animal, non-seulement par sa couleur jaunâtre qui se détache sur la teinte blanche de celle-ci, mais encore par la coupe en biseau de sa circonférence.

819, 820. *Le Cercle & les Procès-ciliaires.* Le Milandre, en particulier offre un cercle & des procès-ciliaires très-marqués, & dont les lames, presque aussi prononcées que dans les oiseaux, se continuent avec les stries de l'uvée, après avoir touché par une courte pointe à la capsule du cristallin.

On retrouve encore dans quelques espèces une sorte de ligament ciliaire au point de réunion de l'iris avec la choroïde, mais il est constamment

peu

peu prononcé, même dans le Chéilodiptère aigle.

Aucun Poisson osseux, jusqu'à présent encore, n'a rien offert d'analogue; la Raie ne présente même point la même structure, & chez tous ces animaux, à l'exception de celui que nous avons cité dans le paragraphe précédent, l'uvée se continue sans interruption avec la ruyfchienne, & forme, avec elle, une tunique uniforme, sans aucune partie saillante en dedans.

816. *La Chorioïde.* Pendant long-temps cette membrane n'a offert de couleurs éclatantes, de lapis, comme le disent les zootomistes, que chez les Raies seulement, dont le fond de l'œil est d'une belle couleur d'argent, ainsi que l'a noté le professeur Cuvier. Il paroît que, récemment, M. Dctm. Wilh. Scemmering, dans sa Dissertation de Ocul. Hom. & Animal. Sect. horizont. (Goët., 1818, in-fol.), a trouvé que l'Aiguillat étoit dans le même cas, & que d'autres observateurs ont noté que la Rouffette, le Requin bleu, le Milandre, n'en diffèrent point sous ce rapport, & que même leur chorioïde entière est argentée. La Lamproie, la Torpille, & tous les Poissons osseux, sur lesquels jusqu'à présent les anatomistes ont porté leurs investigations, ont le fond de l'œil d'une parfaite obscurité, & la ruyfchienne uniformément noirâtre & enduite partout, & plus particulièrement au fond, de mucosité; mais l'Esturgeon a toute la concavité de cette tunique d'un éclat nacré ou polie comme un miroir de zinc plutôt que d'argent. En général, au contraire, chez presque tous les Poissons osseux, la convexité de la chorioïde brille de couleurs métalliques plus ou moins éclatantes.

Cette disposition ne sauroit nous étonner puisque, chez les Poissons, la ruyfchienne & la chorioïde forment deux membranes distinctes & faciles à séparer l'une de l'autre. C'est donc la manière qui est noire; un lacis de vaisseaux innombrables la compose; c'est la deuxième qui est ou blanche, ou argentée, ou dorée; elle est épaisse & peu vasculaire.

Entre ces deux tuniques, existe un corps particulier, un organe spécial, que l'on a nommé, sans trop savoir pourquoi, *Glande chorioïdienne* ou *Glande chorioïde*. Ce corps forme le plus ordinairement une sorte d'anneau cylindrique & plus ou moins entier autour de l'entrée du nerf optique dans le bulbe de l'œil. Il est communément d'un rouge vif, d'une apparence éminemment vasculaire, son fibreuse, & d'une consistance molle. Il est composé de deux parties qui s'inscrivent, l'une forme est un large sinus veineux dans lequel se déchargent des veines & qui en émet plusieurs autres; l'autre est une portion de cercle plus ou moins étendue & de l'apparence du cruor. On remarque très-bien surtout cette disposition sur la Raie. Dans le Loup de mer (*Perca labrax*), ce

corps est composé de deux pièces, une de chaque côté du nerf optique; dans le Saumon & dans l'Orthogoristique lune, ainsi que dans la Morue, il est courbé irrégulièrement & non point roulé en cercle comme dans la Carpe & la plupart des autres Poissons.

Le corps chorioïdien n'existe point dans les Chondroptérygiens.

Les physiologistes qui pensent que l'œil est forcé de changer de figure à mesure que varie la distance de l'objet à voir, ont imaginé que ce corps étoit un muscle destiné à produire cet effet en contractant la chorioïde. Mais sa texture vasculaire, en le faisant rentrer dans la classe des organes à tissu caverneux, expliqueroit également ce phénomène, en supposant qu'il ait réellement lieu.

Quoi qu'il en soit, outre les vaisseaux qui semblent le composer presque en entier, & qui sont blancs, fins, très-tortueux, comme dans le Loup de mer & la Lune, ou gros & anastomosés fréquemment ensemble au milieu d'une mucosité albumineuse, comme dans la Morue, ce corps, cette espèce de *ganglion vasculaire chorioïdien*, suivant l'expression du professeur Ducrotay de Blainville, reçoit de l'ophtalmique des nerfs dont le tronc marche durant quelque temps dans une gaine commune avec le nerf optique.

821. *L'Iris.* L'iris est formé par une membrane si fine, que l'on voit l'uvée au travers, & celle-ci, par son éclat doré ou argenté, prouve évidemment qu'elle est la continuation de la chorioïde. Il est peu vasculaire & par conséquent, peu contractile: il n'offre des stries postérieurement que chez les grands Squales, comme le Milandre & le Requin.

822. *La Prunelle ou Pupille.* La figure de la pupille varie beaucoup suivant les espèces, & la Raie offre en cela une particularité bien notable. Le bord supérieur de sa pupille se prolonge en plusieurs lanières étroites, disposées en rayons & représentant ensemble une palmette, dorée en dehors, & noire en dedans, qui, dans l'état ordinaire, est reployée entre le bord supérieur de la pupille & le corps vitré, mais qui, lorsqu'on presse le haut de l'œil avec le doigt, se développe & vient fermer la pupille comme une jalousie. On retrouve la même particularité dans la Torpille, mais aucun autre Poisson, pas même parmi les Squales, n'a rien offert de semblable.

823. *Le Nerf optique dans l'Œil.* Dans l'œil des Poissons, il n'en est pas comme dans celui de l'homme & de beaucoup de Mammifères, tels que le chien, où le nerf optique s'insère vis-à-vis de la pupille, au *fole même de l'organe*, comme le disoit Th. Willis; chez eux l'insertion a lieu sur le côté, & la connexion de ce nerf avec la rétine, la structure de celle-ci & du nerf lui-même, sont

rschienne, parallèles l'une à l'autre, mais non contiguës, & donnant, par leurs irradiations, naissance à la rétine. Tel est le cas des Saumons, des Lavarets, des Ombres, des Truites, des Maquereaux, des Aloses, des Harengs, des Sardines, des Perches, des Merlans, des Loups de mer, des Morues, des Dorées, de l'Orthogoriscus, &c.

Dans toutes les espèces où des brides filamenteuses ne retiennent pas en contact les plis de la membrane médullaire du nerf optique, tout le pourtour de la rétine est plissé sur lui-même, de manière que les bords des plis, couchés l'un sur l'autre, présentent les méridiens d'un globe de géographie, quoique le pôle de la sphère de l'œil soit toujours, comme nous l'avons fait pressentir plus haut & comme Willis & de Haller l'ont judicieusement noté, en déclinaison manifeste, c'est-à-dire plus ou moins éloigné de la ligne d'insertion du nerf optique à la rétine.

Ces plis déterminent pour conséquence nécessaire, une étendue plus grande dans sa sphère présentée par la rétine que dans celle de l'œil lui-même. Noirs & vasculieux, comme le reste de la membrane, ils vont s'attacher par leur extrémité à un côté de la capsule du cristallin, absolument comme le *peigne des Oiseaux*.

Ils sont plus nombreux dans la Dorée, dans le Maquereau, dans le Mugil, que dans toutes les autres espèces.

Dans les Scares, les Vives & les Trigles, où le nerf optique, est très-plissé, la rétine est, par conséquent, considérablement étendue en conséquence de ses plis multipliés.

Lorsque les plis du nerf sont bridés par des membranes, la rétine, nullement plissée, est lisse & lisse comme chez l'Homme. C'est ce que l'on voit dans les Harengs, les Sardines, les Aloses, les Milandres, les Roussettes, &c.

Ainsi donc, il faut remarquer encore, que la grandeur du plissement de la rétine ne se trouve dans un tel rapport avec la proportion du nombre de l'étendue & de laxité plus ou moins manifestes des plis du nerf optique, que l'on puisse, avec certitude, affirmer que l'une de ces dispositions l'emporte sur l'autre, puisque, chez les Clupées, où le nerf est plissé, la rétine est lisse.

Chez l'Esturgeon, le nerf optique se termine à une membrane plissée, plus épaisse que dans les autres poissons, mais dont les plis ne divergent point à partir du point d'insertion du nerf, & sont disposés sur les deux côtés d'un sillon pratiqué entre la sclérotique & l'iris.

L'Humeur aqueuse. L'humeur aqueuse est presque nulle dans les animaux dont nous venons de parler, tant la corne est plate & le globe de l'œil sphérique.

Le Cristallin. Celui-ci, en effet, remplit tout le bulbe de l'œil, & présente des

fibres qui se dirigent de son pôle postérieur à l'antérieur. Une sorte de peigne ou de bride s'attache à sa capsule, & d'après ce qui a été dit plus haut au sujet de la rétine, on conçoit d'abord que l'organe dont il s'agit est produit par cette dernière membrane. Cette production, comme l'a dit M. de Blainville, dont j'ai eu occasion trois ou quatre fois de vérifier les assertions à ce sujet, est courte, conique, blanche : le plus communément, née de l'origine de la rétine, elle se fixe d'abord au côté inférieur & externe de l'uvée, pour aller, de là, obliquement se terminer au bord interne & inférieur du cristallin. C'est cette disposition que l'on observe sur les Muges, les Trigles, les Perches marines, tandis que sur les Truites, les Zées, les Brochets, on trouve en outre une seconde bride supérieure.

828. *Le Corps vitré.* La membrane hyaloïde est proportionnellement plus épaisse, plus dense, plus résistante que dans les Mammifères & les Oiseaux ; mais l'ensemble du corps vitré est peu considérable, en raison même du volume extrême du cristallin.

SECTION HUITIÈME.

832. *L'Audition en général.* Il est certain que les animaux dont nous faisons en ce moment l'histoire, ont la faculté de percevoir les vibrations transmises immédiatement au fluide dans lequel ils sont plongés par les corps extérieurs produisant actuellement un bruit ou un son.

L'appareil à l'aide duquel s'exerce cette faculté est, en général, fort développé, et consiste essentiellement en un sac qui représente le vestibule & contient en suspension des osselets le plus souvent lithoïdes, et en trois canaux demi-circulaires membraneux, plutôt situés dans la cavité du crâne qu'engagés dans l'épaisseur de ses parois.

L'ensemble de ces parties est situé sur les parties latérales & inférieure de la tête, se trouve à peine séparé de la cavité cérébrale par une membrane, & n'a jamais de communication médiate ou immédiate avec l'extérieur.

833. *L'Oreille externe.* On n'en trouve aucune trace.

838. *Le Conduit auriculaire.* Il n'existe point non plus.

839. *La Membrane du Tympan.* Elle manque.

840. *La Caisse du Tympan.* Elle est dans le même cas.

841. *Les Osselets de l'Ouïe.* (Voyez ci-après, n°. 864.)

846. *Les Muscles des Osselets.* Ils manquent.

847. *Les Cellules mastoïdiennes.* Elles sont dans le même cas.

848. *La Trompe d'Eufachi*. Elle manque aussi.

849, 850, 851, 852, 853. *La Fenêtre ronde, la Fenêtre ovale, le Promontoire, la Pyramide, le Bec-de-Cuiller*. Toutes ces parties manquent pareillement.

855. *Le Vestibule*. De forme variable, mais représentant ordinairement un ovoïde allongé, le vestibule des Poissons se prolonge en avant & en arrière; il s'élargit dans le premier sens, & vers la face encéphalique, il est constamment, même chez les Pétronnyzons, où il existe seul, percé d'un orifice pour le passage du nerf acoustique. A sa partie interne & inférieure, existe un sac accessoire, de forme ovale & de grandes dimensions, dirigé d'arrière en avant, logé dans une excavation de l'occipital & du sphénoïde, tenant au vestibule par une sorte de pédicule plus ou moins large, toujours pourvu en arrière d'un petit sinus, & prolongé souvent dans le corps de l'occipital postérieur jusque dans le voisinage de l'articulation atloïdo-céphalique.

Nous avons dit que le vestibule varioit beaucoup suivant les espèces de Poissons où on l'examineoit. Dans l'*Orthogoriscus mola*, par exemple, ce n'est qu'un simple cône, dont le sommet est tourné vers l'encéphale & dont la base s'élargit pour recevoir les embouchures des canaux demi-circulaires. Chez l'Ésturgeon, il représente un large disque aplati & vertical, appliqué contre la paroi latérale & interne du crâne & recevant aussi immédiatement les bouches des canaux. Chez la Baudroie & chez la plupart des autres chondroptérygiens, il ne constitue de même qu'un sac simple, non divisé; mais dans le plus grand nombre des Poissons osseux, ce sac est, par un étranglement, partagé en deux portions, dont l'une, ou le *sinus*, est en rapport avec les canaux demi-circulaires, tandis que l'autre est le *vestibule* proprement dit.

Le sinus est habituellement mince & allongé d'avant en arrière, & le vestibule repose sur le plancher même du crâne, de manière à être fréquemment très rapproché de celui du côté opposé. Parfois aussi, il est logé dans une cavité spéciale de ce plancher.

Le Brochet seul, parmi les Poissons, semble présenter une troisième division du sac: c'est un petit appendice creux, tenant à la partie postérieure du sinus par un canal très-mince & se fixant, par son autre extrémité, au crâne, tout près du trou occipital.

Dans les Poissons à branchies fixes, le sac du vestibule est à peu près horizontalement placé & offre une figure triangulaire. Un de ses angles, le *cérébral*, se prolonge en un canal qui perce le crâne et va jusqu'aux réguemens communs, où la cavité de ce conduit n'est fermée que par une membrane mince, qui forme un léger enfoncement près de la nuque. Un autre de ses angles,

le *postérieur*, arrondi, ovale, contient la plus grosse des concrétions lithoïdes. Le troisième est dirigé en avant & en dehors; c'est vers lui que sont placées les deux petites pierres.

856. *Les Conduits demi-circulaires*. Les trois canaux demi-circulaires sont situés en-dessus du vestibule; l'un est horizontal, & les deux autres, d'un volume remarquable, sont verticaux: ils décrivent souvent une courbe bien plus grande que le demi-cercle, &, quoique cylindriques & grêles dans la plus grande partie de leur étendue, ils se resserrent à une de leurs extrémités en une ampoule des plus apparentes. Deux d'entr'eux se réunissent par une de leurs extrémités en un seul canal avant de s'ouvrir dans le sac; toutes leurs autres ouvertures sont indépendantes les unes des autres.

En général, dans les Poissons osseux, ils sont moins longs que dans les chondroptérygiens. Dans l'*Orthogoriscus mola*, la Baudroie & l'Ésturgeon, ils paroissent avoir acquis le maximum de la longueur & de la ténuité. Dans le Brochet & le Thon, ils ont des dimensions plus grandes que dans les Carpes, les Anguilles, les Saumons, les Truites, &c. Il paroîtroit encore, d'après certains observateurs modernes, que, dans plusieurs Raies & quelques Squales, les canaux demi-circulaires verticaux d'un côté communiquent, sur le milieu de la nuque, avec les canaux de l'autre côté.

864. *La Sérosité du Labyrinthe*. Tout le labyrinthe de l'oreille des Poissons est tapissé immédiatement par une première membrane fibreuse, présentant quelques différences dans le vestibule & dans les canaux demi-circulaires où elle sembleroit cartilagineuse. Sur cette membrane en est étendue une autre plus molle & vasculaire, & celle-ci est en contact, dans le sac vestibulaire, avec une masse de substance gélatineuse, translucide, &, dans les canaux demi-circulaires, avec une humeur plus fluide & plus ténue. La substance pulpo-gélatineuse du vestibule reçoit une grande quantité de nerfs qui s'épanouissent en une membrane médullaire à sa surface, & elle renferme, dans sa masse, un, deux ou trois osselets de forme & de proportion variables, qui y sont suspendus par un grand nombre de fibrilles.

Le tissu de ces osselets ne peut être comparé à celui d'aucun autre os. Très-blancs, d'un grain très fin, dépourvus de périoste, ils sont, dans les Poissons osseux, d'une dureté égale à celle de la pierre. Leur forme, souvent bizarre & singulière, est propre à chaque espèce.

L'*Orthogoriscus* n'offre, au lieu de ces osselets, par exemple, que quelques grumeaux d'un mucus condensé. L'Ésturgeon n'a qu'un seul osselet, qui est triangulaire & dont le noyau dur est enveloppé en partie d'une matière crétacée.

Dans les Poissons osseux & dans quelques chondroptérygiens même, comme la Baudroie, les osselets dont il s'agit sont au nombre de trois. Le

premier est dans le sinus antérieur du vestibule ; le second , ordinairement beaucoup plus volumineux que les autres , occupe presque tout le sac ; & le dernier est contenu dans le sinus postérieur de celui-ci.

Le plus grand est , pour l'ordinaire , oblong d'avant en arrière , dirigé obliquement , convexe du côté interne , & concave du côté externe. Sa face interne est lisse & creusée d'un sillon. L'externe est couverte d'aspérités : son bord supérieur est dentelé & son extrémité antérieure offre souvent des tubercules ou des avances , au nombre de deux chez le Brochet , le Hareng , le Maquereau ; de trois chez la Carpe , où la saillie moyenne est styloïde. Cette même extrémité d'ailleurs est quelquefois arrondie et sans pointes , comme dans les Morues , les Merlans , les Colins , les Dorchs , les Rougets et les Labres.

Le volume proportionnel de cet osselet varie beaucoup ; petit dans l'Anguille , le Congre , l'Uranoscope , le Turbot , la Sole , la Dorée , la Plie , la Limande , le Brochet ; médiocre dans le Hareng & l'Alose , il est considérable dans la Morue , le Merlan , la Carpe , le Barbeau , &c.

Sa forme générale n'est pas exposée à moins de variétés ; ovale dans la Morue , le Capelan , le Dorch , le Merlan ; presque ronde , avec un angle rentant dans la Carpe , la Brème , la Tanche , la Rossie , les Silures , elle est irrégulièrement triangulaire dans le Brochet , le Saumon , la Truite , l'Esturgeon , l'Ombre , le Lavaret , &c.

Le sillon dont cet osselet est marqué est ordinairement longitudinal , mais , parfois , il a la courbure d'un fer à cheval , & dans la Carpe , il est presque circulaire. Dans la Morue , il est même remplacé par une côte saillante. Des stries transversales , destinées à loger de nombreux filets nerveux , naissent de ses bords pour aller gagner ceux de l'osselet : cette disposition est particulièrement marquée chez la Carpe où les stries sont même rangées en rayons.

Dans la Morue & dans cette dernière , les dentelures du bord sont à peu près égales ; mais dans celle-ci , elles sont pointues ; dans celle-là , elles sont mousses. Le Congre n'en offre que trois , & elles sont placées au bord supérieur , & le Saumon , la Truite , l'Eperlan , la Perche , le Loup de mer en présentent d'un côté & à un bout seulement.

Le second des osselets dont nous parlons est communément en arrière du précédent & un peu plus en dehors. Sa figure est le plus souvent semi-lunaire & sa concavité est tournée en avant ; mais , dans la Carpe , il est semblable à un fer de lance. Toujours plus petit que le premier , sa grandeur varie cependant beaucoup.

Le troisième est quelquefois si voisin du grand , qu'il devient , au premier coup d'œil , difficile de les distinguer l'un de l'autre. Il est triangulaire dans la Morue , le Maquereau , le Thon , le Mer-

lan ; lenticulaire dans les Trigles ; arrondi & inégal dans le Brochet ; âpre et dentelé sur son bord dans la Carpe.

Dans les Poissons chondroptérygiens , les concrétions lithoïdes contenues dans le vestibule sont , en général , d'une densité beaucoup moindre que celle des Poissons osseux.

Jul. Casserio , qui , le premier a décrit les organes de l'audition chez les Poissons , regardoit les osselets dont nous venons de parler comme les analogues du marteau , de l'enclume , de l'osselet lenticulaire , & de l'étrier des Mammifères. Plus récemment , quelque anatomiste de renom , P. Camper entr'autres , ont montré que ces masses , que M. de Blainville regarde comme un dépôt inorganique , suspendues dans une gelée tremblante & pouvant être ébranlées par les moindres vibrations extérieures , communiquent l'ébranlement dont elles sont le siège aux nombreuses fibres du nerf acoustique avec lesquelles elles sont en rapport. Tout nouvellement , enfin , M. le professeur Geoffroy Saint-Hilaire a repoussé toute espèce de ressemblance , d'analogie , entre ces concrétions & les véritables osselets de l'oreille des Mammifères , qu'il a cru retrouver dans les différentes pièces de l'opercule des Poissons , l'opercule proprement dit répondant , selon lui , à l'étrier ; l'interopercule au marteau , & les deux pièces du subopercule à l'osselet lenticulaire & à l'enclume , le préopercule n'étant d'ailleurs autre chose que le cadre du tympan.

Dans les Lamproies , l'oreille est beaucoup plus simple que dans les autres Poissons , & le sac vestibulaire ne renferme aucune concrétion de matière crétacée.

Dans la Myxine , selon M. de Blainville , il n'existe aucune trace de canaux demi-circulaires.

865. *Le Nerf acoustique.* En général , dans les Poissons , le nerf acoustique est bien supérieur à ce qu'il est chez les autres animaux ; mais sa structure ne diffère en rien de celle des autres animaux. C'est surtout dans le Merlan , dans la Morue & dans les autres Gadès que son excès de développement est manifeste. Du reste , chacun des rameaux du nerf s'épanouit dans l'ampoule en une patte d'oie , mais ne projette aucun filet dans les canaux demi-circulaires.

SECTION NEUVIÈME.

867. *L'Odorat en général.* Les émanations d'un grand nombre de corps attirent les Poissons ; on en trouve des exemples dans les appâts usités pour la pêche , comme la résure d'œufs de Maquereau & de Morue , la chair grillée ou corrompue de certains animaux , le vieux fromage & autres matières fort odorantes & en même temps sapides. Aristote connoissoit ces faits ; il les rapporte dans le 8^e chapitre du IV^e livre de son

Histoire des Animaux, & nous les avons consignés avec détail dans le *Traité complet d'Ophtalmologie* que nous avons publié en 1821, & qu'on nous a fait depuis l'honneur de traduire en allemand. Les pêcheurs ont tous les jours occasion de les vérifier au sujet du Barbeau. On ne peut guère non plus se refuser de croire à l'affertion de plusieurs voyageurs, qui assurent que lorsque des Blancs & des Noirs se baignent ensemble dans des lieux fréquentés par les Requins, les Noirs, dont les emanations sont plus actives que celles des Blancs, sont plus exposés à la féroce avidité de ces redoutables tyrans des mers, & sont assez constamment immolés les premiers. On prétend même que ces Chondropterygiens sont attirés à la distance de cinq ou six lieues par l'effet de lambeaux de chair en putréfaction, & qu'ils suivent les vaisseaux où quelqu'un est sur le point de mourir. C'est ainsi que l'ambition & l'avarice prennent soin de fournir de la pâture à ces monstres & les attachent à leurs profondes retraites.

Or, les odeurs, comme les saveurs, ont besoin d'un corps dissolvant pour être perçues; le dissolvant des dernières est liquide, celui des premières est un gaz. D'après cela, les odeurs sont à l'air ce que les saveurs sont aux liquides; il faut qu'il y ait dissolution pour l'exercice de l'olfaction comme pour celui de la gustation, d'où l'on peut conclure en outre que sans corps volatilisable, il ne peut y avoir d'olfaction.

C'est en partant de ce dernier principe que notre savant maître & excellent ami, le professeur Duméril, a établi une théorie satisfaisante sur le sens de l'odorat dans les Poissons, théorie contraire à l'opinion adoptée jusqu'à lui par tous les naturalistes & les physiologistes. Fort des connaissances actuelles de physique & d'anatomie comparative, il n'a point craint d'avancer que l'odorat n'existe pas dans les Poissons; que les organes qu'on avait crus lui être destinés remplacent ceux de la gustation, que le mode même de la respiration exclut nécessairement de l'intérieur de la bouche. Et comment effectivement pourroit-il en être autrement, puisqu'il ne doit point y avoir d'odeurs pour un animal plongé habituellement dans un liquide qui ne peut tenir en dissolution que des particules sapides?

Cette considération acquiert encore de nouvelles forces, si l'on vient à considérer, comme l'a fait ce célèbre anatomiste, que les Poissons sont privés du nerf hypoglosse; que l'intérieur de leur bouche est tapissé d'une membrane lisse, dure, poise & sèche, sans papilles ni glandes; que leur langue est rarement mobile & qu'elle est soutenue par un os; que les odeurs & les saveurs ont entre elles beaucoup de rapports sous ce point de vue de leur action, qui paroît chimique; que l'eau, chargée de particules sapides, doit agir sur leur membrane pituitaire comme elle le ferait sur leur langue, si celle-ci étoit disposée pour cela. Il

paroît donc que, par une légère modification des organes, les nerfs olfactifs des Poissons sont destinés à leur faire connoître les saveurs.

Et, en effet, tout animal qui respire l'eau est, par cela même, privé du sens de l'olfaction, de même que celui qui doit habiter à de grandes profondeurs & dans une obscurité parfaite n'a point d'yeux, car le milieu au sein duquel la vie parcourt ses périodes modifie tout-à-fait les organes. Est-il plus étonnant, au reste, de voir l'olfaction manquer chez les Poissons, que la vision ne peut exister chez les animaux soustraits à l'influence de la lumière par une cause quelconque, comme l'*αἰμαξ* d'Aristote, décrit par Pallas sous le nom de *Mus typhius*, & par Olivier, sous celui de *Zemmi*? comme le *Protas arginus* de Scopoli & de Laurenti, qui n'habite que les lacs souterrains de la Carriole? La plupart des larves d'insectes, comme celles des Abeilles, des Ichneumons, des Sphex, des Mouches, &c, sont dans le même cas, ainsi que tous les Helminthes entozoaires et les Mollusques acéphales, comme les Huitres, les Moules, les Anodontes, les Tellines, les Jambonneaux, &c. Or ces animaux ne sont point soumis à l'action de la lumière, soit par le fait même de leur habitation, soit parce qu'habituellement ils sont enveloppés d'un tect dur & opaque. Pourquoi l'odorat seroit-il plus privilégié que la vue? et, puisque les particules sapides sont seules solubles dans les liquides, pourquoi n'admettrions-nous pas que les organes qui lui paroissent destinés donnent une autre sensation chez les animaux qui vivent ordinairement dans l'eau? Pourquoi, par exemple, ne dirions-nous pas que les Poissons goûtent réellement quand ils semblent seulement *odor*?

Ne perdons jamais de vue d'ailleurs une vérité d'une haute importance en physiologie générale: les nerfs qui se distribuent dans les divers organes des sens, sont tous de même nature; ils ne diffèrent que par leurs divisions plus ou moins grandes, ils seroient naître les mêmes sensations s'ils étoient également deliés & placés de manière à être ébranlés par la présence de tel ou tel agent extérieur. Nous ne voyons par l'œil & n'entendons par l'oreille, au lieu de voir par l'oreille & d'entendre par l'œil, que parce que le nerf optique est placé au fond d'une sorte de lunette qui écarte les rayons inutiles, réunit ceux qui forment l'image de l'objet, proportionne la vivacité de la lumière à la délicatesse des filets nerveux, & que parce que le nerf acoustique se développe dans un appareil qui donne aux vibrations sonores le degré de netteté & de force le plus analogue à la ténuité des expansions de ce même nerf.

868, 869, 870, 871, 872. *Le Nerf & les Fosses nasales en général.* Quoi qu'il en soit de tout ce qui vient d'être dit, le caractère distinctif de ce qu'on est convenu d'appeler l'organe de l'ouïe

dans les Poissons, est de former une poche membraneuse, plus ou moins étendue, souvent interposée entre les os de la face; ouverte par un orifice simple ou double à l'extérieur, mais jamais à l'intérieur. Dans les Chondroptérygiens, comme les Raies, les Requins, les Rouffettes, les Grisets, les F. missoles, les Pélerins, les Torpilles, les Rhinobates, les Céphaloptères, les Pastenagues, les Marteaux, &c., où les fosses nasales, très larges, sont étendues en travers, la membrane pituitaire forme une multitude de petites lames parallèles, flottantes, dues à sa duplication, & disposées, comme l'a noté l'excellent observateur Antonin Scarpa, régulièrement des deux côtés d'un ligament longitudinal. On sent combien la surface se trouve augmentée par là, surtout quand on voit que chacune de ces *membranules* est elle-même hérissée, pour ainsi dire, de replis secondaires très-fins, qui vont se rendre en rayonnant vers le ligament commun. Dans les Poissons osseux, excepté la Carpe & l'Anguille, on voit au fond de la prétendue cavité nasale un point blanc auquel la membrane adhère fortement, & qui remplace le ligament longitudinal des Chondroptérygiens: de ce point, partent, en divergeant, les duplicateurs de la membrane. Chez les deux ordres de ces Poissons, d'ailleurs, cette membrane muqueuse pituitaire est immédiatement appliquée par une membrane fibreuse.

Considéré sous le rapport de sa position générale, l'organe dont il s'agit est, chez les Poissons, placé le plus souvent en dessus, mais quelquefois au-dessous du museau, & ouvert en dehors, soit par un seul, soit par deux orifices distincts de chaque côté, & dont les grandeurs relatives sont excessivement variables. Buffon l'a remarqué, il y a déjà long-temps, le nez & sa position plus avancée que celle de toutes autres parties de la face, sont propres à l'espèce humaine; dans aucun autre animal, dit-il, le nez ne fait un trait élevé & avancé. Les Poissons justifient l'assertion de ce grand naturaliste; une seule espèce pourroit peut-être passer pour faire exception à la règle; c'est la Baudroie, *Batrachus piscatorius* de Klein, qui appartient à la famille des Chimopnés du professeur Duméril, & dont les narines sont, au-dessus de la tête, une saillie marquée & de la forme d'un verre à patte; mais l'usage qu'elles sont destinées à remplir les fait totalement différer de celles de l'homme, quand bien même leur apparence ne seroit point aussi singulière qu'elle l'est.

Dans les Brochets, les deux orifices de chaque narine, presque égaux, sont séparés par une bride cutanée. Chez les Saumons, ils sont fort rapprochés l'un de l'autre, de même que dans les Carpes, où ils sont très-grands, et où l'antérieur est percé dans une sorte d'opercule. Dans les Harengs, les Sardines, les Anchois, les Alofes, les Feintes, il n'y a qu'un seul orifice, mais il est très-développé, & dans les Cobites,

où il en existe deux également, le postérieur surtout a des dimensions énormes pour de si petits Poissons.

Dans les Amies, l'ouverture nasale antérieure est prolongée en un long tube, ce qui se remarque aussi dans les Cobites, les Anguilles, les Gymnotes, &c.

Les Pleuronectes ont les narines disposées, une à droite & l'autre à gauche, mais sans être symétriques, celle du côté des yeux étant beaucoup plus basse que l'autre.

Les Baudroies, ainsi que l'ont noté les professeurs Scarpa, Duméril & Cuvier, & comme j'ai pu l'observer par moi-même, ont l'appareil nasal en forme de petite cupule.

Les Exocets ont la cavité de l'appareil olfactif fort petite & ouverte grandement par un seul orifice, qui paroît, jusqu'à un certain point, divisé en deux par la saillie d'une espèce de petite cupule.

Dans le Marteau, l'ouverture de la narine est pratiquée au bord antérieur & externe de l'élargissement de la tête.

Dans les Raies, les Torpilles, les Chimères, elle existe à la face inférieure du museau, plus ou moins en avant de la bouche, & est comme partagée en deux par une sorte d'opercule cutanée, qui, dans les Rouffettes en particulier, est prolongée en un tentacule.

873. *La Membrane pituitaire & les Cornets.* Un réseau vasculaire, ordinairement rouge, mais quelquefois aussi noir, notamment dans les Brochets, occupe toute l'étendue de la membrane pituitaire des Poissons. Dans ses mailles & entre ses replis, il existe un grand nombre de follicules muqueux, qui séparent un fluide visqueux beaucoup plus abondant chez les Raies & chez les Squales que dans les autres espèces, & continuant de se produire abondamment pendant plusieurs jours après la mort.

Dans l'Orthogoriscus, la narine est fort petite & sa cavité est tapissée par la peau épaisse d'environ six lignes, qui revêt le reste du corps, sans aucune apparence ou de papilles, ou de lames saillantes.

Les cornets des fosses nasales n'ont aucune espèce d'analogie dans les Poissons.

874. *Le Nerf olfactif & les autres Nerfs des Fosses nasales.* Morgagni & Haller ont pensé que, dans les Poissons, le nerf olfactif étoit le seul qui pénétrât dans les narines; mais MM. Scarpa & Cuvier nous ont fait remarquer l'erreur dans laquelle sont tombés ces deux savans anatomistes. En effet, dans le Brochet, par exemple, un rameau du nerf trifacial, accompagné d'une petite branche de l'artère carotide interne, passe sous l'orbite & se perd dans les fosses nasales.

Les nerfs olfactifs, provenus, comme nous

l'avons dit, des tubercules dont ils portent le nom, ont une longueur et une disposition qui varient beaucoup suivant les espèces. Nous avons déjà noté comment assez souvent ils changent de direction au moment de sortir du crâne; nous rappellerons simplement ici que, dans les Raies, chacun de ces nerfs constitue sur toute sa longueur un tronc unique & solide, qui se renfle, à son extrémité, en une sorte de croissant, de la concavité duquel s'échappent les filets, & qui ressemble assez bien, pour la blancheur & la structure, à ce qui existe à cet égard dans l'Homme.

Dans le Cycloptère lump, le nerf olfactif est un faisceau cylindrique de filets parallèles, pourvus de névrième & renfermés dans une gaine commune.

Dans le Congre, l'Anguille, la Myre, il existe, de chaque côté, deux troncs olfactifs superposés dans leur trajet, d'abord griffés, & ensuite d'un rouge d'autant plus vif & plus intense qu'on les examine plus antérieurement. Par leur côté externe, ils se tubaivent en branches bientôt ramifiées elles-mêmes.

Dans les Squalés, le lobe olfactif, creux, communique avec une cavité qui parcourt le nerf jusqu'à la narine, où il s'épanouit en un croissant de même que chez les Raies. Dans l'Orthogoriscus, le nerf olfactif est presque capillaire.

SECTION DIXIÈME.

85. *Le Sens du Goût en général.* Nous ne répéterons point, au sujet de la sensation considérée en elle-même, ce que nous avons dit ci-dessus au sujet de l'olfaction. Nous rappellerons seulement que dans les Poissons chondroptérygiens, il n'y a aucune apparence de langue, le dessous & le dessus de la gueule étant également lisses. Dans d'autres, où l'appareil hyacinien, par la dernière pièce médiane, vient faire une saillie à la partie inférieure de la cavité buccale, il existe en ce lieu un renflement revêtu d'une peau que gonfle un tissu cellulaire sous-jacent assez abondant : c'est là ce que communément on appelle la *langue des Poissons*. Tel est le cas de la Carpe, du Saumon, du Harbeau, de la Morue, de l'Églefin, du Thon, du Maquereau. Cette prétendue langue n'est jamais papilleuse; elle est même souvent garnie de granulations ou d'épines cornées, comme le reste des tégumens : c'est ce qu'on peut voir en tout dans les Squalés. Chez certaines Raies, elle porte une plaque dentaire manifeste. Nous reviendrons sur cette disposition en traitant de la mastication.

Nous savons déjà que le nerf hypoglosse manque.

Il devient donc clair que le véritable organe de la gustation n'existe point dans cette classe entière d'animaux vertébrés, et que la peau qui en occupe la place ne sauroit représenter une membrane gustative.

Remarquons ici, en effet, que les Poissons, tout goulus qu'ils sont habituellement, sont bien peu sensibles aux saveurs. Tous valent indifféremment ce qui se présente à eux, et c'est sur cette voracité irréfléchie que repose l'art de la pêche aux hameçons. Sans se défier jamais des alimens qui lui sont offerts, un animal de cette espèce vient se reprendre au même hameçon qui l'avoit tout à l'heure arrêté. Jamais le hameçon, animé d'une insatiable avidité, altéré de sang & de meurtre, portant partout l'épouvante & la mort, n'examine ce qu'il avale : tout lui paroît bon, & souvent son estomac engloutit des objets incapables de le nourrir.

SECTION ONZIÈME.

86. *Le Toucher, ou plutôt la Taction en général.* Quoique, au premier coup d'œil, les Poissons semblent peu favorisés de la Nature par rapport au développement de leur toucher, le dessous du ventre & l'extrémité du museau sont cependant des parties d'une assez grande sensibilité, chez des êtres d'ailleurs couverts entièrement d'écaillés ou d'une peau épaisse & gluante. Il faut convenir néanmoins que les impressions perçues ainsi doivent être fort incomplètes, si ce n'est portant dans les espèces dont le corps allongé, serpentiniforme, alepidote, peut s'appliquer sur les corps étrangers, en décrivant une ou plusieurs circonvolutions. Quant aux extrémités des membres ou aux nageoires, quoique formées d'un grand nombre de doigts, quoique composées d'une multitude d'articulations, jamais elles ne peuvent embrasser les objets extérieurs, & elles reçoivent d'ailleurs fort peu de nerfs. Les Poissons, dont les catopes sont supportés par des appendices plus ou moins charnus ou réunis en forme de disque, comme les Lophies, les Baudroies, les Cycloptères, les Lepadogasteres, ou ce sont dont les nageoires pectorales sont accompagnées ou représentées par des rayons libres, comme les Trigles et les Poynèmes, doivent être mieux partagés que les autres en ce genre, et probablement aussi que ceux dont le tour du museau & de la tête est muni de *barbillons*, possédant dans ces prolongemens cutanés un organe de taction plus fin, plus délicat. Cela paroît d'autant plus vraisemblable, que cette disposition se rencontre principalement chez les espèces qui vivent sédentaires sous les fucus et les herbages, dans la vase, où elles attendent leur proie, attirée souvent vers ces appendices, qui flottent au-dessus de l'asile limoneux, comme vers des vermicilleux. Les Silures, les Loches, les Uranoscopes, les Piméiodes, les Bagres, les Baudroies, les Esturgeons & beaucoup d'autres sont dans ce cas. Chez ces derniers, le volume du nerf de chacun des barbillons est vraiment considérable. Peut-être aussi que les productions molles, les pa-

pilles qui s'élèvent sur la tête des Blennies, des Pholis & de quelques genres de la même famille, ont un usage analogue.

N'est-il point probable aussi que les Poissons qui fréquentent habituellement les bas-fonds où règne une obscurité profonde, doivent posséder quelque moyen de pressentir l'approche des corps qui peuvent les blesser, ou le voisinage de ceux qui peuvent servir à leur nourriture ? Tout cuirassés, tout emprisonnés même qu'ils sont sous leur peau écailleuse, à la vérité, mais non tellement résistante qu'elle puisse gêner leurs mouvements d'une manière marquée, puisque nous avons vu qu'ils savent tous aisément bondir, avancer, reculer, descendre, monter, se courber, se redresser, fendre l'onde dans toutes les directions, les Poissons possèdent une agilité si remarquable qu'elle est passée en proverbe, & confèrent une *irritabilité organique* si considérable qu'elle survit de plusieurs heures à l'existence de l'animal, & que des Anguilles, des Carpes, taillées, déchirées, coupées par tronçons, se contractent, sautillent encore & palpitent fort long-temps. Jusqu'à quel point cette irritabilité, que les Mammifères & les Oiseaux perdent avec la chaleur de la vie, est-elle indépendante de la sensibilité générale & par suite de celle qui nous donne les sensations de tact ? Jusqu'à quel point, un Requin auquel le harpon de fer d'un pêcheur expérimenté a arraché un lambeau de chair, a détaché les tégumens dans une grande étendue, & qui pourtant paroît si peu souffrir, qu'il poursuit encore sa proie alors même que son sang s'épuise avec sa vie, est-il insensible aux sensations dont nous parlons ? Peut-on dire même qu'elles soient exclues par l'espèce d'insensibilité que manifestent tous les êtres de sa classe, lors des blessures cruelles qu'ils se font entr'eux dans leurs guerres à mort, & qui ne sauroient suspendre la fureur des combattans, comme si la Nature, toujours prévoyante, avoit décidé que des animaux toujours en péril ne ressentissent pas trop douloureusement les atteintes de la destruction qui les menace sans cesse.

Quoi qu'il en soit, la tact, qui, dans les Poissons, semble subordonnée aux autres sensations spéciales, a son siège dans l'enveloppe générale du corps, qui diffère beaucoup de ce qu'elle est dans les autres animaux vertébrés. Nous devons donc faire connoître cette membrane & ses diverses couches avec quelque détail.

877. *Le Derme, ou Chorion, ou Cuir.* Le derme, ou chorion, chez les Poissons, ordinairement fort adhérent aux tissus subjacens, n'en est jamais assez isolé pour être mobile, & paroît beaucoup plus muqueux ou gélatineux que fibreux. Son tissu est communément peu serré, & se trouve immédiatement recouvert par une couche vasculaire de

substance d'une teinte nacrée ou métallique, & par un appareil protecteur auquel on donne le nom d'*écailles*, sans qu'on remarque rien qui paroisse remplacer le corps papillaire formé dans beaucoup d'autres animaux par l'épanouissement des houppes nerveuses.

878. *L'Epiderme.* L'épiderme est mince, transparent, souvent même nul.

Jamais il ne donne naissance à des poils ou à d'autres organes analogues. Quand la partie solide du derme se prolonge en appendices trichoides, comme dans une espèce de Syngnathe des mers de l'Australasie; en aiguillons recourbés, comme dans la Raie bouclée; en tubercules aplatis, imbriqués, comme dans l'Humantin; en piquans épineux, comme dans la plupart des Diodons, des Tétradons, dans le Myiobate aigle de mer, la Pastenague, &c.; en cornes plus ou moins longues & résistantes, comme dans plusieurs Cofres & Balistes; en lames tranchantes, telles que celles que l'on observe sur les côtés de la queue de l'Acanthure chirurgical; en plaques tuberculeuses irrégulièrement éparfées, comme dans le Lump; on ne sauroit comparer aucune de ces productions aux poils, aux éperons, aux cornes des autres animaux vertébrés, & les écailles elles-mêmes n'ont point le bulbe générateur des poils des Mammifères, des plumes des Oiseaux; elles ne sont pas même formées par le pincement du derme comme chez beaucoup de Reptiles; elles sont adhérentes plus ou moins intimement au derme, & se trouvent renfermées & libres en grande partie dans une sorte de poche aplatie formée par le réseau de Malpighi & qui semble les produire, en exhalant, par sa face interne, une série de cônes des plus comprimés & composés eux-mêmes de lignes cornées, rayonnantes & montant de la base à la circonférence des écailles, dont le volume & la forme sont excessivement variables (1), & qui sont souvent si petites qu'on a de la peine à les apercevoir, comme dans les Anguilles, par exemple.

Après le frai, quelques Poissons perdent leur épiderme, qui tombe par lambeaux à mesure qu'un nouveau se forme en dessous. C'est une véritable mue, analogue à celle des Oiseaux.

880. *Les Cryptes cutanées.* Le corps entier de la peau est abreuvé, chez les Poissons, par un fluide muqueux très-abondant & qui suppose l'existence d'un grand nombre de cryptes sécrétoires; car, quoique l'on voie les pores qui versent cette humeur, on aperçoit difficilement les organes qui la préparent. Nous avons déjà fait connoître la disposition des bouches & des vaisseaux mucipares chez les Raies, les Squales &

(1) Voyez ci-dessous, n°. 883.

Hérifson, & les plumes des Oiseaux. La matière qui constitue toutes les parties insensibles est à peu près la même dans toutes les classes des animaux.

Effectivement, les écailles des Poissons reçoivent, par leur base, de petits vaisseaux nourriciers, & tiennent aux tégumens à la manière des ongles, des poils, &c.; comme eux aussi, elles ne sont corrompibles qu'à un très-foible degré; elles se crispent, se roulent sur elles-mêmes par l'action du feu; elles répandent, durant leur combustion, une odeur absolument analogue; des fibres les composent, comme des fibres agglutinées composent les ongles & les cornes.

Le plus communément, les écailles des Poissons sont *imbriquées*, c'est-à-dire posées en recouvrement les unes au-dessus des autres, comme les ardoises des toits de nos maisons; elles sont rarement adhérentes entr'elles; chez quelques espèces néanmoins, elles sont serrées & unies de manière à ne former qu'une seule pièce, sorte de revêtement offeux qu'on a appelé cuirasse, *lorica*; chez plusieurs autres, quoique distinctes, elles sont collées les unes à côté des autres, & c'est ce qu'on nomme armure, *cataphraxis* (1).

On ne connoît qu'un très-petit nombre de Poissons entièrement privés d'écailles, ou, comme le disent les ichthyologistes, *alépidotes*; peut-être même en sont-ils tous pourvus; car lorsque la peau qui recouvre ces animaux a été desséchée, on peut avec du soin, dans toutes les espèces à peu près, détacher une poussière écailleuse & brillante, ainsi que l'a démontré, dans un Mémoire à ce sujet, P. M. Auguste Broussonet (2), de l'Académie des sciences. Dans le Cépole ténia, par exemple, dont les écailles n'avoient point été décrites par les naturalistes, & avoient même paru à Gouan ne point exister, ces organes sont rangés en lignes obliques qui se croisent en formant des losanges, & sont retenus sur le corps par une enveloppe très-fine & très-déliée; ils laissent sur la peau, en tombant, une trace carrée, & on les voit à l'œil très-distinctement.

L'existence des écailles a été également démontrée pour le Rémora (3), à qui Linnæus (4) & Gouan (5) en avoient refusé, & pour l'Ammodyte appât, que ce dernier (6) & Wil-

lughby (7), ont dit en être privé. On les distingue pareillement bien chez l'Anguille, malgré l'affertion contraire de Rondelet (2) & de beaucoup d'autres auteurs, & dans l'Anarrhique, malgré ce qu'en ont dit Willughby (3) & Gronow (4).

Dans quelques Poissons, les écailles sont entièrement à découvert; dans d'autres, elles sont en partie couvertes par la peau ou même cachées dans son épaisseur. Quelques Clupées nous offrent un exemple remarquable du premier cas; l'Anguille rentre dans le second.

Le corps, la tête, & même les yeux de ce poisson sont, en effet, recouverts d'une peau d'un tissu serré, blanchâtre & semée d'une infinité de petits points noirâtres; elle est protégée par un épiderme fin & de cette dernière couleur. On trouve entre ces deux couches des tégumens communs du corps, de petites cellules oblongues ou arrondies, d'une ou de deux lignes de diamètre, & en partie remplies par l'humeur visqueuse qui lubrifie la surface du corps. C'est dans ces vacuoles que sont logées les écailles, une pour chacune d'elles. Leeuwenhoek (5), Laurent Roberg (6), & Baster (7) ont décrit & figuré cette disposition.

La manière de vivre & la forme de chaque espèce de Poissons influent assez habituellement sur la position des écailles. Ainsi, ceux dont les écailles sont à découvert & seulement retenues par des liens vasculaires, nagent en général dans de grands fonds, ne s'approchent jamais du rivage, & sont, par conséquent, moins exposés à perdre ces parties, que des chocs contre les rochers & les plantes marines pourroient détacher: telles sont la plupart des Clupées, l'Argentine, &c.

A mesure que les Poissons sont destinés à s'approcher un peu plus du rivage, leurs écailles sont recouvertes en partie par la peau; l'épaisseur de celles-ci devient aussi plus considérable, & leur adhérence est plus forte.

Telles sont plusieurs espèces de Perches, de Sciènes, de Labres, de Crénilabres, de Lutjans, de Bodians, de Girelles, de Spires, de Pagres; de Dentés, de Serrans, les Gremilles, les Holo-centres, &c.

Plus ces écailles sont petites & plus la membrane qui les fixe est épaisse.

Pour s'en convaincre, il ne faut que comparer une Tanche avec un Brochet.

Une preuve qui milite en faveur de l'affertion

(1) J. GOTTLÖB SCHNEIDER, *Hist. Piscium nat. & literar.*, Lipsi., 1789, in-4°, pag. 308.

(2) *Observations sur les Ecailles de plusieurs espèces de Poissons, qu'on croit communément dépourvus de ces parties.* (*Journal de Physique*, tome XXXI, pag. 12.)

(3) J. M. A. BROUSSONNET, *ubi supra*.

(4) *Syst. Nat.*, Ed. GÜELL., gen. 117, sp. 1.

(5) *L. c.*, pag. 183.

(6) *Ibidem*, pag. 175.

(1) *De Hist. Piscium*, lib. IV, etc., Oxoni, 1686, in-fol.

(2) *L. c.*, lib. II, c. 31.

(3) *L. c.*

(4) *Museum ichthyologicum*, &c.

(5) *Arcan. Nat.*, &c.

(6) *Dissert. de Piscibus*, Upsal., 1727, in-4°.

(7) *Opusc. successiva*, &c.

que nous venons d'énoncer, c'est que les poissons dont les écailles sont cachées par l'épiderme, sont généralement apodes, ont le corps allongé & propre à exécuter des mouvemens de reptation, & ne s'éloignant jamais des bords, semblent faits pour vivre dans la vase.

La forme, la consistance, le volume, &c., des écailles sont très-variables & peuvent donner lieu à des considérations fort importantes de philosophie ichthyologique.

Certaines écailles ont la figure d'une pointe plus ou moins aiguë; on les appelle des *aiguillons* (*aculei*); d'autres fois, la matière qui les compose s'élève en *tubercules*, ou se façonne en *écailles osseuses*, ou s'étale en *boucliers*; mais le plus souvent elle constitue des lames aplaties, & ce sont là les écailles proprement dites.

En général, dans les écailles proprement dites, le centre est plus épais que la circonférence; c'est pour cela que quelques auteurs ont pensé que ces parties prenoient leur accroissement à la manière des os plats chez les Mammifères, où les fibres osseuses partent en rayonnant d'un point plus ou moins central.

Nous allons présenter brièvement, & tel à peu près que nous l'avons fait dans le *Dictionnaire des sciences naturelles* (1), le tableau des variétés des plus saillantes que peuvent offrir les organes dont nous nous occupons.

Les **ÉCAILLES**, considérées quant à leur

A. SITUATION, absolue ou relative, sont :

1°. *Imbriquées* ou *tuitées*, *squama imbricata*, c'est-à-dire, appliquées en partie les unes sur les autres, de manière à ce que l'extrémité de la première cache la base de la seconde, & ainsi de suite.

Exemples : les Perches, les Carpes, les Surnoulets, les Barbeaux, les Sciènes, les Spares.

2°. *Eloignées*, *squama remota*, ou répandues sur le corps sans se toucher.

Exemples : l'Anguille, l'Anarthique, le Congre, &c.

3°. *Contiguës*, *squama contigua*, c'est-à-dire n'empiétant pas les unes sur les autres.

Exemple : les vrais Balistes.

4°. *Cochées*, *squama occulta*, ou recouvertes par l'épiderme.

Exemples : l'Anguille, l'Ammodyte, &c.

5°. *Implantées sur le tronc & sur la tête tous à la fois*.

Exemples : les Priacanthes, les Polyprions, les Spares, les Sciènes.

6°. *Implantées sur le tronc seulement*.

Exemples : les Gremilles, les Morues, les Muges.

7°. *Implantées sur le tronc, la tête & les nageoires en partie*.

Exemples : les Chétodons, les Osphronèmes, les Héniochus, les Ehippus, les Acanthopodes, les Chelmons.

B. **NUMBRE**, sont :

8°. *Nulls*.

Exemples : la Lamproie, l'Ammocète, la Myxine, &c.

9°. *Rares*, *squama rara*.

Exemples : l'Anguille, la Myre, le Congre, la Donzelle.

10°. *Multipliées*, *squama densa*, *conferta*.

Exemples : le Labre, le Muge, l'Exocet, la Sardine.

C. **FORME**, sont :

11°. *Ovales*, *squama ovata*, c'est-à-dire arrondies & plus larges à une extrémité qu'à l'autre.

Exemple : la Morue.

12°. *Arrondies*, *squama orbiculata*, *subrotunda*, c'est-à-dire offrant, dans leur circonférence, la forme d'un demi-cercle au moins.

Exemples : le Hareng, la Bétoule, l'Ombre, l'Alose.

13°. *Rhomboidales*, *squama rhombiformes*.

Exemples : les Balistes.

14°. *Anguleuses*, *squama angulata*.

Exemple : le Lépisfanthe japonais.

15°. *Crénées* ou *dentées*, *squama crenata*, *dentata*, c'est-à-dire présentant des échancrures ou de petites dentelures sur les bords.

Exemples : la Sole, la Perche goujonnière, les Holocentres.

16°. *Ciliées*, *squama ciliata*, c'est-à-dire bordées de poils ou de cils.

Exemples : le Capros sanglier, l'Aulope.

17°. *En scie*, *squama serrata*, quand, au lieu de cils, elles sont bordées de piquans.

Exemple : quelques espèces de Chabots.

18°. *Aculeiformes*, *squama aculeiformes*, c'est-à-dire en pointe recourbée.

Certaines Raies (1), plusieurs Diodons ont des écailles de cette sorte.

19°. *Lancéolées*, *squama lanceolata*, ou en forme de lance.

Exemple : le Voilier.

20°. *Granulées*, *squama granulata*, c'est-à-dire ayant l'apparence de petits tubercules durs, rapprochés les uns des autres & rudes au toucher.

Exemples : les Rouffettes, les Rémorais, les Alutères.

(1) Il faut toutefois observer ici que les aiguillons de la Raie bouclée ne sont point de véritables écailles : ce sont des pointes osseuses, recourbées & transparentes, supportées par un tubercule blanc, opaque, creux intérieurement, & portant l'impression des fibres charnues sur lesquelles il est implanté.

(1) Tome XIV, pag. 149 & suiv.

D. GRANDEUR, sont :

21°. *Grandes, squama magna.*

Exemples : la Girelle macrolépidote, l'Héniochus macrolépidote, les Muges, l'Exocet, &c.

22°. *Larges, squama lata.*

Exemples : les Erythrins, le Benny ou Barbeau du Nil.

23°. *Petites, squama minuta, exigua.*

Exemples : la Rascafle, la Loche, la Sardine.

24°. *Fort petites, squama minima.*

Exemples : l'Ammodyte appât de vase, le Blennie vivipare.

25°. *Insensibles, squama haud vel vix conspicua.*

Exemples : les Gymnonotes, les Ceintures.

26°. *Grandes & en plaques, squama scutata.*

Exemples : les Malarmats, les Coffres, les Hippocampes.

E. SUPERFICIE, sont :

27°. *Glabres ou lisses, squama glabra, inermes.*

Exemples : la Carpe, l'Exocet.

28°. *Striées, squama striata.*

Exemples : la Girelle macrolépidote, le Tétragonurus.

29°. *Rudes, squama aspera.*

Exemples : le Goujon, le Priacanthé.

30°. *Epincuses, squama spinosa, c'est-à-dire hérissées de petites épines.*

Exemple : le Lépidolèpre (1).

31°. *Ponçutes, squama punctata.*

Exemple : la Rascafle.

32°. *Veloutées, squama subtomentosa.*

Exemple : les Monacanthes.

33°. *Carénées, squama carinata.*

Exemple : celles de la ligne latérale des Exocets.

F. ADHÉRENCE, sont.

34°. *Caduques, squama decidua.*

Exemples : la Donzelle, le Phycis.

35°. *Persistantes, squama tenaces.*

Exemples : la Carpe, les Lépisostées.

G. CONSISTANCE, sont :

36°. *Molles, flexibles, pliantes, squama flexiles.*

Exemples : le Hareng, le Saumon, l'Alose, l'Anchois.

37°. *Offeuses, squama ossa.*

Exemples : les Lépisostées, les Coffres, les Polypières.

38°. *Cornées, squama cornea.*

Exemple : la Girelle macrolépidote.

39°. *Coriacées, squama coriacea.*

Exemple : les vrais Balistes.

Remarquons, en terminant, que les écailles ne conservent leurs teintes brillantes, leur éclat souvent égal à celui des pierres précieuses & des métaux les plus riches, que tant que les Pois-

sons sont plongés dans l'eau ; quand on a forcé ceux-ci à quitter leur élément naturel, à perdre ainsi une grande partie de la puissance vitale qui leur a été dévolue, la couleur de leurs écailles se fane, s'altère, & souvent même disparaît entièrement.

Enfin, durant leur vie, les Poissons changent quelquefois subitement de couleur, par l'effet des passions qui les émeuvent, des transitions de température, &c.

FONCTION QUATRIÈME.

Respiration.

888. *La Respiration en général.* De même que les Reptiles, les Poissons ne voient point la température de leur corps accrue par l'accomplissement de la respiration ; mais chez eux, cette fonction s'opère uniquement par l'intermède de l'eau & à l'aide d'un appareil particulier placé aux deux côtés du cou & consistant en feuillets suspendus à des arceaux qui tiennent eux-mêmes à l'os hyoïde, & composés chacun d'une foule de lames séparées à la file, & recouvertes d'un réseau délicat de vaisseaux sanguins aussi remarquables par leur nombre incalculable que par la ténuité de leurs parois (1).

Dans cet acte, l'eau que le Poisson avale s'échappe entre ces lames & sort par des ouvertures nommées *ouïes*, après avoir, au moyen de la petite quantité d'air qu'elle contient, agi sur le sang continuellement envoyé aux *branchies* ou à l'appareil que nous venons d'indiquer par le cœur, qui ne représente que l'oreillette & le ventricule droits des animaux à sang chaud.

Ainsi donc, dans cette classe si nombreuse d'animaux à sang rouge & froid, les *branchies* tiennent la place des *poumons*. Elles sont protégées par un couvercle auquel les ichthyologistes ont donné le nom d'*opercule* ; & la preuve qu'elles ne vivifient uniquement, comme l'ont déjà reconnu Priestley & Spallanzani, & comme l'a démontré depuis M. le baron de Humboldt, le sang pulmonaire qu'à l'aide de l'air dissous dans l'eau, c'est qu'on asphyxie un Poisson, quoique plongé dans ce dernier liquide, si l'on bouche exactement le vase dans lequel il est renfermé, & qu'on arrive au même résultat en plaçant le bocal sous le récipient de la machine pneumatique où l'on opère ensuite le vide.

Les Poissons meurent également dans les eaux saturées d'acide carbonique ou d'un autre gaz non respirable, tandis que les Carpes sont conservées vivantes dans de la mousse humide ; preuve nouvelle qu'il suffit d'empêcher leurs *branchies* de se dessécher pour qu'elles puissent

(1) Dans l'Oligopode, les écailles sont grandes et portent une petite épine, reçue dans une échancrure de l'écaille précédente.

(1) Voyez ci-après, n°. 941.

remplir leurs fonctions & agir sur l'air atmosphérique.

Il est de fait encore, & cela devient fort important dans l'histoire de la fonction qui nous occupe, que certains Poissons, obligés par leur genre de vie, par leur mode d'habitation, à ne pouvoir renouveler facilement l'eau qui sert à leur respiration, ont des appareils supplémentaires pour en mettre en réserve une certaine quantité, ou des ouies si étroitement percées que le fluide qui les baigne ne les abandonne que difficilement.

Ceci est notoire dans les Chironectes, les Baudroies, les Macroptérorhotes, qui vivent dans la vase, & dans les Anabas, qui peuvent passer un temps plus ou moins long hors de l'eau, & qui même, dit-on, grimpent sur les arbres & le long des troncs des palmiers qui bordent les rives de certaines rivières de l'Inde (1). L'Uranoscope peut vivre aussi plusieurs jours hors de l'eau, & les Anguilles paroissent faire d'assez longs voyages sur terre.

Dans tous les Poissons, au reste, l'appareil de la respiration occupe l'extrémité antérieure du corps, entre la tête et la cavité thoraco-abdominale, sur les côtés du cœur. Il est situé dans une cavité qui communique intérieurement avec l'origine des voies alimentaires, & qui s'ouvre au-dehors par un ou plusieurs orifices de dimensions variables, différemment situés, suivant les espèces, & fermés par l'opercule, la membrane branchiole ou des replis des tegumens.

Plusieurs Poissons, d'ailleurs, si on les vouloit classer d'après les dispositions de leurs organes respiratoires, sembleroient appartenir à d'autres ordres zoologiques, ce qui peut avoir porté Pallas (2) d'une part, & Hermann (3) de l'autre, à penser que les Poissons ne pouvoient qu'à peine être distingués des Reptiles (4), tandis que l'observation prouve aussi que par eux ils se rattachent aux Annélides, ainsi qu'il conste de la dissection des Cyclostomes & des Plagiostomes, comme les Raies, les Torpilles, les Lamproies, les Ammocètes, les Roussettes, les Myxines, les Eptatèmes, les Humantins, les Aiguillars, &c.

889. *Le Larynx en général.* Cet organe manque absolument dans les Poissons.

898. *La Glotte.* Rien ne la représente chez eux.

(1) DALBOURV, *Natural history of Persia scandens* (Transactions of the Linnæan Society, vol. III, pag. 62.) — G. CUVIER, *le Règne animal*, tome II, pag. 340.

(2) *Spicil. zoolog.*, fasc. VIII, pag. 27.

(3) *De Affinitate Animalium*, pag. 273.

(4) Voyez aussi MACKEL, *Archiv.*, vol. IV, pag. 296. — DE BLAINVILLE, *Mémoire sur la structure des branchies chez les serpens des Squales*, inséré dans le *Journal de Physique*.

903. *Le Corps thyroïde.* Il n'en existe au cas vestige.

906. *La Trachée-artère.* Elle est dans le même cas exactement.

912, 913. *Les Branches droite et gauche.* Elles ne se rencontrent point dans les Poissons, ce qui est presque une conséquence du défaut de trachée-artère.

916, 917. *Les Branchies.* On appelle ainsi les organes à l'aide desquels les Poissons respirent l'eau, & qui diffèrent, en outre, essentiellement des poumons de beaucoup d'autres animaux, en ce que ceux-ci sont composés de cavités dans lesquelles s'introduit le fluide ambiant, tandis que les premières sont mises en contact avec ce fluide par leur surface extérieure.

Dans l'un & dans l'autre cas, au reste, le sang est conduit dans l'organe respiratoire par des vaisseaux ramifiés également à l'intérieur, de manière à ce que toutes les molécules de cette humeur puissent éprouver suffisamment l'action du fluide que l'animal respire.

Les branchies offrent quelques différences, suivant les espèces de Poissons où on les examine.

Dans les Raies, par exemple, les branchies sont au nombre de cinq; leurs lames ne sont point soudées par paires, comme cela a lieu ordinairement, mais leurs deux rangées sont séparées par des rayons cartilagineux sur lesquels elles appuient, & par un muscle particulier. Les lames, d'ailleurs, en supportent de plus petites qui leur sont perpendiculaires, & qui paroissent uniquement membraneuses & vasculuses.

Les arceaux cartilagineux de ces organes sont articulés immédiatement avec le crâne & avec les premières vertèbres. Chacun d'eux porte sur sa convexité onze à douze rayons, qui se trouvent en divergeant entre deux rangées des premières lames. Leur concavité est lisse & unie.

Ils sont mis en mouvement par plusieurs muscles. Deux de ceux-ci, très-forts & venant du grand cartilage transverse, les écartent, parce qu'ils se terminent sous leur cartilage moyen. Chacun des deux est, en outre, ouvert dans son arc, par l'écartement de ses extrémités qu'opère un muscle qui, parti de chaque côté du rayon moyen, se dirige vers les autres & tend à en rapprocher le bout. Ce même arc est fermé, enfin, par un autre muscle court, épais, cylindrique, attaché dans deux fossettes spéciales, & situé en travers.

Toutes les branchies sont rapprochées à la fois par un muscle très-fort qui les enveloppe toutes ensemble, & qui ne leur laisse de libre que le côté par lequel elles regardent la cavité de la bouche.

En arrière des branchies, on observe deux fortes pièces cartilagineuses qui semblent sem-

placer les branches hyoïdes & n'en différer que par la position.

Dans la plupart des Poissons, on ne compte que quatre branchies de chaque côté, & chacune est composée de deux rangées de lames cartilagineuses de forme allongée & triangulaire, & soudées ensemble dans les deux tiers de leur bord interne.

Ces lames, ou ces paires de lames, sont appuyées par leur base sur la convexité d'arcs osseux ou cartilagineux dont elles semblent les rayons, & dont on compte communément quatre de chaque côté.

Ces arcs, que M. Geoffroy Saint-Hilaire compare aux côtes & nomme en conséquence *pleuréraux* (1), sont formés de pièces dont le nombre varie, & toujours de deux proportions mobiles l'une sur l'autre, ce qui leur permet de s'ouvrir ou de se fermer plus ou moins. Ils sont articulés immédiatement avec les premières vertèbres, ce qui est le cas le plus rare; ou bien ils sont suspendus sous la base du crâne, en partie par des muscles qui s'y rattachent, & en partie, au moyen des os pharyngiens supérieurs, qui tiennent au même endroit par des muscles analogues. L'extrémité inférieure de ces mêmes arcs s'unit à chacun des côtés d'une série de cartilages ou d'osselets, à peu près comme les côtes vont se joindre au sternum chez les Mammifères.

L'extrémité antérieure de cette série moyenne de pièces solides, qui sont au nombre de deux dans la Morue, la Pastenague, la Raie bâtis, la Raie bouclée, & de sept dans la Squatine, est articulée & soutenue généralement dans l'angle de deux branches qui se joignent à droite & à gauche à l'os carré, & descendent obliquement en dedans & en avant jusqu'à la rencontre de cette extrémité. On peut les comparer aux branches hyoïdes. Elles ne manquent que rarement.

Des deux portions qui composent chacun des arcs dont il vient d'être question, l'une est supérieure & plus courte; l'autre est inférieure & ordinairement plus longue.

Elles sont jointes par une diarthrose ginglymoïdale.

La forme des arcs varie d'ailleurs beaucoup.

Ils sont, par exemple, larges & forts dans la Raie.

Chez la Murène, au contraire, ils sont singulièrement grêles.

Leur convexité est presque toujours creusée en canal pour loger les vaisseaux des branchies, dont les lames sont d'ailleurs fixées sur elle.

Dans les Raies, on trouve surnumérairement onze à douze rayons cartilagineux, soudés à cette

même convexité, & qui s'élèvent en divergeant entre deux rangées de ces lames, qui sont purement membraneuses & vasculaires.

La concavité des arcs, lisse & unie dans les Raies, les Pastenagues, les Rouffettes, les Torpilles, & en général dans tous les Plagiostomes, est plus communément dans les autres poissons hérissée de papilles ou de dentelures plus ou moins fortes, plus ou moins dures, dépassant les bords de chaque côté ou d'un côté seulement, & qui sont placées de manière qu'elles garantissent plus ou moins les branchies du contact des corps que l'animal avale & qui pourroient s'engager dans leurs intervalles. Sous ce rapport, on peut avec justesse les comparer aux papilles sétiformes qui garnissent les bords de la glotte dans les Oiseaux (1).

Rarement, ces dentelures sont corps avec l'os; le plus souvent, elles ne tiennent qu'à un prolongement de la membrane muqueuse de la bouche.

Dans les Raies, l'extrémité supérieure des trois derniers arcs est articulée avec le cartilage qui semble tenir lieu de vertèbres cervicales, & celle des premiers seuls va se joindre au crâne.

Dans la plupart des autres Poissons, ces arcs tiennent tous, médiatement ou immédiatement, à la base du crâne.

Dans ceux qui offrent des os pharyngiens supérieurs, & la plupart des poissons osseux sont dans ce cas, ces os, dont la surface inférieure soutient les plaques dans lesquelles sont implantées les dents pharyngiennes correspondantes (2), se trouvent placés longitudinalement sous la base du crâne, à laquelle ils sont appendus par des muscles, & s'articulent, d'autre part, spécialement avec l'extrémité des deux arcs postérieurs de chaque côté, sur laquelle ils peuvent exécuter des mouvemens de bascule qui servent à la déglutition. Les deux premiers arcs viennent pareillement y aboutir, mais d'une manière plus lâche & médiate.

Le premier se bifurque à cet effet, & leur envoi, d'une de ses branches, un fort ligament, tandis que l'autre branche se joint immédiatement au crâne.

Chaque arc présente, de plus, une large apophyse angulaire, qui sur la partie supérieure & donne attache à : muscles, insérés d'ailleurs à la base du c.

Il en est ainsi chez le T Sole & les autres P

Chez le réunissent, }

(1) *Philosophie anatomique*, Paris, in-8°, 1818, p. 217.

(1) Voyez 2
(2) Voyez 6

les Squatines, les Scies, les Rhina, les Torpilles, les Pastenomyliobates, les Chimères, les Calles Céphaloptères, au lieu d'avoir les libres par le bord externe, & sur leurs intervalles dans une fosse les ont au contraire adhérentes aux arcs ce bord externe, en sorte qu'elles s'élèvent l'eau par autant de trous percés dans l'eau qu'il y a d'intervalles entr'elles. Ces mêmes Poissons ont tous des cartilagineux suspendus dans les chairs antérieures des branchies.

Ces arcs que M. G. Cuvier (1) appelle *branchiales*.

Lamproies, les Ammocètes & les autres de la famille des Cyclostomes, les côtes branchiales, plus développées que les Raies & les Squales, sont unies avec d'autres pour former comme une cage, tandis qu'il n'y a point d'arcs solides.

Les branchies, au lieu de former des peignes sur tous les autres Poissons, présentent de bourfes résultantes de la réunion des faces d'une branchie avec la face de la branchie voisine.

Lamproies & les Ammocètes, ont des ouvertures aux branchies. Myxines, elles ne sont qu'au nombre

de Pélerins, ces ouvertures sont assez grandes pour entourer presque tout le cou.

La Raie, la Torpille, &c., elles sont, à la bouche, percées à la face ventrale du

cou. On a déjà eu occasion de faire connoître l'usage des vaisseaux qui renferment des fluides en circulation dans les branchies des autres genres voisins.

Les poissons lophobranches, c'est-à-dire les Hippocampes, les Solénostomes, possèdent des branchies au lieu d'avoir, comme à l'ordinaire, les côtes de peignes, se divisent en petites côtes, disposées par paires le long des arcs branchiaux, & sont enfermées sous une membrane attachée de toute part par une arcade qui ne laisse qu'un petit pertuis pour l'eau, & ne montre dans son épaisseur que quelques vestiges de rayons.

Les Syngnathes, en particulier, le trou est pratiqué vers la nuque.

Chez l'Hippocampe, où ces organes ont été placés de manière spéciale (1), ils sont com-

posés de huit rangées de panaches, réunis par paires, de sorte qu'ils répondent aux quatre branchies ordinaires. Les rangées extérieures n'ont que cinq de ces panaches; celles qui les suivent en ont six; on en compte sept dans les troisièmes, & huit dans les deux moyennes: ce qui donne une forme arrondie à la totalité des branchies.

Chacun de ces panaches, dont l'extrémité est arrondie, est formé d'une lame cartilagineuse fixée sur l'arc de la branchie, qui soutient, comme dans les Raies, d'autres petites lames membrano-vasculaires bien séparées entr'elles & rangées contre les premières dans le sens des arcs.

Les Hétérobranchies, & en particulier, le Macroptéronote Sharmut, ont, ainsi que cela a été constaté par M. Geoffroy Saint-Hilaire, & outre les branchies ordinaires, quatre branchies accessoires, deux pour chaque côté, sortes d'appareils ramifiés comme des arbres creux, dont les parois semblent analogues à celles des artères, adhérents à la branche supérieure des troisièmes & quatrièmes arcs branchiaux, & servant évidemment à la respiration de l'eau. En effet, la surface extérieure de ces arbres est couverte par les ramifications multipliées des branches de l'artère pulmonaire; ramifications qui se perdent sur celles des arbres eux-mêmes, & versent, par des villosités d'une extrême ténuité, la matière de l'injection dont on les remplit dans les canalicules dont ces dernières sont creusées. Quant aux troncs de ces arbres, ils s'ouvrent eux-mêmes dans les racines de l'aorte, au moment où elles se dégagent de dessous les branchies.

Ces organes, tout en servant évidemment à l'accomplissement de la respiration chez le Sharmut, à combiner le sang veineux plus intimement avec le fluide ambiant, peuvent aussi être considérés comme des espèces de cœurs placés à l'origine des principales artères de son corps, & propres à accélérer la marche du sang qui circule dans leur intérieur.

918. *Leurs Lobes ou Divisions.* Nous les avons déjà suffisamment indiqués.

920. *Leur Couleur.* Elle est constamment d'un rouge vif.

926. *Leur Irritabilité.* On ne fait encore rien de positif à cet égard.

927. *Les Pièbres.* Elles manquent totalement chez les Poissons, surtout si l'on veut continuer à les prendre, chez eux, pour des membranes fibreuses. Peut-être pourroit-on trouver d'ailleurs quelque analogie entr'elles & le prolongement de la membrane muqueuse de la bouche qui tapisse les branchies.

929. *Le Médiafin antérieur.* Il manque ici.

(1) *Le Poisson*, &c., tome II, page 116.
Leçons citées, tom. IV, pag. 352.
Nat. Tome IV.

mens de bascule, qui écartent ou rapprochent du crâne son bord libre.

Les Poissons possèdent des muscles propres à rapprocher ou à écarter les branchies les unes des autres, à fermer ou à ouvrir chacun des arcs osseux ou cartilagineux qui les soutiennent.

Parmi ces muscles, on en distingue quatre paires, remarquables par leur gracilité, qui s'attachent, en arrière, à l'apophyse supérieure de chaque arc, se rapprochent & se dirigent en avant & en haut, pour se fixer à la base du crâne, à peu près au même endroit, vis-à-vis du premier arc de chaque côté.

Lorsque les apophyses des deux derniers arcs sont rapprochées de manière à n'en faire qu'une, comme dans la Truite, on ne compte que trois paires de ces muscles.

Ce sont des *abducteurs* des branchies, qu'ils écartent les unes des autres, en les tirant en dehors & en avant.

Ils servent aussi à suspendre ces organes & à les appliquer au crâne.

Ils manquent dans les Raies, les Myliobates, les Torpilles, les Aiguillats, les Emissoles, les Requins, les Griscs, les Céphaloptères, & généralement, dans tous les Chondroptérygiens à branchies fixes.

Quatre paires encore d'autres muscles, logés en partie dans le canal creusé le long de la partie inférieure de chaque arc, & qui se portent de là sur les os intermédiaires correspondans, aident les précédens à ouvrir encore les arcs dont ils tirent en bas la portion inférieure.

Une paire de petits muscles, qui s'attachent à la portion inférieure des os en ceinture, par un ventre charnu, se fixe, d'autre part, par un tendon grêle, au dernier os intermédiaire, au-devant de l'extrémité inférieure des os pharyngiens.

Ces derniers muscles ont, pour analogues, dans les Raies, deux muscles très-forts, fixés en arrière par deux tendons épais, au grand cartilage transverse, & se portant obliquement, en avant & en dedans, sous le cartilage moyen des branchies auquel ils se terminent.

En tirant ce cartilage en arrière & en bas, ils doivent ouvrir à la fois tous les arcs des branchies qui s'y réunissent de chaque côté.

Les Raies possèdent encore, & d'une manière qui leur est propre, d'autres muscles qui produisent le même effet, & que l'on trouve entre les lames des branchies & qui les soutiennent. Les arcs antérieurs des rayons cartilagineux peuvent partir de ce côté du rayon, mais ils se dirigent vers leur



à rapprocher
à écar-

Elle est, d'ailleurs, bornée par plusieurs ligamens, qui vont, de la base du rayon le plus voisin des extrémités de l'arc, vers l'extrémité du rayon suivant.

Un autre muscle, que possèdent seuls les poissons plagiostomes, c'est-à-dire les Raies, les Squatines, les Torpilles, les Myliobates, &c. & qui est court, épais, cylindrique, situé en travers dans l'angle & dans deux fossettes spéciales que forment les deux pièces de l'arc, sert à fermer celui-ci.

Dans la plupart des Poissons osseux, un muscle plus ou moins fort s'élève le long du bord postérieur du dernier arc, de la pièce inférieure à la supérieure, après être né de l'extrémité supérieure de l'os pharyngien, qu'il soulève.

Son office est de fermer le dernier arc &, par suite, les trois autres.

Des muscles *adducteurs* rapprochent les arcs les uns des autres.

On en compte deux dans la Truite (1); ils s'attachent d'un côté aux apophyses supérieures des deux derniers arcs & se réunissent à un tendon commun, fixé aux extrémités supérieures des deux premiers.

Dans le Congre (2), on trouve d'abord un petit muscle qui part de l'extrémité supérieure du premier arc, & va à celle du deuxième; puis deux autres muscles, l'un placé entre le premier & le deuxième arc, l'autre entre le deuxième & le troisième. Ils vont obliquement de dedans en dehors & d'avant en arrière, d'une portion supérieure de ces arcs à l'autre.

Dans les Plagiostomes, en général, ou dans les genres Raie & Squalo de la plupart des ichthyologistes, toutes les branchies sont rapprochées à la fois par un muscle très-fort & qui paroît les envelopper, de manière à ce que leur bord buccal soit seul libre. Les fibres de ce muscle, toutes parallèles, sont dirigées obliquement d'avant en arrière, sont coupées par cinq interfections tendineuses, & sont écartées le long de la ligne qui répond aux ouvertures branchiales.

En se contractant, ce muscle rétrécit considérablement les cavités des branchies & en fait jaillir l'eau avec une certaine force.

Dans l'*Orthogoriscus mola* ou Poisson-lune, les branchies sont enveloppées par un sac charnu, composé de deux muscles distincts, dont l'un répond au côté externe & l'autre au côté interne.

Ces muscles, propres aux branchies & qui les meuvent immédiatement, ne sont point les seuls qui agissent d'une manière évidente sur les organes de la respiration chez les Poissons.

(1) CUVIER, *Leçons citées*, tom. IV, pag. 381.

(2) *Idem*, *ibidem*, page 382.

Poissons.

... oblique deux
... ment la paroi
... thoraco-abdomi-
... l'autre en se diri-
... au-dessus de l'os en
... face supérieure de l'os en
... en arrière, entraînent avec
... les extrémités antérieures
... hyoïdes, la langue & toutes les
... intérieures des arcs branchiaux, qui
... en même temps portés en bas.

Ils ouvrent manifestement les branchies avec plus de force qu'aucun des autres muscles dont il a été question, & ils sont aidés, dans cette action, par deux corps charnus qui viennent de l'extrémité antérieure & inférieure des os en ceinture, & s'attachent, sur les premiers, à l'os cordiforme.

Les Poissons dont l'opercule est osseuse possèdent trois muscles pour la mettre en mouvement : l'un la ferme, un autre l'ouvre, & le troisième la lie à la congénère.

Le premier ou l'*adducteur*, né de la face interne & supérieure de l'opercule, en arrière de l'articulation, va se fixer, par son autre extrémité, à la base du crâne.

Il est court & large.

Le second ou l'*abaisseur*, attaché, d'une part, dans la fosse temporale, au-dessus du protracteur de l'os carré, & de l'autre, à l'angle supérieur & antérieur de l'opercule, tire cet angle en haut & en dedans, de manière à écarter, par un mouvement de bascule, le bord libre de l'opercule des branchies.

Le troisième ou l'*adducteur commun* est implanté en dedans de chaque couvercle operculaire & passe de l'un à l'autre en traversant l'os cordiforme, qu'il recouvre en dessous.

Il ferme les ouvertures des ouïes simultanément à droite & à gauche.

Il a, pour antagonistes, les deux muscles précédens & le grand abaisseur de la mâchoire inférieure.

L'opercule de l'*Othogoriscus mola* est charnu & composée de plusieurs muscles remarquables.

L'un de ceux-ci forme presque entièrement l'opercule : il est constitué par plusieurs couches de fibres parallèles, qui se rendent d'une portion de l'os en ceinture à l'autre, & s'amincissent beaucoup vers le bord libre du couvercle operculaire, lequel est appliqué sur l'ouverture des branchies par deux petits muscles qui en partent : de chaque côté & remontent, l'un en avant, & l'autre en arrière, sur la face interne de l'os

Dans la plupart des Poissons, le grand abaisseur de la mâchoire inférieure, aux rayons operculaires, est en partie de charnu.

Ces rayons

écartés les uns des autres, c'est-à-dire que la membrane branchiofistule est développée & appliquée contre l'ouverture des ouïes, par un muscle composé de deux portions, dont l'une tient au bord inférieur de la pièce postérieure de l'hyoïde tandis que l'autre est attachée à la face interne de cinq rayons antérieurs & tient aux autres par de longs filets tendineux. Toutes deux se réunissent en un tendon qui passe sous l'extrémité inférieure de la branche hyoïde opposée, & va s'épanouir sous l'os lingual.

Le tendon du muscle gauche passe sous celui du muscle droit.

La seconde portion de ce muscle remplit l'usage indiqué d'abord; la première ne peut servir qu'à abaisser la langue.

Ce muscle se retrouve dans l'opercule des Bichthes, des Alutères, des Triacanthes & des Tritons.

Nous parlerons plus tard des muscles des pharyngiens.

942. *La Voix, ses Nuances, ses Particularités*
Aucun Poisson n'a de voix; si quelques espèces, comme les Grondins & les autres Trigles font entendre un certain bruit quand on les sort de l'eau, ce phénomène tient à une tout autre cause qu'à celle qui produit la voix chez les animaux qui ont des poumons & un larynx. Nous l'avons déjà dit; nous reviendrons encore plus tard sur cette matière.

FONCTION CINQUIÈME.

La Digestion.

SECTION PREMIÈRE.

Généralités.

942 bis. Doués d'un appétit violent pour la chair, toujours animés d'une insatiable avoué tourmentés par un besoin constant de nourriture animale, cherchant sans cesse des victimes voracités, à la faim dévorante qui les consume féroces & sanguinaires par instinct, quelcruels envers leurs semblables & n'épargnent même leurs petits dans plus d'un cas, la des Poissons, joignant la plus grande des armes terribles, semblent nés pour l'épouvante, pour repandre la terreur & parmi les races timides de l'empire des leurs dents fortes & acérées, leur robuste, leurs intestins vastes, justifient l'opinion qu'on en conçoit sous ce rapport quant la cause irrésistible qui maintient cet état de guerre perpétuel leurs nombreux, & leur fait convertir en un vaste des funérailles imminente des des fleuves & des rivières

Brochets, les Saumons, les Thons, les Morues, les Coryphènes, les Dorades, les Requins, nous étonnent par leur incroyable glotonnerie, par la férocité & la hardiesse qui caractérisent toutes leurs actions, les Perches, les Alofes, les Anguilles, les Raies, les Maquereaux, les Congres, moins redoutables, ne sont pas moins remarquables par la grande quantité de nourriture qu'ils peuvent avaler dans un temps très-court, & toujours cette nourriture est une proie proportionnée à leur volume; si les premiers détruisent les êtres de leur propre classe; si un Requin pêché à Marseille à l'époque où Brunnich étudioit dans cette ville, contenoit dans ses viscères deux Thons & un homme tout habillé; si un autre Requin dont parle Rondélet avoit dans le ventre un guerrier tout armé. & si, au rapport du P. Feuillée, un de ces féroces tyrans des eaux, dévora une dame qui se baignoit à l'embouchure d'un fleuve; les seconds font rentrer dans le néant les Mollusques, les Annelides, les Crustacés, les Zoophytes de toutes les espèces que nourrit le sein fertile de l'Océan, & les Larves d'insectes, les myriades de Phryganes, d'Ephémères, de Moucheron, de Papillons, qui, à certaines époques de l'année, viennent périr à la surface des eaux douces.

On a dit & redit que certains Poissons vivoient de limon; la vérité est qu'en barbotant dans la fange impure, ils y cherchent les vermicelles & les débris des corps des animaux. Ces espèces paroissent dépourvues de dents & souvent ne portent que quelques aspérités sur les mâchoires, au palais ou vers la gorge. Quelques autres espèces se contentent, au moins assez souvent, d'algues & d'autres plantes marines; celles-ci, parmi lesquelles on peut ranger la plupart des Spires, des Pagres, des Labres & des Scares, & certains Poissons auxquels on attribuoit anciennement la faculté de ruminer, comme la plupart des bestiaux nourris dans nos pâturages, ont souvent des lèvres fortes & charnues, propres à détacher des rochers les matériaux de leur nourriture. Il est aussi, dit-on, des Poissons qui ont un goût très-vif pour les graines & les autres parties des végétaux terrestres ou fluviatiles; c'est une rare exception & qui ne se rencontre guère que parmi les individus de la famille des Cyprins, les moins carnivores de tous les Poissons.

En général, quoique ordinairement pourvus d'un appareil dentaire compliqué, ces animaux ne mâchent point leurs alimens, ne savourent pas le sang de la proie qu'ils avalent, & ne jouissent aucunement du sens de la gustation, tel que nous le concevons habituellement. Leur langue épaisse, dure, comme cornée, leur palais cartilagineux sont peu sensibles aux saveurs, & l'eau qui, sans celle, traverse leur bouche pour fournir aux branches les principes de la respiration émufleroit la sensation en supposant qu'elle existât. C'est sur la voracité

dégoutante dont nous avons parlé plus haut, que se trouve fondée la théorie de la pêche à la ligne & aux hameçons: jamais, en effet, le Poisson ne se défie de l'aliment qui lui est offert, & les Requins n'examinent même point le corps qui se présente à eux, & qu'ils avalent, car on trouve souvent dans leur estomac des objets incapables de les nourrir & qu'ils ont avalés.

943. *La Bouche.* La cavité de la bouche, dans les Poissons, s'ouvre en avant, en dessus, ou en dessous du museau, par une fente plus ou moins étendue, suivant les espèces; elle est bornée latéralement par les branchies & leurs opercules; en arrière, elle communique avec l'œsophage.

Son *Ouverture* offre de nombreuses variétés de situation, de direction & de proportion.

Elle est pratiquée à la face supérieure de la tête, dans l'Uranoscope & la Scorpène.

On dit alors qu'elle est *supérieure* (*riñus oris superior*).

On l'appelle *verticale*, quand, déjà supérieure, elle est en outre perpendiculaire à l'horizon.

Tel est le cas de l'Anostome & de l'Ophidion.

Quelquefois elle se trouve placée sous le museau, ou à la partie la plus basse de la tête: on lui donne dans ce cas, en particulier, l'épithète d'*inférieure* (*riñus oris inferior*).

Les Squales, les Raies, les Torpilles, les Squatines, le Xiphias, l'Esturgeon, la Lamproie, offrent une semblable disposition.

Elle est *transversale* ou *horizontale* (*riñus oris transversus sive horizontalis*), quand elle coupe à angle droit le diamètre vertical du corps.

C'est ce qu'on observe dans le plus grand nombre des Poissons.

Elle est *oblique*, par rapport à ce même axe, dans la Rascasse, l'Anguille, & la plupart des Pleuronectes, comme le Turbot & la Plie.

L'ouverture de la bouche est *arquée* à un degré plus ou moins marqué dans les Scies, les Requins, les Emissoles, les Touilles, les Rouffettes, les Marteaux, les Humantins, les Pelerins, &c.

Elle est *rectiligne* ou *droite* dans les Raies.

Elle est *circulaire* ou *en anneau* (*riñus oris annularis sive circularis*) dans les Lamproies, les Ammocetes, les Myxines, les Eptarrèmes.

Elle est *contournée*, & comme monstrueuse, du côté opposé aux yeux dans les Soles.

Elle est *elliptique* (*oblongo-rotundus*) ou de la figure d'un carré à angles arrondis (*quadrato-rotundus*), comme dans les Carpes, les Barbeaux, les Coregones, &c.

Elle paroît *demi-circulaire* dans le Turbot.

Elle est étroite, ronde & percée au bout d'un long tube formé au-devant du crâne par le prolongement de l'ethmoïde, du vomer, des

préopercules, des inter-opercules, des ptérygoïdiens & des tympaniques, dans les Fistulaires, les Auloftomes (1), les Centrifques, les Amphifiles, les Sublers, &c.

On la nomme souvent alors *tubaleuse* (*riçus* *oris tubulojus*).

Cette même ouverture est *grande*, proportionnellement au volume du reste du corps, dans les Thons, les Maquereaux, les Synancées, les Requins, les Squatines, les Pélerins, les Chabots, les Silures, les Brochets, les Aulopes, les Morues, les Merlans, &c.

Elle est *petite*, proportionnellement toujours, dans les Ehippus, les Syngnathes, les Esturgeons, les Coiffes, les Chétodons, les Héniocnus, les Gasterostées, les Loches, &c.

944. *Les Lèvres & leurs Commissures.* En tant que considérées comme des voiles charnus, mobiles, susceptibles de rétraction & de protraction, les lèvres n'existent point dans le plus grand nombre des poissons.

Les Diodons, les Orthogoriques & les Tétrodons, sont en particulier dans ce cas.

Plusieurs poissons n'ont, pour leurs deux mâchoires, qu'une seule levre en bourrelet annulaire.

Les Lamproies, les Ammocetes, les Myxines, sont dans ce cas.

Quelques espèces n'offrent qu'une seule levre pour chaque mâchoire.

C'est ce que l'on observe dans les Carpes & les Goujons.

Dans d'autres espèces, les lèvres sont doubles, au moins en apparence, & placées l'une devant l'autre au nombre de deux à chaque mâchoire.

On observe cette disposition dans les Labres, les Grenies, les Chelines, &c.

Les lèvres, en outre, sont charnues dans tous ces poissons, dans les Spires, les Scars, les Labrax, le Picarels, les Daurades, les Labsons, les Sargues, les Brèmes, les Ables, les Muerons, les Carpes, les Lamproies, &c.

Elles sont *teches*, minces, comme membranées dans les Thons, les Maquereaux, les Harangs, &c.

Elles sont *nues* dans le plus grand nombre des poissons, & en particulier dans la Brème, la Dorade de la Chine, le Merlan, la Merluche, &c.

La supérieure, près de la commissure, porte un barbillon de chaque côté dans la Carpe ordinaire.

Dans le Barbeau, le Capoët & le *le*
ut
ut
ut
est munie de quatre barbillons,
& deux aux angles pres

Les Cirrhines ont ega
e milieu de la levre su

(1) Auloftome, tiré du grec
(bouché), signifie bouche en

Les lèvres de la Loche franche pe
barbillons; celles de la Loche d'étang er

Presque tous les poissons filuroïdes o
ment des barbillons en assez grand non
Le Mal, par exemple, en offre six. Il
même du Malaptérature électrique.

Les Schilbés d'Egypte en ont huit,
que les Macropteronotes & les Ploroïtes

Les Callichthes n'en possèdent que c
Les Morues n'ont qu'un seul barbillon

de la levre inférieure. Il en est de n
Phycis.

Ces barbillons, du reste, sont plus
plus courts que la tête, dans les Mo
Phycis, les Esturgeons.

Ils sont, au contraire, beaucoup p
que la tête dans les Pimelodes & dans
des Siluroïdes.

946. *La Peau des Lèvres.* Elle n'offr
particulier.

947. *Leurs Glandes.* On ne les a poi
observées ni décrites.

948. *Leurs Muscles.* (Voyez ci-dessus

949. *Leurs Vaisseaux.* (Voyez ci-dessus
308 & 309.)

950. *Leurs Nerfs.* (Voyez ci-dessus n
696.)

951. *La Cavité de la Bouche.* (Voyez

952. *Les Dents.* (Voyez nos. 21, 22,

953. *Les Gencives.* Il n'y a rien à en

954. *Le Palais & ses Rides.* La mem
latine des Poissons est épaisse, sèche, d
fondément sillonnée & comme cartilaj

On trouve au dessous d'elle, dans les
amas de granulations glanduleuses, cou
le grand muscle abaisseur de la mach
rière, & du volume d'une graine de
Chacune d'elles est pluriloculaire & pa
ter un fluide muqueux qui est versé à l
palais (1).

Les autres poissons n'offrent rien de l

SECTION SECONDE.

956, 957 & 958. *L'Os hyoïde, ou p
pareil hyoïdien.* Nous avons déjà décrit
partie de cet appareil compliqué chez les
celle qui a un rapport immédiat avec le
de la respiration.

(1) M. Cuvier n'a jamais pu s'assurer posit
ce fait, qui a échappé aussi à des recherches
faites uniquement sous le vitifur.

Nous n'avons donc que peu de mots à en dire ici.

Nous rappellerons seulement qu'il semble composé de deux branches qui s'appuient, de chaque côté, en dedans de l'os analogue à l'os carré des oiseaux, descendent obliquement en avant, se rapprochent l'une de l'autre & se joignent par leur extrémité antérieure.

Chacune d'elles est formée communément de trois pièces réunies d'une manière fixe, de figure variable, dont la moyenne est généralement la plus grande, & l'antérieure la plus petite.

Parfois le nombre de ces pièces est plus considérable.

On en trouve, par exemple, deux en avant & placées au-dessus l'une de l'autre dans la Sole, la Limande, la Plie, le Flet, la Barbuë, la Dorée & plusieurs Silures.

Le Turbot en a quatre à la partie moyenne.

L'articulation supérieure de ces branches est comparable, jusqu'à un certain point, à celle qui existe entre l'apophyse styloïde & les cornes antérieures de l'hyoïde des mammifères.

Leur articulation inférieure leur permet de se mouvoir l'une sur l'autre & même sur les côtés de l'os lingual quand il existe.

Elles tiennent en effet, en arrière & en dessus, soit au moyen de l'os lingual, soit immédiatement lorsque cet os manque, à l'extrémité de la chaîne des os qui réunit antérieurement les arcs branchiaux (1), & elles sont fixées du même côté, mais en dessous, par deux forts ligamens, à l'os sur lequel s'attachent les analogues des sterno-hyôïdiens, & auquel, comme dans la Morue, elles sont unies quelquefois par le moyen de l'os lingual seulement.

De tous les Poissons, les Raies sont les seuls qui n'offrent point de branches hyoïdes.

959. *La Langue, en général.* Elle ne ressemble en rien à ce qu'elle est dans les autres animaux vertébrés; nous avons déjà eu occasion de le dire (2).

Dans les espèces, comme la Morue, où elle est soutenue par un os ou par un cartilage, celui-ci ne s'avance que très-peu dans la substance de sa base. Rarement il la traverse dans toute son étendue d'avant en arrière; tel est pourtant le cas du Congre.

Cet os est articulé, en arrière, avec l'extrémité antérieure du premier des osselets de la chaîne sur laquelle se terminent les arcs branchiaux, & latéralement avec les deux branches hyoïdiennes.

Il n'exécute que pe

encore

(1) Voyez ci-dessus p. 254
(2) N. 672.

dépendent-ils des muscles qui agissent sur les branchies.

Aussi la langue des poissons manque-t-elle de muscles propres presque toujours.

Dans le Congre cependant, où cet organe est fort développé, il existe une forte d'hyo-glosse, dont les fibres viennent de l'extrémité des branches hyoïdes & se portent en avant sur les côtés de l'os lingual, à droite & à gauche, en formant deux corps charnus distincts.

Si ces deux muscles n'agissent point simultanément, chacun d'eux peut tirer l'os lingual & toute la langue de son côté.

Celle-ci, du reste, est rétrécie par des fibres transversales, qui vont de son bord libre à sa partie moyenne.

Dans les Balistes, les Triacanthes, les Alutères, les Scorpènes, les Trigles, les Silures, les Pimélodes, les Bagres, l'os lingual paroît manquer entièrement.

En conséquence, ici la substance de la langue est appuyée sur les deux premières pièces des branches hyoïdes, qui s'allongent quelquefois en pointe à cet effet.

En conséquence encore, ses mouvemens deviennent beaucoup plus bornés.

On trouve dans les Raies un cartilage grêle, suspendu aux deux premiers arcs branchiaux, & qui traverse la base du palais parallèlement à la mâchoire inférieure. Il soutient la membrane qui traverse cette base, & lorsque la mâchoire se porte en arrière, au moment où la bouche s'ouvre, il fait faire à cette membrane une saillie que l'on prendroit, au premier coup d'œil, pour la langue de ces animaux, qui en sont cependant entièrement dépou. vus.

964. *Son Frein.* Il manque ici.

965. *Ses Papilles.* Elles n'existent point non plus.

966. *Ses Glandes.* Elles sont dans le même cas.

SECTION TROISIÈME.

969, 970, 971 & 972. *Le Voile du Palais, ses Muscles, ses Glandes, &c.* Toutes ces parties manquent absolument dans les Poissons, & cela ne pouvoit pas être autrement puisque ces animaux n'ont ni arrière-narines, ni larynx, ni poumons.

973 & 974. *La Luette.* Elle est dans le même cas, & pour les mêmes raisons.

SECTION QUATRIÈME.

975. *Les Tonilles.* On ne les a point encore reconnues dans les animaux dont nous parlons.

976. *Les Glandes folliculeuses buccales.* Elles forment, dans la Carpe, une couche assez épaisse,

placée sous la base du crâne, devant les dents molaires de ce poisson, sur l'articulation supérieure de ses os branchiaux & sous la voûte du palais.

Cet amas de follicules est fortement adhérent à la membrane muqueuse de la bouche.

Leur couleur est un gris sale, rougeâtre.

Leur tissu semble homogène.

On les connoit imparfaitement seulement dans les autres Poissons.

977, 978 & 979. *Les Glandes salivaires.* Les Poissons en sont dépourvus. Peut-être cependant dans les Raies sont-elles représentées par un amas de grains glanduleux logés immédiatement sous la membrane du palais, & dont nous avons déjà eu occasion de parler (1).

SECTION CINQUIÈME.

980. *Le Pharynx.* Il est attaché supérieurement sous la base du crâne, & sur les côtés & en dessous, soit au bord postérieur des deux derniers arcs branchiaux, soit à celui des os pharyngiens.

Nous avons déjà parlé de ceux-ci (2).

985. *Ses Muscles.* Des fibres circulaires entourent le pharynx des Poissons comme une sorte de sphincter plus ou moins large, communément fort épais, & d'autant plus actif & énergique que les os pharyngiens sont plus mobiles.

988. *L'Œsophage en général.* Dans les Poissons de la famille des Cyclostomes, & j'ai pu vérifier cette particularité sur les Anmoxtes, les Lamproies, les Prickas, le canal alimentaire, dont les parois sont presque transparentes, va directement de la bouche à l'anus sans décrire de sinuosités, & même sans qu'il soit possible de distinguer l'estomac. Il est à peu près de même dans les Syngnathes, & en particulier dans le Tuyau de plume, où l'œsophage, confondu avec l'estomac, forme une première portion du canal digestif reconnaissable aux deux couches de fibres musculaires qui l'enveloppent, disposition qui se retrouve également & dans les Balistes & dans les Coffres, si ce n'est pour ce que ces derniers ont les parois de l'œsophage comme tendineuses. Dans l'Uranoscopus, de même, aucune dilatation ne distingue l'œsophage & l'estomac du reste du canal digestif.

Dans la plupart des Poissons, l'œsophage a, au reste, le même diamètre que la partie de ce dernier viscère avec laquelle il se continue : souvent aussi, il présente une structure analogue, de sorte qu'il est très-difficile de distinguer ces deux

viscères entr'eux. Il a constamment un grand diamètre, & cela doit être, puisque les animaux dont nous parlons engouffrent rapidement leur proie de la bouche à l'estomac sans la mâcher, & que, souvent même, celui-ci ne sauroit la contenir tout enière. Constamment encore, il est remarquable par sa brièveté.

SECTION SIXIÈME.

996. *L'Estomac en général.* C'est dans cette classe d'animaux vertébrés, que l'estomac présente les plus grandes différences de forme & de structure, quoique souvent, pour le diamètre, il ne diffère aucunement du reste du canal digestif. En citant quelques-unes des modifications les plus notables qu'il offre nous serons loin d'avoir épuisé la matière.

997. *Sa Forme, sa Grandeur.* La figure qu'il présente le plus souvent peut être, avec assez de justesse, comparée à celle d'un chapiteau d'alambic renversé & un peu allongé. Le bec ou la portion rétrécie aboutit au pylore; le fond répond à un cul-de-sac unique, & l'ouverture supérieure à l'œsophage, dont la membrane interne est sèche & résistante dans les Plagiostomes.

Dans les Raies & dans les Squales, parmi ceux-ci, l'estomac est essentiellement le même, à la seule différence qu'il est un peu plus allongé dans les derniers, plus large, plus court, plus arrondi chez les premières. Il est coudé en arrière dans sa partie moyenne & a l'air d'une sorte de boyau. Sa portion antérieure communique avec la postérieure par une petite ouverture qui ne permet le passage qu'aux alimens réduits en pâte ou en chyme. La membrane interne est blanche, lisse, molle, & recouverte de mucosités; elle n'offre que quelques plis longitudinaux peu marqués, excepté dans la Lamie nez, *Squalus cornutus* de Schneider, où ces plis sont coupés perpendiculairement par d'autres plis transversaux. Les fibres de la tunique musculaire qui paroissent séparées de la membrane muqueuse par un lit de cryptes folliculeuses, plus ou moins grisâtres ou blanchâtres, sont longitudinales pour la plupart, & sont plus nombreuses & plus marquées vers les orifices que partout ailleurs : cette tunique présente, au pylore, un rebord circulaire qui fait saillie dans le canal intestinal, ce que l'on observe surtout chez la Rouffette, & elle est beaucoup plus forte & plus prononcée dans le Rochier (*Squalus bellianus*, Linn.), que dans aucune autre espèce. La Scie a la seconde portion de son estomac fort rétrécie & tout-à-fait lisse intérieurement.

L'Esturgeon a la membrane interne de son œsophage blanche & hérissée de fortes crêtes; elle semble en outre comme réticulée. Du même diamètre que l'œsophage, l'estomac de ce poisson se prolonge d'un tiers de son diamètre & forme, en

(1) Voyez ci-dessus, n. 954. page 254.

(2) Voyez ci-dessus, page 197.

se recourbant, un tour complet. Rétréci un peu en deçà du pylore, il se dilate de nouveau dans le voisinage de cette ouverture, en sorte qu'il présente un renflement pyriforme, dont la base répond à celle-ci. Sa tunique musculieuse est mince & sa membrane folliculeuse est lisse, sans plis, sans rides, même sans villosités, si ce n'est au niveau du renflement où elle offre trois longues rides pyramidales, touchant au pylore par leur base, & où elle est veloutée & réticulée comme dans l'œsophage à peu près.

Dans le Polydon feuille, l'estomac, d'une ampleur notable & remplissant une grande partie de la cavité abdominale, est arrondi, & présente, sur son côté droit & fort près l'un de l'autre, le cardia en arrière & le pylore en avant. Ce viscère n'est point ici simplement la continuation de l'œsophage; il constitue un grand cul-de-sac à parois lisses intérieurement. Le pylore, fort étroit, est bordé d'une valvule circulaire.

Dans le Lump, *Cyclopterus lumpus*, dont j'ai eu occasion de faire l'anatomie avec quelques détails, l'estomac a la figure de deux ovoïdes réunis à angle aigu & se continuant, d'une part, avec l'œsophage, dont les plis longitudinaux intérieurs se prolongent dans sa cavité; &, de l'autre, avec l'intestin, après avoir éprouvé une sorte d'étranglement avant le pylore.

La membrane vilieuse de ce viscère n'offre d'ailleurs ici quelques rides que dans le voisinage de cet orifice, qui est fort étroit, mais elle est toute parsemée de taches opaques, formées par des agglomérations de petites cryptes folliculeuses.

Dans l'Anguille, l'estomac représente un cul-de-sac profond & très-longé, qui va en se rétrécissant vers le fond, & qui, antérieurement, semble se diviser en deux boyaux, dont le gauche est l'œsophage & dont le droit, recourbé à son extrémité, va percer l'intestin.

Dans la Vive, l'intérieur de l'estomac est des plus ridés, & le fond en est obtus.

Dans les Gades, en général, l'œsophage est distingué à son origine par un sphincter, le pylore est fort étroit, la tunique charnue de l'estomac a deux ou trois lignes d'épaisseur, surtout aux environs de l'orifice intestinal, qui se trouve tellement rétréci, qu'il ne doit livrer passage qu'aux alimens déjà réduits en pâte, & la tunique interne offre des plis longitudinaux.

Dans la Sole & le Turbot, l'estomac n'est qu'un cul-de-sac peu profond, courbé en S dans la première. La valvule pylorique de la Plie est infundibuliforme.

L'estomac du *Sparus spinifer*, très-développé la figure d'une bouteille d'osier dont le col, court & large, répond à l'œsophage, & a parois si minces qu'il est presque transparent; celui de l'Epinoche est fusiforme & sans courbure; & celui de la Carpe ne sauroit être distingué de celui du canal digestif.

Syst. Anat. Tome

L'Orphie est dans le même cas que la Carpe, mais le Brochet a un estomac distinct, occupant à peu près la moitié de l'étendue des voies alimentaires, d'un diamètre trois fois plus grand que celui de l'intestin, rétréci près du pylore, que garnit un pli circulaire, à parois très-épaisses, à membrane interne lisse & blanche, largement plissée près du cardia, ridée seulement dans le reste du viscère, à membrane musculieuse très-forte & composée de fibres longitudinales.

Dans l'Anableps de Surinam, l'estomac n'est qu'un boyaux assez long, recourbé sur lui-même & un peu plus dilaté que le reste du canal alimentaire.

1005. Ses Glandes. Elles n'ont point encore été décrites d'une manière spéciale.

1009, 1010, 1011. Le Suc gastrique; ses Effets. Constamment imbibé d'un liquide sécrété fort abondamment par ses parois, liquide évidemment doué de qualités énergiques, l'estomac des Poissons doit dissoudre, & dissout en effet, avec rapidité les nourritures qu'il reçoit.

SECTION SEPTIÈME.

1012. Le Canal intestinal en général. L'intestin des Poissons ne varie pas, du reste, moins que l'estomac pour l'ampleur, la conformation, l'épaisseur & la disposition des circonvolutions; sa longueur est en général proportionnellement moins considérable que dans les Mammifères, les Oiseaux & même les Reptiles, & souvent il est plus court que le corps, comme dans les Squales, où il est avec celui-ci dans le rapport de 1 à 1,5; dans les Balistes, où ce même rapport est de un à deux, &c. Cette brièveté est tout-à-fait en proportion avec le genre de nourriture habituelle, ce que semble justifier une observation de Gueldens-taedt, qui a vu que, dans le Capoët, cyprin qui se contente le plus souvent d'alimens tirés du règne végétal, le canal intestinal est dix à douze fois plus long que le corps entier (1).

Il est plus difficile encore chez les Poissons que chez les Reptiles de partager l'intestin en gros & en grêle, & souvent même la différence de capacité est inverse, c'est-à-dire que la portion de ce conduit qui se termine à l'anus peut avoir un diamètre plus petit & quelquefois même des parois plus minces que celle qui la précède, & c'est ce qui arrive dans les Raies, les Torpilles, les Myliobates, les Scies, les Requins, les Roufres, les Aiguillats, le Polyptère bichir, l'Esturion, les Balistes, les Coffres, les Syngnathes, &c. Les fois, comme dans les Lamproies, les l'Uranoscope rat, le Pleuronecte

valvule circulaire dont nous venons de parler, valvule qui manque dans la Limande & dans plusieurs Labres & Spares.

1024. *L'Appendice vermiforme.* Le point de jonction des deux portions de l'intestin dans les Poissons n'est point marqué par l'existence d'un appendice cœcal ou d'un cœcum & elles se continuent immédiatement l'une avec l'autre. Mais, le plus communément, à son origine & près du pylore, l'intestin est entouré d'un nombre plus ou moins grand de boyaux aveugles, longs & grêles, courts & gros, simples ou ramifiés, & manquant complètement dans les Raies, les Squales, les Synnathes, les Coffres, les Balistes, les Diodons, les Tétradons, les Uranoscopes, les Blennies, le Pleuronecte rayé, le Spare spinifer, l'Anableps, les Brochets, les Carpes, les Silures, pour la plupart. Le *Mugil albula*, la Merluche, & le Flétan n'en ont qu'un seul, de même que le Herfê du Nil, tandis que le Malarmat, le *Mugil cephalus*, le *Perca lucio-perca*, le Rémora & l'Eperlan en offrent six; le Mormyre à lèvres, la Plie, le Turbot, la Limande, le Flez, la Baudroie, le Picaud, la Barbue, deux seulement; plusieurs Spares, la Daurade, le Sargue, la Perche fluviatile, le Sanfun, trois; la Sphyrène, quelques Spares encore, la Saupé, le Pagre, le *Theutis hepatus*, le Kehr, la Scorpène, le Scorpion de mer, quatre; le Sargue annulaire, le Chétodon zèbre, le Loup de mer, cinq; la Sciène noire, la Trigle lyre, la Vive, la Mustèle, huit, tandis que le Chabot du Nil en possède neuf, & qu'on en compte douze à treize dans le Maquereau bâtard, dix-huit dans l'Anchois, vingt quatre dans le Hareng, vingt-cinq dans le Pilote, vingt-six dans le Surmuler, trente-deux dans la Lotte, trente-quatre dans la Lingue, soixante & dix dans le Saumon, & quatre-vingts dans l'Alofe.

Nous avons déjà dit que ces boyaux aveugles étoient souvent ramifiés. Le Thon est dans ce cas; il n'a que deux cœcum, mais ils sont divisés en seize rameaux; le Merlan aussi en a quatre également partagés en rameaux, & la Morue en offre six disposés de même. Mais une particularité non moins notable signale certaines espèces: chez le Polyodon feuille, par exemple, ces appendices se rassemblent en une seule masse à leur base, & dans l'Esturgeon, une cellulose serrée les unit dans toute leur étendue.

1027. *L'Anus, sa Position.* Les Plagiostomes seuls paroissent munis d'une espèce de cloaque où sont poussés les œufs ou la laite, & où se rendent l'urine & les excréments solides. Dans les autres poissons cartilagineux & osseux, il n'y a que ces derniers qui sortent par l'anús, tandis que les œufs, la laite & l'urine ont une issue distincte & placée en arrière de celui-ci.

La position de l'anús varie du reste avec celle des catopes.

1028. *Ses Muscles.* Ils se réduisent à un seul sphincter qui le ferme.

SECTION HUITIÈME.

1030. *Le Péritoine.* Sa distribution dans les Poissons est en général analogue à ce qu'elle est dans les Mammifères.

Dans les Raies, les Torpilles, les Lamproies, les Myxines, les Humantins, les Emissoles, & en général dans tous les poissons plagiostomes & cyclostomes, cette membrane présente une particularité d'organisation des plus notables. Elle ne forme plus, comme chez l'Homme, un sac fermé de toutes parts; elle est percée dans deux endroits, & sa cavité intérieure communique au dehors de chaque côté de l'anús, & peut ainsi admettre l'eau de la mer & celle des rivières (1).

1032. *Le Grand épiploon.* Les Poissons en sont privés.

1038. *Le petit Epiploon.* Il manque également.

1040. *Le Mésentère.* Sa délicatesse est extrême, & dans plusieurs espèces il brille de l'éclat de l'argent ou de la nacre.

Dans les espèces où il existe une vessie aérienne, l'attache du mésentère ne peut point avoir lieu au rachis, ainsi que dans les autres animaux.

SECTION NEUVIÈME.

1046 & 1047. *Le Foie en général, sa Forme, ses Lobes.* Le foie des Poissons, constamment fort volumineux, d'une teinte le plus souvent jaunâtre, d'une foible consistance, est en général peu partagé & ne forme communément qu'une seule masse. Quelquefois cependant il a deux lobes, moins souvent trois, & fort rarement davantage.

Dans les Lamproies, les Ammocètes, les Murenes, les Ammodytes, la Vive, le Chabot du Nil, la Perche fluviatile, le Loup de mer, le Brochet, l'Exocet sauteur, le Saumon, les Synnathes, le Lump, les Tétradons, la Sole, la Plie, l'Anableps, le Herfê, par exemple, le foie n'a point de lobes, ou est simplement échancré dans quelques espèces. M. Cuvier a souvent eu occasion de vérifier ces faits.

Dans les Squales, l'Esturgeon, le Polyodon feuille, l'Anarrhique, le Gymnonote électrique, le *Stromateus paru*, la Morue, les Blennies, le Scorpion de mer, le Scorpène volant, le Grondin, le Rouget barbu, le Rémora, le Turbot, le Pilote, le Maquereau bâtard, le *Chatoion ciliaris*,

(1) J'ai parfaitement reconnu cette disposition dans la plupart des Poissons précités, & plus spécialement dans des Lamproies que j'ai été à même de disséquer avec mon excellent maître le professeur Duméril.

Poissons.

le Chanis, la Lori-
 ce, &c.
 Raies, où ils sont
 occupent presque toute la
 stomacale; dans la Bau-
 intermédiaires sont peu pro-
 Epinochette, l'Epinoche,
 Saure, le Bagre, &c.
 dans la grande Epinoche
 nombre varie suivant les espèces
 du grand genre des Cyprins de
 la Carpe, en particulier, ils sont
 divisés, & tellement
 difficile de les compter au
 des convolutions de l'intestin, dont ils
 tous les intervalles.

Eturgeon, les deux lobes qui se par-
 foie sont déchiquetés en un grand
 lobules. Cette glande elle-même est
 dans le Chabot du Nil, dans le Loup
 de mer; en forme de flèche dans la Perche, &c.

1053. *Le Conduit hépatique.* Les différentes ra-
 cines des canaux hépatiques des Poissons se réunissent
 rarement en un seul tronc; elles s'insèrent
 successivement à la vésicule du fiel ou au canal
 cystique, qui conduit ainsi toute la bile dans l'intes-
 tin.

Dans la Raie & la Pastenague, plusieurs con-
 duits hépatiques se portent directement à la vési-
 cule du fiel, tandis que la racine principale, qui
 tort du lobe moyen du foie, va gagner le canal
 cystique.

Dans le Tuyau de plume, *Syngnathus pelagicus*,
 toutes les racines du canal excréteur du foie se
 rassemblent en un seul tronc, qui va s'unir au
 canal cystique. (Cuvier.)

Dans les Tetraodons, elles forment trois bran-
 ches distinctes, dont la première va se décharger
 dans la vésicule, tandis que les deux autres
 gagnent successivement le canal cystique.

Dans le Lump, les racines hépatiques, après
 un court trajet, se rassemblent en un seul tronc,
 qui perce l'intestin fort près du pylore.

Dans l'Anarrhique loup de mer, celles de ces
 racines qui appartiennent au lobe droit, réunies
 en trois faisceaux de cinq ou six branches chacun,
 s'ouvrent isolément les unes des autres dans la
 vésicule du fiel; tandis que celles du lobe gauche
 forment de même trois faisceaux, dont le premier,
 qui se termine au col de la vésicule, est composé
 de trois branches seulement, & dont les deux
 autres, qui gagnent successivement le canal cy-
 stique, n'en offrent plus que deux.

Les canaux hépatiques de l'Anguille se ras-
 semblent en trois ou quatre branches principales,
 qui se joignent au canal cystique, tout près du
 col de la vésicule.

Dans la Merluche & dans la Scorpène, plu-

sieurs petites branches de ces canaux se réunissent
 au canal cystique les unes après les autres.

Dans la Sole ce dernier se dilate en s'appro-
 chant de l'intestin, & c'est dans la petite poche
 formée par cette dilatation que se rendent plus
 particulièrement les conduits hépatiques.

Dans le Turbot, les canaux hépatiques du
 lobe droit se portent à la vésicule antérieure,
 car cet animal en a deux (1), tandis que ceux du
 lobe gauche percent les parois de la vésicule pos-
 térieure en différens points.

Dans la Perche de mer, le canal hépatique
 offre trois branches, qui vont décharger la bile
 dans le conduit cystique successivement, tandis
 que dans la Perche de nos rivières, ce canal per-
 fore le col de la vésicule même.

Le Barbeau est à peu près dans le même cas
 que la Perche de mer (*Sciana labrax*, L.) dont
 nous venons de parler, c'est-à-dire que chez lui
 c'est seulement au canal cystique que se rendent
 les conduits hépatiques.

Dans le Bagre, le canal cystique, très-dilaté,
 est perforé de distance en distance par huit à dix
 petites branches des conduits hépatiques.

1054 *La Vésicule du fiel en général, sa Situation.*
 Ce réservoir manque dans un certain nombre de
 Poissons, & par exemple, dans la Lamproie, le
 Lamproyon, le Cycloptère lump, la Trigle lyre,
 le Pleuronecte rayé, la Perche du Nil, plusieurs
 Sciènes, &c. (2).

Sa situation est beaucoup plus sujette à varier
 chez les Poissons que dans les Animaux vertébrés
 des trois classes précédentes.

Elle est, par exemple, *horizontale* ou *oblique*.

Dans chacun de ces deux cas, en outre, son
 fond peut être dirigé en *avant* ou en *arrière*.

D'autres fois, elle est transversalement couchée
 sous l'estomac.

Tel est le cas du Bagre en particulier.

Ainsi que chez certains Reptiles, elle peut être
 aussi cachée en très-grande partie dans le foie.

Cette disposition est évidente chez les Raies,
 où la vésicule est enfoncée dans une fosse creusée
 au lieu où se réunissent les lobes moyen & droit
 du foie.

Elle n'est pas moins évidente dans le Meunier
 (*Leuciscus dobula*, N., *Cyprinus aobuis*, Linn.),
 où cette poche membraneuse est enveloppée en
 partie par le lobe moyen du foie.

Il est très-difficile de déterminer avec précision
 son volume proportionnel.

Cependant, chez certains Poissons très-voraces,
 comme le Loup de mer (*Anarrhichas lupus*) &
 le Brochet (*Esox lucius*), elle parait fort dilatée
 proportionnellement.

(1) Voyez ci-dessous, n°. 1056.

(2) Cuvier, *Leçons citées*, tome IV. page 36.

Il en est de même, à peu près, dans le Turbot, le Merlan, le Poisson lune (*Orithogoriscus mola*), le Polyodon feuille, &c.

Elle est d'un volume médiocre dans plusieurs Tétrodons, dans la Baudroie, dans les Raies, les Squales de Linnæus, dans l'Anguille, la Morue.

Elle est petite, au contraire, dans l'Hippocampe, la Scorpène, la Perche commune, le Picaud, la Sole, quelques Chétodons, &c.

1055. *Sa Forme.* Elle ne varie pas moins que son volume, & n'offre rien de bien constant.

1062. *Le Conduit cystique.* L'angle qu'il forme en se réunissant au canal hépatique est communément très-ouvert, & c'est lui proprement qui se continue jusqu'à l'intestin & s'y infère. On voit bien cette disposition dans la Raie pécheresse (1), dans l'Anguille (2), dans la Torpille (3) & dans la Truite (4).

Dans le Brochet, il est d'une longueur remarquable.

Le plus ordinairement, il diminue un peu de diamètre depuis son origine jusqu'à sa terminaison, & sa paroi intérieure est scrobiculée (5).

Dans le Turbot, immédiatement avant son insertion, il se dilate en une seconde vésicule, qui reçoit une partie des canaux hépatiques (6), & dont le fond, adossé à l'intestin, s'ouvre dans sa cavité par un canal très-court.

Ainsi donc, chez ce poisson, l'intestin ne peut recevoir la bile que lorsqu'elle a séjourné dans un de ses deux réservoirs.

1066. *L'Ouverture du Canal cholédoque dans l'Intestin.* Elle a lieu dans les Poissons, en général, très-près du pylore, ce qui est surtout remarquable dans les Tétrodons & dans les Raies, de même que dans le Lump, l'Esturgeon & l'Anguille, & ce qui ne rencontre guère d'exception que dans le Brochet (7).

Dans la Scorpène horrible, on la trouve à côté d'une des appendices cœcales (8).

(1) CHARLETON, *Mantissa*, page 78.

(2) CALDESI, *l. c.*, tab. II, fig. 11.

(3) LORENZINI, *ubi supra*, page 22, tab. 2, fig. 3.

(4) HALLER, *Elementa physiol. corporis humani*, tome VI, page 529.

(5) G. BLAS a signalé cette particularité dans l'Alose (tab. 49), la Perche (page 281), le Brochet (tab. 52, fig. 12), le Turbot (tab. 50, fig. 6), l'Hippoglosse (*Ibid.*, fig. 8). — HARTMANN (*Ephem. Acad. Nat. Cur.*, dec. III, ann. 2, append., page 13) & SCHELHAMMER (*Amphith. zool.* VALENTINI, p. 166) l'ont notée dans l'Espadon, &c.

(6) Voyez ci-dessus, n°. 1053 page 260.

(7) Dans un Brochet de 805 millimètres de longueur, M. Cuvier (*ubi infra*) a trouvé l'orifice du canal biliaire percé dans l'intestin à 75 millimètres du pylore.

(8) CUVIER, *Leçons citées*, tome IV, page 46.

Chez la Plie, elle est pratiquée dans le cœcum droit (1).

Dans la Perche commune, elle occupe la base du cœcum de son côté (2).

On la voit de même dans l'un des cœcum, chez le Poisson Saint-Pierre.

Elle est percée au commencement de la valvule spirale dans le Polyptère bichir du Nil.

1067. *La Bile & sa Nature.* La bile des Poissons est généralement plus fluide, plus amère, plus verte que celle de l'Homme & des Mammifères.

Celle de la Carpe & de l'Anguille présente ces qualités à un degré supérieur.

Celle de la Raie & du Saumon est, au contraire, d'un blanc-jaunâtre.

On n'a guère analysé, sous le rapport chimique, que les biles des quatre poissons dont il vient d'être question.

Celles de la Raie & du Saumon donnent, par l'évaporation, une matière très-sucrée & légèrement âcre, mais elles ne contiennent point de résine.

Celles de la Carpe & de l'Anguille donnent de la soude, de la résine, & la même matière sucrée & âcre, qui n'est probablement que du picromel (3).

On dit aussi que celle du Renard marin (4) agit sur la teinture de tournesol à l'aide d'un acide libre, ainsi que celle du Serpent à sonnette (5), & si l'on en croit Pison (6), il paroîtroit que celle du *Guamajacuatinga*, qui est probablement le *Diodon atingua* de Linnæus, devient venimeuse dans les pays chauds du Nouveau-Monde.

Enfin, on assure (7), mais ce fait a besoin de confirmation, que quand la Lamproie est agitée par la colère, sa bile, sécrétée en plus grande quantité, distend le réservoir où elle doit séjourner.

SECTION DIXIÈME.

1068. *La Rate en général, sa Position, sa Forme.* Elle existe dans les Poissons comme dans tous les autres Animaux vertébrés, mais elle doit avoir ici une moindre importance, puisque son volume est beaucoup moins considérable.

Dans les Poissons de la famille des Plagiostomes, comme les Raies, les Requins, les Emissoles, les

(1) CUVIER, *Leçons citées*, tome IV, page 46.

(2) *Idem*, *ibidem*.

(3) TREHARD, *Traité de Chimie*, Paris, 1824, tome IV, page 585.

(4) *Mémoires pour servir à l'Hist. nat.*, &c., part. I, page 122.

(5) MATHER, *Philos. Transact.*, n°. 339.

(6) *Hist. nat. Bras.*, lib. I, page 295.

(7) RICHTER, *Ichthyothelog.*, page 867.

SECTION ONZIÈME.

le Pagre, le Pagel, le Bichin, les Plagiostomes, les Océoptères, le caire tachetée, on en observe dans les poissons, les Ichthias, les On en compte trois dans le système stomacal, très-séparés, & où ils sont droit, dans la longueur de la cavité, le même nom. droite, où les scissures, la courbure que fondes; dans le même nom. le Zingel, le même nom. fixée au bord de l'intestinal (1). de moelle, les mêmes nom. près du pylore, dans le même nom. & un des appendices.

10-5. *Ses Vaisseaux.* Les artères spléniques ne sont plus ici ce qu'elles sont dans la plupart des Mammifères, c'est-à-dire qu'elles ne sont plus les branches d'un tronc principal qui, dès qu'il s'est détaché de la cœliacque, semble destiner uniquement à ce viscère; on ne peut ici les considérer que comme des ramifications des artères de l'estomac ou du commencement de l'intestin.

Les veines spléniques, qui suivent la marche des artères de leur nom, s'y réunissent, ainsi que dans les autres animaux vertébrés, en un tronc qui va porter le sang dans le foie.

10-6. *Son Tissu.* Il est spongieux & fort lâche dans l'Esturgeon.

10-7. *Ses Vaisseaux.* Les artères spléniques ne sont plus ici ce qu'elles sont dans la plupart des Mammifères, c'est-à-dire qu'elles ne sont plus les branches d'un tronc principal qui, dès qu'il s'est détaché de la cœliacque, semble destiner uniquement à ce viscère; on ne peut ici les considérer que comme des ramifications des artères de l'estomac ou du commencement de l'intestin.

Les veines spléniques, qui suivent la marche des artères de leur nom, s'y réunissent, ainsi que dans les autres animaux vertébrés, en un tronc qui va porter le sang dans le foie.

10-8. *Sa Structure interne.* (Voyez nos 10-5 & 10-6.)

10-9. *Le Conduit excréteur du Pancréas.* D'après ce qui a été dit ci-dessus, il est exhalant & nul manque complètement dans la plupart des poissons.

Chez les Plagiostomes, comme les Raies & les Squales, son tronc, fort court, s'ouvre dans l'intestin vis-à-vis du cylindrique & non formé du pylore.

10-6. *Le Pancréas en général, sa Position, sa Forme.* Seuls de toute leur classe, les poissons de la famille des Plagiostomes, c'est-à-dire les Raies, les Squales, les Torpilles, les Lamproies, les Humants, les Pelerins, les Cestracions, les Cephaloptères, &c., possèdent un pancréas analogue à celui de l'homme, des Mammifères, des Oiseaux & des Reptiles.

Cette glande, chez eux, a une figure irrégulière; placée à gauche de l'origine du canal intestinal, elle est partagée en lobes plus ou moins non breux & formés d'une substance blanchâtre, compacte, nuancée de rouge à l'extérieur. Lorsqu'on la coupe, elle prend une apparence gélatineuse.

Les autres poissons n'offrent rien de semblable.

Il paraît simplement que chez ceux-ci, l'humus sécrété abondamment par les appendices pyloriques & par les parois du commencement du canal intestinal, remplace celle que fournit le pancréas dans les animaux qui sont possesseurs de cet organe.

Ces appendices & la première portion de l'intestin renferment, en effet, dans plusieurs poissons, une couche glanduleuse fort épaisse.

C'est ce qui arrive, en particulier, dans l'Esturgeon, où les appendices pyloriques sont réunies en une seule masse, & dans le Polyodon feuille, où ils sont déjà un peu séparés, ainsi que dans le Chabot du Nil, où ils le sont entièrement.

Dans le Prochet, le Congre, la Carpe, le Polypetre, l'Arable, & de Suri am, qui sont tous dépourvus d'appendices pyloriques, la couche glanduleuse du canal intestinal est très-marquée & sécrète un suc abondant.

On ne voit, au contraire, ni cette couche, ni appendices pyloriques, dans le Cyprin, le Carpe, de pinné, & dans plusieurs Ostracions & Chetracions, dans l'Uranoscopus, le Bagre, le Sogé, &c.

On peut donc chez eux remplacer le pancréas? Ne devons nous pas même conclure de ce fait, que la glande dont il s'agit, & que les organes qui peuvent la remplacer, ont moins d'importance & existent moins généralement dans les Poissons que dans les animaux vertébrés des trois premières classes?

10-8. *Sa Structure interne.* (Voyez nos 10-5 & 10-6.)

10-9. *Le Conduit excréteur du Pancréas.* D'après ce qui a été dit ci-dessus, il est exhalant & nul manque complètement dans la plupart des poissons.

Chez les Plagiostomes, comme les Raies & les Squales, son tronc, fort court, s'ouvre dans l'intestin vis-à-vis du cylindrique & non formé du pylore.

(1) Cuvier, *Art. moll.* page 63.

1082. *Le Sac pancréatique.* Il n'est connu que d'une manière fort imparfaite.

FONCTION SIXIÈME.

Les Sécrétions.

SECTION PREMIÈRE.

1090. *Les Glandes en général.* Elles ne présentent, dans les Poissons, rien qui puisse servir à les caractériser chez ces animaux.

1091. *Les Glandes muqueuses ou folliculeuses.* Nous en parlerons ci-après, n^o. 1129 (1)

1093. *Les Glandes conglomérées.* Parmi elles, on remarque constamment l'absence de la glande lacrymale, des glandes salivaires, des glandes mammaires, & celle du pancréas, le plus souvent.

Les reins, le foie, la rate, les testicules existent, au contraire, toujours.

SECTION SECONDE.

1094. *Les Capsules surrénales, en général.* Elles manquent toujours dans les Poissons.

1101. *Les Reins en général, leur Position & leur Forme.* En général, dans les animaux dont nous nous entretenons actuellement, les reins ont un volume proportionnel plus considérable que dans les autres classes des animaux vertébrés.

Généralement aussi, il sont étroits & collés l'un à l'autre, & ne forment en apparence qu'une seule masse. Fixés à la colonne vertébrale, dont ils recouvrent toute la face thoraco-abdominale, ils remplissent deux sinus spéciaux dans la glande cavité planchnique, & semblent ainsi s'avancer à peu de distance de l'orbite.

Fréquemment, chacune de ces glandes a, dans sa moitié antérieure un lobe du côté externe : ce qui donne à la masse des deux organes une figure cruciforme.

Dans les Plagiostomes, au reste, & par exemple, chez les Raies, les Torpilles, les Pastenagues, les Rouffettes & tous les Chiens de mer dont on a fait l'anatomie, on a trouvé les reins beaucoup plus petits que dans les autres Poissons.

1102. *Le Péritoine par rapport aux Reins.* Cette membrane est tendue sous leur face inférieure & sert à les assujettir.

1105. *Leurs Vaisseaux.* Les artères émulgentes, assez multipliées, se détachent ou de l'aorte ou

de ses premières branches (1), ordinairement des intercostales (2).

La veine-cave est cachée dans leur masse, qu'elle sépare, & où elle reçoit une foule de petites veinules.

Plusieurs veines émulgentes cependant, indépendantes de celles dont il vient d'être question, se réunissent en un tronc principal, qui se décharge dans la veine-cave au-delà du rein.

1107. *Leur Substance intérieure.* Le tissu des reins, chez les Poissons, est mou, d'un rouge-brun assez foncé, & à peu près de la même nature dans tous les points de l'étendue de ces organes.

1108. *Leur Substance corticale.* Elle n'est point distincte.

1109. *Leur Substance tubulée ou radiée.* Elle semble uniquement composée des nombreuses radicules des conduits urinifères, radicules qui, distribuées à la manière de celles des canaux hépatiques & d'abord transparentes, deviennent opaques en grossissant & prennent souvent une couleur argentine.

Ces radicules se réunissent successivement les unes aux autres & se rassemblent enfin en un tronc unique, qui est l'uretère.

1110. *Leurs Papilles.* On ne les a point encore aperçues.

1111. *Les Calices.* Ils sont dans le même cas.

1112. *Le Bassinet.* On n'en peut rien dire par rapport à son existence & pour la même cause.

1113. *L'Uretère & sa Direction.* Dans les Poissons de la famille des Plagiostomes, parmi les Chondroptérygiens, les uretères vont, comme chez les Oiseaux, se terminer directement au cloaque, & cela en raison du manque de vessie urinaire.

Chez la plupart des Poissons osseux, les deux uretères se dilatent à quelque distance de leur terminaison, & se confondent en un large canal qui tient lieu de vessie.

1116. *La Vessie en général, sa Position, sa Forme.* Les Poissons offrent de très grandes variétés sous le rapport de l'existence ou du défaut de ce réservoir de l'urine.

Les Raies, les Emissoles, les Anges de mer, les Torpilles, les Humantins, les Rouffettes & tous les Plagiostomes en sont dépourvus.

La Baudroie, le Lump, l'*Orthogoriscus mola* l'ont, au contraire, d'une capacité notable.

Nous avons déjà dit comment, dans la plu-

(1) Voyez aussi ci-dessus, nos. 880 & 1076.

(1) Voyez ci-dessus, n^o. 289 page 217.

(2) Voyez ci-dessus, n^o. 289 page 218.

SECTION ONZIÈME.

Cestracions, les Torpilles, les Céphaloptères, les Pastenagues, les Squatines, les Acanthias, les Pélerins, la rate est placée sur le sac stomacal, dont elle dépasse un peu le bord droit, dans l'angle qu'il forme avec le boyau du même nom.

Chez l'Esturgeon, elle tient à la courbure que l'estomac fait en arrière.

Dans le Polyodon feuille, elle est fixée au bord droit de la première partie du canal intestinal (1).

Celle de la Scorpène est placée près du pylore, entre cette extrémité de l'estomac & un des appendices pyloriques.

Celle du Rémora l'est entre le foie & l'estomac.

Il en est de même pour la Sole & pour la Plie.

Chez l'Anguille, la rate est située entre l'estomac & le commencement de l'intestin.

Dans le Lump, où elle est placée aussi vers le principe de ce dernier canal, elle est enveloppée par le mésentère.

Chez le Brochet, c'est au coude que forment en arrière l'estomac & le commencement de l'intestin, que la rate est suspendue.

Dans beaucoup d'espèces, elle se trouve attachée au-dessous de la vésicule aérienne, & au-dessus de l'estomac ou de l'intestin.

La forme de ce viscère est extrêmement sujette à varier.

Elle est, par exemple, presque triangulaire dans les Plagiostomes, le Brochet & la Sandre.

Elle offre en avant deux branches dans l'Esturgeon.

Sa figure est des plus allongées dans le Polyodon feuille, dans la Lotte vivipare, dans le Rotengle.

Elle est sphérique dans la Plie & le Rémora.

Elle est fort irrégulière dans le Barbeau.

Sa couleur est moins intense dans les Poissons que dans les Mammifères & les Oiseaux.

1070. *Son Tissu.* Il est spongieux & fort lâche dans l'Esturgeon.

1073. *Ses Vaisseaux.* Les artères spléniques ne sont plus ici ce qu'elles sont dans la plupart des Mammifères, c'est-à-dire qu'elles ne sont plus les branches d'un tronc principal qui, dès qu'il s'est détaché de la cœliaque, semble destiné uniquement à ce viscère; on ne peut ici les considérer que comme des rameaux des artères de l'estomac ou du commencement de l'intestin.

Les veines spléniques, qui suivent la marche des artères de leur nom, se réunissent, ainsi que dans les autres animaux vertébrés, en un tronc qui va porter le sang dans le foie.

1076. *Le Pancréas en général, sa Position, sa Forme.* Seuls de toute leur classe, les poissons de la famille des Plagiostomes, c'est-à-dire les Raies, les Squatines, les Torpilles, les Emissionnaires, les Humantins, les Pélerins, les Cestracions, les Céphaloptères, &c., possèdent un pancréas analogue à celui de l'Homme, des Mammifères, des Oiseaux & des Reptiles.

Cette glande, chez eux, a une figure irrégulière; placée à gauche de l'origine du canal intestinal, elle est partagée en lobes plus ou moins nombreux & formés d'une substance blanchâtre, compacte, nuancée de rouge à l'extérieur. Lorsqu'on la coupe, elle prend une apparence gélatineuse.

Les autres poissons n'offrent rien de semblable.

Il paroît simplement que chez ceux-ci, l'humeur sécrétée abondamment par les appendices pyloriques & par les parois du commencement du canal intestinal, remplace celle que fournit le pancréas dans les animaux qui sont possesseurs de cet organe.

Ces appendices & la première portion de l'intestin renferment, en effet, dans plusieurs poissons, une couche glanduleuse fort épaisse.

C'est ce qui arrive, en particulier, dans l'Esturgeon, où les appendices pyloriques sont d'ailleurs réunies en une seule masse, & dans le Polyodon feuille, où ils sont déjà un peu séparés, ainsi que dans le Chabot du Nil, où ils le sont entièrement.

Dans le Brochet, le Congre, la Carpe, le Polypère, l'Anableps de Surinam, qui sont tous dépourvus d'appendices pyloriques, la couche glanduleuse du canal intestinal est très marquée & sécrète un suc abondant.

On ne voit, au contraire, ni cette couche, ni appendices pyloriques, dans le Syngnathe turan de plume, dans plusieurs Ostracions & Chetodontes, dans l'UranoSCOPE, le Bagre, le Sogo, &c.

Qui peut donc chez eux remplacer le pancréas? Ne devons-nous pas même conclure de ce fait, que la glande dont il s'agit, & que les organes qui peuvent la remplacer, ont moins d'importance & existent moins généralement dans les Poissons que dans les animaux vertébrés des trois premières classes?

1078. *Sa Structure interne.* (Voyez n°. 1076)

1079. *Le Conduit excréteur du Pancréas.* D'après ce qui a été dit ci-dessus, il est évident qu'il manque complètement dans la plupart des Poissons.

Chez les Plagiostomes, comme les Raies & les Squales, son tronc, fort court, s'ouvre dans l'intestin vis-à-vis du cystique & non loin du pylore.

(1) Cuvier, *ubi mox*, page 63.

1082. *Le Sac pancréatique.* Il n'est connu que d'une manière fort imparfaite.

FONCTION SIXIÈME.

Les Sécrétions.

SECTION PREMIÈRE.

1090. *Les Glandes en général.* Elles ne présentent, dans les Poissons, rien qui puisse servir à les caractériser chez ces animaux.

1091. *Les Glandes muqueuses ou folliculeuses.* Nous en parlerons ci-après, n^o. 1129 (1)

1093. *Les Glandes conglomérées.* Parmi elles, on remarque constamment l'absence de la glande lacrymale, des glandes salivaires, des glandes mammaires, & celle du pancréas, le plus souvent.

Les reins, le foie, la rate, les testicules existent, au contraire, toujours.

SECTION SECONDE.

1094. *Les Capsules surrénales, en général.* Elles manquent toujours dans les Poissons.

1101. *Les Reins en général, leur Position & leur Forme.* En général, dans les animaux dont nous entretenons actuellement, les reins ont un volume proportionnel plus considérable que dans les autres classes des animaux vertébrés.

Généralement aussi, ils sont étroits & collés l'un à l'autre, & ne forment en apparence qu'une seule masse. Fixés à la colonne vertébrale, dont ils recouvrent toute la face thoraco-abdominale, ils remplissent deux sinus spéciaux dans la cavité splanchnique, & semblent ainsi s'avancer à peu de distance de l'orbite.

Fréquemment, chacune de ces glandes a, dans sa moitié antérieure un lobe du côté externe : ce qui donne à la masse des deux organes une figure cruciforme.

Dans les Plagiostomes, au reste, & par exemple, chez les Raies, les Torpilles, les Pallenagues, les Rouffettes & tous les Chiens de mer dont on a fait l'anatomie, on a trouvé les reins beaucoup plus petits que dans les autres Poissons.

1102. *Le Péritoine par rapport aux Reins.* Cette membrane est tendue sous leur face inférieure & sert à les assujettir.

1105. *Leurs Vaisseaux.* Les artères émulgentes, assez multipliées, se détachent ou de l'aorte ou

de ses premières branches (1), ordinairement des intercostales (2).

La veine-cave est cachée dans leur masse, qu'elle sépare, & où elle reçoit une foule de petites veinules.

Plusieurs veines émulgentes cependant, indépendantes de celles dont il vient d'être question, se réunissent en un tronc principal, qui se décharge dans la veine-cave au-delà du rein.

1107. *Leur Substance intérieure.* Le tissu des reins, chez les Poissons, est mou, d'un rouge-brun assez foncé, & à peu près de la même nature dans tous les points de l'étendue de ces organes.

1108. *Leur Substance corticale.* Elle n'est point distincte.

1109. *Leur Substance tubulée ou radice.* Elle semble uniquement composée des nombreuses radicules des conduits urinifères, radicules qui, distribuées à la manière de celles des canaux hépatiques & d'abord transparentes, deviennent opaques en grossissant & prennent souvent une couleur argentine.

Ces radicules se réunissent successivement les unes aux autres & se rassemblent enfin en un tronc unique, qui est l'uretère.

1110. *Leurs Papilles.* On ne les a point encore aperçues.

1111. *Les Calices.* Ils sont dans le même cas.

1112. *Le Bassinet.* On n'en peut rien dire par rapportement & pour la même cause.

1113. *L'Uretère & sa Direction.* Dans les Poissons de la famille des Plagiostomes, parmi les Chondroptérygiens, les uretères vont, comme chez les Oiseaux, se terminer directement au cloaque, & cela en raison du manque de vessie urinaire.

Chez la plupart des Poissons osseux, les deux uretères se dilatent à quelque distance de leur terminaison, & se confondent en un large canal qui tient lieu de vessie.

1116. *La Vessie en général, sa Position, sa Forme.* Les Poissons offrent de très grandes variétés sous le rapport de l'existence ou du défaut de ce réservoir de l'urine.

Les Raies, les Emissoles, les Anges de mer, les Torpilles, les Humantins, les Rouffettes & tous les Plagiostomes en sont dépourvus.

La Baudroie, le Lump, l'*Orthogoriscus mola* l'ont, au contraire, d'une capacité notable.

Nous avons déjà dit comment, dans la plu-

1 Voyez aussi ci-dessus, nos. 880 & 1076.

(1) Voyez ci-dessus, n^o. 289 page 217.

(2) Voyez ci-dessus, n^o. 289 page 218.

part des Poissons osseux, il résulteroit de la jonction des deux uretères un canal qui tenoit lieu de vessie.

Presque constamment son volume est très-petit.

1120. *Sa Cavité.* C'est, dans les Poissons où elle existe, par une ouverture séparée de l'anüs, & plus en arrière que lui, qu'elle verse l'urine au-dehors.

Cette même ouverture sert en outre à la sortie des œufs & de la laite.

1124 & 1125. *Ses Parois.* Elles sont habituellement minces & peu charnues.

SECTION TROISIÈME.

1129. *Les Glandes & les Sécrétions particulières à certains Animaux.* Parmi les Poissons, les sécrétions dont il s'agit ici sont assez peu nombreuses, mais, parmi toutes les merveilles que présente aux yeux du naturaliste la classe si variée des habitans des eaux, une des plus étonnantes sans doute, est cette puissance invisible à l'aide de laquelle certains Poissons atteignent leur proie ou repoussent leur ennemi, qui frappe avec la rapidité de l'éclair, qui renverse avec la violence de la foudre.

Depuis des siècles, la Torpille est connue pour posséder cette force surprenante. Platon, presque contemporain d'Hippocrate, fait dire à Socrate, dans un de ses dialogues : « Tu m'as étourdi par tes objections, comme la Torpille, Poisson de mer aplati, étourdit ceux qui la touchent. » Elle est encore, aujourd'hui comme autrefois, un sujet de terreur & d'étonnement pour le vulgaire, & la réputation de cet animal s'est tellement répandue, même parmi les classes les moins instruites des différentes nations du Monde, que son nom est devenu populaire, & la nature de ces qualités vraies ou fausses, le sujet d'un grand nombre de proverbes.

Nous devons donc consacrer quelques instans à l'histoire de cette faculté particulière que la Torpille a reçue de la Nature, faculté en vertu de laquelle elle accumule dans son corps & fait jaillir avec rapidité ce même feu électrique, que l'antique Poésie, si ingénieuse, si féconde, si riche en vérités, a mis entre les serres de l'aigle, que l'art du physicien excite dans nos laboratoires, & qui, condensé dans les hautes régions de l'atmosphère, resplendit dans les nuages & fillonne la cime sourcilleuse des monts. L'identité est parfaitement constatée, non-seulement par la nature des commotions que l'animal doué de ce pouvoir magique fait éprouver à ceux qui le touchent imprudemment, mais encore parce qu'on évite ces commotions en ne communiquant avec lui qu'à l'aide de corps isolans; enfin, parce qu'en le mettant en rapport avec la bouteille de Leyde, celle-ci se charge comme avec une machine électrique.

Mais les organes qui, dans la Torpille, diffusent un fluide si actif, ont beaucoup plus d'analogie avec la pile galvanique qu'avec la bouteille de Leyde.

Quoi qu'il en soit, la Torpille imprime une commotion soudaine & paralysante au bras le plus robuste qui s'avance pour la saisir, à l'animal le plus vigoureux qui veut la dévorer; frappe d'engourdissement la proie dont elle veut s'emparer, annihile tout à la fois les efforts de ceux qu'elle attaque & de ceux contre lesquels elle se défend, semblable à ces Syrènes enchanteresses dont la Mythologie poétique des Grecs avoit placé l'empire au milieu des flots ou près des rivages des îles désertes.

Redi, le premier, chercha à acquérir sur les phénomènes auxquels la curieuse faculté de la Torpille donne lieu, des connoissances plus nettes & plus exactes que celles des savans qui l'avoient précédé, & donna ainsi l'exemple aux observateurs, dont les expériences se sont multipliées avec le temps, & méritent de notre part un moment d'attention.

Voici d'abord ce que remarqua l'illustre italien sur une Torpille que l'on venoit de pêcher. A peine l'eut-il touchée & serrée avec la main qu'il ressentit dans cette partie un picotement qui gagna le bras & l'épaule, & qui fut suivi d'un tremblement désagréable & d'une douleur accablante & aiguë dans le coude, en sorte qu'il fut presque immédiatement obligé de lâcher prise. A chaque nouveau contact, la même impression se renouvela, mais la douleur & le tremblement diminuèrent graduellement à mesure que la mort de l'animal approchoit, mort qui arriva décidément au bout de trois heures, & qui entraîna l'abolition des facultés engourdissantes qu'il s'étoient manifestées pendant toute la durée de la vie.

Mais ce n'est pas seulement, comme on pourroit le croire d'après cette narration de Redi, lorsque la Torpille est très-affoiblie & près d'expirer qu'elle ne fait plus ressentir de commotion électrique; il arrive souvent qu'elle ne donne aucun signe de sa puissance invisible, quoiqu'elle jouisse de toute la plénitude de ses forces. En 1814, j'ai remarqué ce fait sur les côtes de la Méditerranée; mais, avant moi, en 1777, le comte de Lacépède l'avoit noté d'après des observations faites sur trois ou quatre poissons de cette espèce qui avoient été pêchés à la Roche le depuis peu de temps, & qu'on tenoit pleins de vie dans de grands baquets remplis d'eau; il fut près de deux heures à les toucher & à les manier en différens sens sans qu'ils lui fissent éprouver aucun coup (1). Réaumur rapporte également qu'il toucha impunément & à plusieurs reprises

(1) *Hist. natur. des Poissons, verbo TORPILLE.*

des Torpilles qui étoient encore dans la mer, & qu'elles ne lui firent éprouver leur vertu engourdissante que lorsqu'elles furent fatiguées en quelque sorte de ses atouchemens réitérés. Au reste, & nous en croyons cet excellent observateur, la sensation qu'on éprouve alors est très-différente des engourdissemens ordinaires; on ressent, dit-il, dans toute l'étendue du bras une sorte d'étonnement qu'il est difficile de bien peindre, mais qui a quelque rapport avec la douleur que l'on éprouve lorsque l'on s'est frappé rudement le coude contre quelque corps dur.

Les observations de Réaumur sont consignées dans les Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Paris, pour l'année 1714 (1). On trouve aussi dans ce Recueil la Relation donnée par le même savant d'une expérience propre à offrir une idée du degré de force auquel s'élève le plus souvent l'électricité que sécrètent les organes du poisson dont nous parlons. Il mit une torpille & un canard dans un vase qui contenoit de l'eau de mer, & qui étoit recouvert d'un linge de manière à ce que le canard ne pût point s'envoler, mais conserva la faculté de respirer très-librement; au bout de quelques heures, on le trouva mort, foudroyé, pour ainsi dire, par son ennemi.

Après Réaumur, la science de l'électricité, récemment créée, occupa tous les esprits; on chercha à en accroître le domaine; le docteur Bancroft soupçonna que la vertu de la Torpille se rattachoit à la même cause que les phénomènes électriques, & J. Walsh (2), savant anglais, membre de la Société royale de Londres, démontra cette identité par de nombreuses expériences qu'il fit dans l'île de Ré, & qu'il répéta à la Rochelle, en présence des membres de l'Académie de cette ville.

Nous allons présenter un récit fort court de ces expériences qui sont consignées dans un Mémoire publié à Londres en 1774, sous le titre de : *Of the electric Property of the Torpedo* (3).

On posa une Torpille vivante sur une serviette mouillée; on suspendit au plafond de la chambre où elle étoit placée deux fils de laiton à l'aide de cordons de soie qui devoient les isoler; auprès de la Torpille étoient huit personnes isolées aussi par le moyen de tabourets montés sur des pieds de crystal.

Tout étant ainsi disposé, un bout d'un des fils de laiton fut appliqué sur la serviette mouillée qui soutenoit l'animal, & l'autre bout fut plongé dans un premier bassin plein d'eau. Une des personnes présentes plongea un doigt d'une main

dans ce bassin, & un doigt de l'autre main dans un second bassin également rempli d'eau; une seconde personne plaça de même un doigt d'une main dans celui-ci, & un doigt de l'autre main dans un troisième, & ainsi de suite les huit personnes présentes communiquèrent l'une avec l'autre par le moyen de l'eau contenue dans neuf bassins. Alors Walsh plongea dans le dernier bassin un bout du second fil métallique, & ayant fait toucher l'autre bout au dos de la Torpille, il établit ainsi à l'instant un conducteur de plusieurs pieds de contour, & formé sans interruption par le ventre de l'animal, la serviette mouillée, le premier fil de laiton, le premier bassin, les huit observateurs, le second fil de laiton & le dos de la Torpille.

Les portions animées de ce cercle conducteur, c'est-à-dire les huit individus qui avoient eu le courage de mettre les doigts dans l'eau des bassins, ressentirent soudain une commotion qui ne différoit de celle que fait éprouver la décharge d'une batterie électrique que par sa moindre force. Et cependant, Walsh, qui ne faisoit point partie de la chaîne conductrice, ne reçut aucun coup, quoiqu'il fût beaucoup plus près du centre du danger que les huit autres personnes.

Qui peut se refuser à voir ici la parfaite identité de l'électricité & de l'action stupéfiante de la Torpille?

Lorsque ce même animal étoit isolé, il faisoit éprouver à plusieurs personnes, isolées aussi, jusqu'à quarante ou cinquante secouffes successives dans l'espace de 90 secondes; ces secouffes étoient sensiblement égales, & chaque effort pour donner ces commotions étoit accompagné d'une dépression marquée des yeux, qui, très-faillans dans leur état naturel, rentroient alors dans leurs orbites.

Les mêmes expériences ont démontré la fausseté d'une opinion émise autrefois par Kœmpfer, dans ses *Amanitates exotica* (1712, p. 514), savoir, que l'on pouvoit, en retenant son haleine, se garantir de la commotion que donne la Torpille (1).

Cette précaution est absolument inutile, & plusieurs personnes ont confirmé en cela les observations faites par Walsh.

Enfin, dans le cours des séances expérimentales entreprises par ce savant anglais, on remarqua encore que toutes les substances propres à laisser passer facilement le fluide électrique, transmettoient rapidement la commotion produite par la Torpille; tandis que tous les corps appelés *non conducteurs* opposoient à sa puissance un obstacle insurmontable. Ainsi, par exemple, en touchant l'animal avec une baguette de verre ou avec un bâton de cire à cacheter, on n'éprouvoit aucun

(1) Pages 344 & suivantes.

(2) *Philosoph. Transact.*, vol. LXIII, pag. 481 & suiv.

(3) Voyez aussi le *Journal de Physique*, tome IV, p. 206. *Syst. Anat. Tome IV.*

(1) Voyez aussi l'*Amphitheatrum zootomicum Valentini*, part. II, page 115.

effet ; mais on étoit frappe violemment , lorsqu'on employoit dans le même but une barre de metal ou un corps très mouillé.

Les recherches des physiciens , depuis cette époque , n'ont fait que confirmer les observations intéressantes de Walsh. Spallanzani est entièrement d'accord avec lui. Il a reconnu que lorsqu'on place la Torpille sur une plaque de verre , elle donne un coup beaucoup plus fort , mais il n'a point été plus heureux que lui pour découvrir l'étincelle au moment du choc. Cette gloire étoit réservée au célèbre Galvani , qui l'a distinguée à l'aide du microscope , & qui rapporte ce fait dans des mémoires adressés à Spallanzani , & imprimés à Bologne , en 1797. Dès 1792 , Guisan , néanmoins , qui répéta avec soin les expériences de Walsh , de Williamson , d'Ingenhouz , &c. , sur ce sujet , avoit , dans l'obscurité , aperçu la lumière de l'étincelle électrique.

Si , de ces recherches faites avec sang froid & discernement , nous passons à ce qu'ont dit les anciens médecins sur les propriétés de la Torpille , nous y trouverons beaucoup d'exagération. Ainsi , Ambroise Paré , qui avoit fort bien indiqué l'état d'engourdissement que cause la *Torpille es mains de ceux qui touchent seulement le nez où elle est prise* , croit que celui qui y a touché en peut mourir. Mais ce n'est point tout ; un être aussi singulier ne pouvoit manquer d'occuper une place parmi les substances médicamenteuses. Hippocrate en consille la chair rôtie aux malades atteints d'une hydropisie consecutive à une affection du foie ; Pline la recommande comme laxative ; Dioscoride la faisoit appliquer sur la tête dans les céphalées chroniques & dans les rhumatismes. Galien & ses successeurs , Paul d'Égine & Avicenne , suivent en cela Dioscoride , mais recommandent que l'animal soit vivant , ce que veut aussi Marcellus Empiricus. Scribonius Largus dit que l'affranchi Anteroës fut guéri de la goutte par une semblable application , & Aëtius , l'Amydéen , assure que lorsque la Torpille est morte , elle ne guérit plus les douleurs.

Ne nous étonnons donc point de voir , de nos jours , les Abyssins tier sur une table leurs febricitans , & leur appliquer ce poisson à l'état de vie sur tous les membres successivement. Cette opération fait cruellement souffrir , mais elle est , dit-on , véritablement febrifuge.

On faisoit aussi jadis entrer la chair de la Torpille dans certaines préparations pharmaceutiques : c'est ainsi que nous trouvons dans Nicolas Myrepsé & dans Alexandre de Tralles la composition d'un corat adoucissant dont elle fait la base , & que l'on recommandoit contre la goutte & les rhumatismes articulaires.

Élien dit que la même chair , macérée dans le vinaigre , est un dépilatoire.

Nous venons de voir la Torpille jouir de facultés bien extraordinaires ; nous avons rapporté

quelques-unes des opinions tout aussi extraordinaires auxquelles ces facultés ont donné naissance , & nous pouvons affirmer qu'autrefois , à plus juste titre encore que de nos jours , on avoit raison de s'écrier : *O cacas hominum mentes !*

Et en effet , abandonnant la sphère des hypothèses , les médecins & les naturalistes de nos jours ont du moins , & d'une manière toute rationnelle , voulu trouver l'organe où s'élabore cette électricité particulière de la Torpille. Ils l'ont décrit , ils ont pu expliquer son action , & ils ont ainsi fait faire quelques pas à la physiologie des animaux.

Cet organe , double & symétrique , placé de chaque côté du crâne & des branchies , s'étend depuis le bout du museau jusqu'au cartilage demi-circulaire qui borne en avant l'abdomen , entre les tégumens de la partie supérieure de l'animal , ceux de la face inférieure & les nageoires pectorales.

Un tissu cellulaire dense & serré & quelques fibres aponévrotiques courtes & droites le fixent aux parties environnantes , & spécialement au bord du cartilage dont nous avons parlé. Deux aponévroses , l'une à fibres longitudinales , l'autre à fibres transversales , recouvrent sa face supérieure. C'est la dernière de ces aponévroses qui semble constituer la trame de l'organe proprement dit ; un très-grand nombre de prolongemens membraneux se séparent en effet de la face inférieure , & sont disposés de manière à former des prismes creux perpendiculaires à la surface du poisson , & qui ont d'autant moins de hauteur qu'on les examine plus loin de la ligne médiane de l'animal.

Le nombre de pans de ces prismes varie beaucoup sur un même individu ; quelques-uns en ont six , d'autres cinq , & d'autres encore seulement quatre. On en voit de réguliers , mais la plupart ne le sont point.

Leurs parois sont demi-transparentes & étroitement unies à celles des prismes voisins par des fibres transversales , non élastiques.

Chacun d'eux est , en outre , divisé intérieurement en plusieurs loges par des diaphragmes horizontaux , formés par les replis d'une membrane muqueuse mince , déliée , transparente & abondamment arrosée par des vaisseaux sanguins.

Chacune des loges est remplie par un fluide particulier.

Dans les Torpilles adultes , on compte six organes près de douze cent de ces prismes creux ; mais à un âge moins avancé , on n'en trouve que quatre à cinq cents , & dans les très-jeunes sujets seulement environ deux cents.

Chaque organe est traversé par des artères , des veines & des nerfs si gros , que leur volume a paru à Hunter aussi extraordinaire que les phénomènes auxquels ils donnent lieu. Ces nerfs se ramifient à l'infini & dans toutes sortes de direc-

tions, tant entre les tubes que sur les cloisons qui en partagent la cavité, puis semblent s'épanouir dans le mucus gélatineux qui les remplit. Ils viennent de la huitième paire.

Francesco Redi & son disciple Lorenzini (1), les premiers qui s'occupèrent de l'anatomie de la Torpille d'une manière un peu soignée, prirent les tubes nombreux dont nous venons de parler, pour autant de petits muscles qu'ils appelèrent *musculi falcati*. Mais John Hunter (2), Walsh (3), le comte de Lacépède (4), & le professeur Geoffroy Saint-Hilaire (5) ont donné de cet appareil électrique une description bien plus complète que celle de l'école italienne, & qui ne nous paroît laisser que fort peu de chose à désirer, malgré le travail soigné de Michele Girardi (6).

On ne sauroit, du reste, s'empêcher de reconnaître ici une sorte d'appareil galvanique, une véritable pile de Volta, dont les nerfs, la pulpe muqueuse & les feuilletts aponévrotiques sont les éléments. Or, l'on doit concevoir l'énergie avec laquelle agit ce grand assemblage d'environ 2400 tubes.

Accusons donc seulement le peu de progrès qu'avoit encore alors faits la physique expérimentale, des erreurs dans lesquelles sont tombés Redi & quelques autres observateurs, quand ils ont voulu expliquer le mode d'action de ces organes. Ainsi l'auteur italien dont nous venons de rappeler le nom, se conformant aux principes admis de son temps, a supposé que des myriades de corpuscules, sortant continuellement du corps de la Torpille, mais plus abondamment dans certaines circonstances que dans d'autres, engourdissoient les membres dans lesquels il s'insinuoient, soit parce qu'ils s'y précipitoient en trop grand nombre à la fois, soit parce qu'ils y trouvoient des routes peu appropriées à leur forme.

Borelli a attribué la commotion que l'on éprouve en touchant la Torpille, aux percussions répétées que ce poisson exerce, pendant qu'il s'agite, sur les ligamens des articulations & sur les tendons.

Réaumur, qui vint ensuite, démontra la fausseté de l'opinion de Borelli, mais n'en avança point une meilleure. Ayant remarqué que le dos de l'animal est légèrement convexe & qu'il s'aplatissoit au moment où la commotion alloit être

donnée, il pensa que, par la contraction lente qui est l'effet de l'aplatissement, la Torpille bandoit, pour ainsi dire, tous ses ressorts, rendoit plus courts tous ses cylindres, & augmentoit en même temps leurs bases, puis que, tout-à-coup, les ressorts se débandoient, les fibres longitudinales s'allongeoient, & celles des cloisons se raccourcissoient; ce qui pouvoit en haut le mucus contenu dans les tubes, en sorte que le doigt qui touchoit alors l'animal recevoit un coup ou plusieurs coups successifs de chacun des tuyaux sur lesquels il étoit appliqué.

Dans le *Journal de Physique* pour le mois de septembre 1772, on voit que le docteur Godefroy Wils Schilling, à la suite d'une Dissertation en anglais sur le pian, a publié le détail d'expériences qu'il a faites sur la Torpille, & qui lui ont fait croire que la cause de la commotion qu'elle produit existe dans le magnétisme. Il a avancé que l'aimant attiroit ce poisson comme il attire le fer, & que pour rendre toute sa vertu à une Torpille épuisée, il falloit jeter de la limaille de fer dans l'eau dans laquelle elle nageoit.

La TORPILLE GALVANI (*Torpedo Galvani*, Risso), autre espèce dont le corps roux en dessus, sans aucune tache, ni traits, ni points, qui est bordée de noir sur les côtés, qui a le ventre d'un blanc-roussâtre, la queue fort épaisse, & la taille d'un demi-mètre, qui habite en toutes saisons les profondeurs vauées de la plage de Nice, où on l'appelle vulgairement *Dormiglioua*, dégage plus de fluide électrique que les autres espèces, & a été, par M. Risso, consacrée à perpétuer la mémoire du célèbre Galvani.

Une autre Torpille, la TORPILLE UNIMACULÉE (*Torpedo unimaculata*, Risso), a le corps d'un fauve isabelle en dessus, avec des points étoilés blancs & une tache centrale d'un beau bleu, entourée d'un cercle gris; le devant de la tête comme festonné; les yeux roussâtres; les dents fines; les évents grands, sans dentelures; la queue mince & allongée.

Ses appareils électriques sont à peine visibles & ne donnent que de fort légères secousses.

Parmi les Poissons électriques, il nous faut encore ranger le *Tetrodon electricus* de Gmelin, lequel vit au milieu des bancs de corail creusés par la mer & qui entourent l'île Saint-Jean, près de celle de Comorre, dans l'Océan indien, & a été, pour la première fois, observé en 1786 par le lieutenant William Paterson ().

Cet animal possède la faculté de faire éprouver de vives commotions à ceux qui veulent le saisir,

(1) *Ubi supra.*

(2) *Anatomical Observations on the Torpedo.* (*Philosoph. Transact.*, vol. LXIII, pag. 481 & suiv.)

(3) *L. c.*

(4) *Ubi modo.*

(5) *Annales du Muséum d'Hist. nat. de Paris*, tome I, pag. 352.

(6) *Saggio di Osservazioni anatomiche intorno agli organi elettrici della Torpedine.* (*Memor. della Società Italiana*, tome II, pag. 553.)

(1) *An Account of new electrical Fish.* (*Philosoph. Transact.*, vol. LXXVI, pag. 382. — *Journal de Physique*, tome XXX, pag. 116.)

mais son appareil de guerre n'a point encore été étudié d'une manière spéciale.

Il n'en est point de même du Gymnonote électrique (.) ; on connoît parfaitement bien la source de la force merveilleuse & soudaine que la Nature a mise à sa disposition, l'origine des effets surprenans de son pouvoir magique.

Dans presque toutes les langues des peuples à la connoissance desquels il est parvenu, ce poisson a usurpé, en raison de sa forme, le nom de l'Anguille ; mais si les Allemands l'ont appelé *Zitter aal*, les Hollandais *Conger aal* (2), les Anglais *Electric eel* (3), les Français *Anguille de Cayenne* ou *Anguille électrique*, on est bientôt forcé de distinguer l'un de l'autre ; il a des rapports avec elle, à la vérité, mais il habite le sein de ces fleuves immenses qui roulent le tribut de leurs ondes vers les bords orientaux de l'Amérique méridionale, dans des régions brûlées par les feux de l'atmosphère & sans cesse humectées par l'eau des mers & des rivières. C'est là que la terre est prodigue de végétaux vénéneux & d'animaux nuisibles, impurs habitans de savanes noyées. Aussi la prétendue Anguille de Surinam, de la Guiane française & du Pérou, se ressent-elle de la nature du climat dans lequel elle est destinée à vivre. Le même fluide qui fait jaillir l'éclair du sein de la nue la rend redoutable sous le limon des criques & des marais. De loin elle atteint & renverse d'une commotion électrique les hommes (4) & même les chevaux les plus vigoureux & les plus agiles ; d'autant plus à craindre d'auteurs que, douée d'organes de natation très-énergiques, elle est, dans un espace de temps incalculable, transportée près de sa proie ou loin de ses ennemis, & peut par là ménager l'électricité qu'elle secrète, afin de répandre tout-à-coup autour d'elle la mort ou la stupeur. Plus terrible

que la Torpille, elle ne cesse d'être même à craindre que quelque temps après avoir perdu la vie.

Cette qualité torporifique du Gymnonote, découvert pour la première fois par van Berkel (1), & que Musschenbroëck (2) & Priestley confondent à tort avec la Torpille, avoit été observée à Cayenne dès 1677, par le naturaliste & astronome Richer (3) ; mais ce n'est que long-temps après cette époque que les médecins & les physiciens sentirent l'importance du fait raconté par celui-ci & cherchèrent à en approfondir les phénomènes. Le marquis de la Condamine (4), J. N. S. Allamand (5), P. van Musschenbroëck (6), Laurent Théod. Gronow (7), Franz van der Lott (8), G. Jacob's Gravesande (9), Edwards Bancroft (10), Phil. Fermin (11), Godef. Willh. Schilling (12), Bajon (13), J. B. Le Roy (14), Raim. Maria de Termeyer (15), Barrère (16) & plusieurs autres jetèrent d'abord quelque jour sur cette matière intéressante. Vers le dernier tiers du dix-huitième siècle, Hugh Williamson à Philadelphie (17), Alex. Garden dans la Caroline (18), John Wakh (19), sir John Pringle (20) à Londres, G. Aug. Langguth à Wittemberg (21), ont fait connoître la source & la nature de la puissance étonnante du poisson dont nous parlons. Mais c'est surtout à M. le baron Alexandre de Humboldt (22) que

(1) *Sammlung Seltsener und merkwürdiger, &c.*, 2^e partie. Memmingen, 1789, page 220.

(2) *Introductio ad Philosoph. natur.*, tome I, pag. 290.

(3) *LINNEUS, Syst. Nat.*, ed. Gmel., gen. 144, sp. 2.

(4) *Mémoires de l'Académie royale des sciences*, année 1745, page 466.

(5) *Verhand van de Maatsch. te Haarlem*, 2^e deel, p. 372.

(6) *L. c.*

(7) *Gymnoti tremuli descriptio atque experimenta cum et instituta.* (Ab. helvet., vol. IV, page 26).

(8) *Ubi supra.*

(9) *Introduct. ad Philosoph., Metaphys., &c.*, Lugd. Batav., 1737.

(10) *Essay on the natural History of Guiana.* London, 1769, in-8^o.

(11) *Descript. générale, hist., géogr. & phys. de la Colonie de Surinam.* Amst., 1763, in-8^o.

(12) *Observatio physica de Torpedine pisce*, imprimée avec l'ouvrage du même auteur intitulé : *L'attrite de moëlle*. Traj. Bd., 1770, in-8^o. — Voyez aussi le *Journal de Physique*, introduction, tome II, janvier 1773, page 357. & les *Nouveaux Mémoires de l'Académie de Berlin*, 1770, page 68. — Le *Torpedo piscis* de Schilling est évidemment notre Gymnonote électrique.

(13) *Journal de Physique*, tome III, page 47.

(14) *Ibidem* tome VII, page 331.

(15) *Opusculis selectis*, tome IV, page 314.

(16) *Hist. nat. de la France équinoxiale*, page 169.

(17) *Philosoph. Transact.*, vol. LXX, page 94.

(18) *Ibidem*, page 102.

(19) *Journal de Physique*, année 1776.

(20) *Ibidem*, tome V, page 241. — *A Dissertation on the Torpedo*, London, 1775, in-4^o.

(21) *Dissert. de Torpedine Recentiorum, generis Anguis.* Resp. J. A. GARN. Wittenb., 1778, in-4^o.

(22) *Recueil d'Observations de Zoologie & d'Anatomie comparée*, Paris, 1807, 1811, in-4^o, I.

(1) Nous avons cru devoir désigner sous le nom de *Gymnonote* un genre de Poissons d'abord établi par Arréti sous la dénomination latine de *Gymnotus*, & reproduit, dans tous les ichthyologistes français, sous celle de *Gymnote* : dénominations évidemment vicieuses, puisque ce mot, qui derive du grec & signifie *dos nu*, est formé de l'adjectif *γυμνός* (nu) & du substantif *ὄστος* (dos), ainsi que nous l'avons déjà dit à nos articles à ce relatif, dans la *Faune des méduses*, tome V, page 324, & dans le *Dictionnaire des sciences naturelles*, tome XX, page 126.

(2) FRANK VAN DER LOTT. *Bericht van den Conger-Aal, ofte Drivich.* V. handel van de Maatsch. te Haarlem, G. Drel, 2^e Deel. Berichtn. pag. 877.

(3) WILLIAM BANCROFT. *Transact. of the americ. Society*, vol. II, page 160.

(4) Il y a une immense quantité de Gymnonotes dans les environs de la petite ville de Calabaz, &c. près d'Uruguay, une route jadis très-fréquentée a été abandonnée à cause de ces Poissons électriques. L'habitude, en la suivant, passer à gué un ruisseau dans lequel beaucoup de muets se noyent annuellement, étourdis par les commotions que ces animaux leur faisoient éprouver.

l'on doit des détails précieux à ce sujet : un homme aussi riche en connoissances exactes que l'est ce célèbre voyageur pouvoit seul les donner.

Au reste, ce n'est pas seulement dans l'Amérique que ce poisson extraordinaire a été l'objet des expériences des savans ; plus d'une fois il a été transporté vivant en Europe. En 1778, Walsh en a eu un individu dans la capitale de la Grande-Bretagne ; un autre a existé quatre mois dans la maison de M. Tahlberg, à Stockholm, au commencement de l'année 1797, & il y a cinq à six ans que nous en avons pu examiner un troisième au Jardin du Roi, à Paris.

Si l'on touche le Gymnonote électrique avec une seule main, on n'éprouve point de commotion, ou du moins on n'en ressent qu'une très-foible ; tandis que la secousse est violente si l'on applique les deux mains à une distance assez grande l'une de l'autre sur ce même animal. Ne peut-on point, avec de Lacépède, voir ici une action analogue à celle qui se passe lorsqu'on cherche à recevoir un coup électrique par le moyen d'un plateau de verre garni convenablement de plaques métalliques, & connu sous le nom de *carreau fulminant* ? Si l'on n'approche qu'une main, & que l'on ne touche qu'une surface, à peine est-on trappé ; mais on reçoit un choc très-vif si l'on emploie les deux mains, & si, en s'appliquant aux deux surfaces, elles les déchargent à la fois.

Touché ainsi des deux mains, le Gymnonote peut, assure Henri Coilins Flagg (1), fournir assez de fluide électrique pour causer aux deux une paralysie de plusieurs années de durée.

Suivant M. de Humboldt, les Gymnonotes dont il a été touché par la force des coups électriques qu'il ait jamais reçus d'une batterie de Leyde complètement chargée, en conséquence de la commotion, furent que quelques-uns qui moururent quand un autre fut touché par le même fluide.

environ quinze pieds de distance, de petits poissons sont immédiatement frappés de mort.

Au reste, ainsi que cela a lieu pour la Torpille, l'espèce d'arc de cercle que forment les deux mains peut être fort agrandie sans que la force de la commotion en soit sensiblement diminuée. Dans une des expériences tentées par Williamson, huit à dix personnes, ayant formé un rond en se tenant par la main, ont ressenti toutes à la fois une très-vive secousse au moment où la dernière vint à toucher la tête de l'animal, tandis que la première avoit plongé sa main dans l'eau à une petite distance de lui. La même chose, dit on, est pareillement arrivée à une chaîne de vingt-sept personnes.

Il dépend de la volonté de l'animal de donner des commotions plus ou moins fortes ; souvent même il faut qu'il se soit, pour ainsi dire, progressivement animé. Ordinairement les premières de ces commotions sont plus foibles ; elles deviennent de plus en plus vives à mesure que l'irritation & l'irritation se prononcent davantage ; enfin, elles sont terribles, affirment les observateurs, quand une sorte de rage se déclare.

Lorsqu'un Gymnonote a frappé ainsi à coups redoublés, il semble épuisé ; il faut un temps plus ou moins prolongé pour qu'il puisse faire éprouver de nouveaux chocs ; qu'il emploie ce temps à charger les batteries croyans d'une nouvelle quantité de fluide électrique (1).

Un phénomène bien digne d'attention est celui que nous avons vu chez le Poisson dont nous avons parlé ; on assure que des nations entières du pays où il se trouve, ont cessé d'aller au lieu de le toucher, à cause de sa violence.

1797

de fièvres hectiques ou nerveuses, ont pu le manier sans nul inconvénient. Le premier de ces observateurs, par exemple, a vu une femme affectée de l'une des maladies que nous venons de nommer, interrompre une chaîne préparée pour le passage du courant électrique de l'animal.

Des étincelles entièrement semblables à celles que produit la Torpille, & que l'on doit à l'électricité dans nos laboratoires, manifestent les commotions produites par le gymnonote. Elles ont été vues pour la première fois à Londres par Walsh (1), Pringle & Magellan. Pour les obtenir, il a suffi au premier de ces observateurs de composer une partie de la chaîne avec deux lames de métal isolées sur un carreau de verre & assez rapprochées pour ne laisser entr'elles qu'un très-petit intervalle. On distingue alors facilement la lueur lorsque l'expérience se fait dans une chambre où la clarté du jour ne peut point pénétrer.

Cette observation curieuse a d'ailleurs été confirmée un grand nombre de fois par les expériences multipliées que Williamson a faites dans l'intention de prouver l'identité de l'électricité & du fluide acét du Gymnonote engourdissant.

C'est au dessus de la vessie natatoire que l'on trouve ici l'appareil destiné à la production de ces merveilleux effets, appareil plus étonnant encore par son volume que par sa structure, & décrit pour la première fois avec exactitude par J. Hunter (2); tandis que des 1673, Nicolas Stenon avoit examiné l'organe électrique de la Torpille (3), observé aussi par Stef. Lorenzini à la même époque à peu près (4).

Chaque Gymnonote a quatre organes engourdisans, deux grands & deux petits, étendus de chaque côté du corps, depuis l'abdomen jusqu'au bout de la queue, les premiers en dessus, les seconds en dessous & contre la base de la nageoire anale.

L'ensemble de ces quatre masses fasciculées est si considérable, qu'il forme à peu près le tiers de la totalité du poisson.

Les deux grands faisceaux sont assez larges pour n'être séparés l'un de l'autre vers le haut que par les muscles dorsaux, vers le milieu du corps par la vessie natatoire, & vers le bas, par une cloison avec laquelle ils s'unissent intimement; tandis qu'ils sont attachés par une membrane cellulaire lâche, mais très-forte, aux autres parties qu'ils touchent.

Les petits faisceaux, ou les faisceaux inférieurs, sont séparés des précédens par une membrane longitudinale & presque horizontale.

Chacun de ces quatre organes est formé d'ailleurs par un grand nombre d'aponévroses longitudinales, parallèles, horizontales & écartées les unes des autres d'environ une demi-ligne. J. Hunter en a compté trente-quatre dans un des grands faisceaux, & quatorze seulement dans un petit.

D'autres lames verticales de la même nature, mais beaucoup plus multipliées, coupent les précédentes presque à angle droit, ce qui forme un réseau large & profond, composé de cellules multipliées & à plans rhomboïdaux. Le même J. Hunter a distingué deux cent quarante de ces lames verticales, dans une longueur de onze lignes seulement.

L'intérieur des cellules est rempli d'une substance onctueuse & comme gélatineuse.

Cet appareil, tout aussi analogue que celui de la Torpille à la pile voltaïque, est mis en jeu par un système de nerfs émanés de la moelle vertébrale, composé d'autant de troncs qu'il y a de vertèbres, & reçoit en outre des branches d'un gros nerf, qui se dirige, en ligne droite, du crâne à l'extrémité de la queue, en passant au-dessus du rachis.

Toutes les ramifications de ces divers nerfs se répandent & s'épanouissent dans les alvéoles des organes électriques, & deviennent ainsi, dit M. le chevalier Geoffroy Saint-Hilaire (1), autant d'instrumens capable de frapper de mort, ou au moins de torpeur, tous les animaux qui se trouvent à leur portée.

L'assemblage des parois des aréoles de ces organes est, avec beaucoup de vraisemblance, comparé par de Lacépède à une batterie composée d'une multitude de pièces idio électriques, ou d'une suite nombreuse de petits carreaux foudroyans Or, comme la force d'une batterie de cette sorte s'évalue par l'étendue plus ou moins grande de la surface des carreaux ou des vases qui la forment, le savant que nous venons de nommer a calculé quelle pourroit être la grandeur d'un ensemble que l'on supposeroit produit par les surfaces réunies de toutes les membranes verticales & horizontales que renferment les quatre organes torporifiques d'un Gymnonote de la Guiane, long d'environ quatre pieds, & se comptant cependant, par chaque membrane, que la surface d'un des grands cotes de la cloison: il a trouvé que cet ensemble n'auroit pas moins de cent vingt-trois pieds d'étendue.

Que l'on se rappelle, après cela, les effets tor-

(1) *Journal de Physique*, tome IV, page 206.

(2) *An Account of the Gymnotus electricus*, (Philosop. Transact., vol. LXV, page 395.)

(3) *Acta Hafniensia*, ann. 1673, fol. 89.

(4) *Opera et scripta de Torpione*, Ferrara, 1698, in-4°.

(1) *Mémoire sur l'anatomie comparée des organes électriques de la Rate Torpille, du Gymnote engourdissant & de son torpéneur*, (Annales de Chimie, tome 42, page 1, page 394.)

ribles que, dans les cabinets des physiciens, produisent des carreaux de verre dont la surface n'est que de quelques pieds, & l'on ne fera point étonné qu'un animal qui renferme dans son intérieur, & peut employer à volonté, un instrument électrique de cent vingt-trois pieds carrés de surface, puisse frapper des coups tels que ceux dont nous avons parlé.

Déjà nous venons d'avoir l'occasion de signaler parmi les animaux de la classe des Poissons, l'existence d'un appareil de guerre aussi extraordinaire par sa structure que terrible dans ses effets, & qui semble mettre la foudre à la disposition des êtres qui le possèdent. La puissance étonnante que le Gymnionote de Surinam nous a offerte, & que la Torpille de nos mers nous a naguère présentée, se trouve également dans un poisson du Nil, du Niger & du Sénégal, dont nous n'avons, par conséquent, que peu à nous occuper ici.

Ce poisson, le MALAPÉTERE ÉLECTRIQUE (1) de feu de Lacépède, doit être rangé dans la famille des Ophophores de l'ordre des Holobranches abdominaux. Linnæus l'avoit classé parmi les espèces de son grand genre *Silurus*, sous la dénomination de *Silurus electricus* (2).

Les Arabes le nomment *Ruasch*, c'est-à-dire tonnerre, & les colons du Sénégal l'appellent le *Trembleur*, à cause de la propriété qu'il possède, quoiqu'à un moindre degré, comme la Torpille, le Gymnionote, un Trichiure & un Tétrodon, de donner des commotions électriques & de déterminer un tremblement très-douloureux dans les membres de ceux qui le touchent (3). Ces commotions ne diffèrent point sensiblement de celles que donne la bouteille de Leyde, & sont transmises de même à l'aide d'une verge de fer, selon Adanson (4).

L'organe sécréteur de l'électricité, dans le Trembleur, diffère beaucoup de ce qu'il est dans la Torpille & dans le Gymnionote. Ce n'est, en effet, ni sur les côtés de la tête, comme dans la première, ni au-dessous de la queue, comme dans le Gymnionote, qu'il se trouve placé. Étendu tout autour du poisson, il existe immédiatement au-dessous de la peau, & se trouve formé par un mass considérable d'un tissu cellulaire adipeux, assez serré, assez épais pour avoir l'apparence du lard. Des fibres aponévrotiques, entrecroisées de

mille & mille façons, en constituent la base, sorte de parenchyme aréolaire, dont les vacuoles sont remplies d'une substance albumino-gélatineuse, & qui paroît animé par les divisions de la branche du nerf pneumo gastrique, qui, dans tous les Poissons, marche le long de la ligne latérale, branche qui est ici d'un énorme volume (1).

Les organes sécréteurs de l'électricité dans le Trichiure & dans le Tétrodon, qui jouissent de la faculté de causer des commotions, ont été peu étudiés sous le rapport anatomique jusqu'à présent.

Outre les divers organes de sécrétions que nous venons de signaler, il en est encore un autre propre aux Poissons, & qui ressemble si peu à ce que l'on trouve dans l'économie des autres animaux vertébrés, que depuis long-temps déjà il a fixé l'attention des zootomistes & des naturalistes les plus distingués, tels que Needham (2), Borelli (3), Ray (4), Redi (5), Perrault (6), Pourfour du Petit (7), Monro (8), Koelreuter (9), François de la Roche (10), de Lacépède (11), Fourcroy (12), & MM. Geoffroy Saint-Hilaire (13), G. Cuvier (14), Humboldt (15), Biot (16), &c.

Cet organe, qui a reçu le nom de *vésicule aérienne*, de *vesse à air*, ou de *vesse hydrostatique* & de *vésicule natatoire*, n'est autre chose qu'une poche située dans l'intérieur du corps de ces animaux & remplie d'un fluide gazeux, probablement dans le but de les rendre, à leur volonté, plus lourds ou plus légers, & de faciliter ainsi leur natation.

Elle présente une foule de différences spécifiques.

D'abord elle n'existe point dans tous les Poissons; plusieurs en sont entièrement privés, & dans ce cas, il faut ranger les Raies, les Torpilles, les Pattenagues, les Plies, les Soles, les Turbots, les Flétans, les Myliobates, les Céphalopères, en un mot, presque toutes les espèces dont le

(1) *Malapétère* vient du grec μάλος, tendre, πτερόν, aigrette, οὐρά, queue.

(2) Il a été figuré avec soin dans la XII^e. planche de la petite ichthyologie du grand ouvrage sur l'Égypte.

(3) ADANSON, *Voyage au Sénégal*. — P. M. August. BANCROFT, *Mémoires de l'Académie royale des Sciences*, année 1782, pag. 69; & *Journal de Physique*, tome XXVII, page 139. — FORSKÆL, *Fauna Ægypti arab.*, page 10, n. 14.

(4) *Ubi supra*.

(1) *Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, tome I, page 394.

(2) *Disquisitio de formato Faru*, Amsteld., 1668, p. 172.

(3) *De motu Animalium*, 1680, tome I, page 332.

(4) *Introduction à l'Ichthyologie de Willughby de Eresby*.

(5) *Degli animali viventi negli animali viventi*.

(6) *Œuvres diverses de Physique & de Mécanique*, tome II, page 383.

(7) *Mém. de l'Académie royale des Sciences*, année 1733, page 197.

(8) *The Structure and Physiology of Fishes*.

(9) *Nouv. Comment. Acad. Petropol.*, tome VIII, p. 424.

(10) *Annales du Muséum d'Hist. nat. de Paris*.

(11) *L. c.*, Introduction.

(12) *Annales de Chimie*, tome I, page 47.

(13) Les expériences de ce savant sont citées dans le Mémoire de M. Biot.

(14) *Leçons citées*, tome V.

(15) *Mémoires de la Société d'Arcueil*, tome II.

(16) *Ibidem*, tome I.

corps est aplati, & qui nagent sur une des larges faces de celui-ci.

On ne la rencontre point non plus dans l'*Orthogoriscus mola* ou Poisson lune, dans la Baudroie, l'Ammodyte appât, le Stromatée, le Blennie sourcilier, le Chabot, le Thon, le Lump, le Maquereau ordinaire, &c.

Elle manque également dans les Carcharias, les Roussettes, les Squatines, les Aiguillats, les Humantins, les Emissoles, qui n'en nagent pas moins bien pour cela, dans la Lamproie & la Pricka parmi les Cyclostomes, dans la Chimère, dans la Vive, dans la Cépole, dans l'Echéneis.

Lorsqu'elle existe, elle est toujours logée dans la partie supérieure ou dorsale de la cavité abdominale, au-dessous des reins & du rachis, & au-dessus des organes de la digestion & de la génération.

Elle varie d'ailleurs beaucoup pour ses dimensions & son volume proportionnel.

Quelquefois elle règne dans toute la longueur de la cavité abdominale; d'autres fois, elle n'en occupe qu'une plus ou moins petite partie.

Dans la Morue, le Merlan, le Dorich, le Colin, le Congre, le Gymnôte électrique, le Pollak, les Holocentres, le Polypère bichir, elle est très grande, très-développée.

Elle est fort petite, au contraire, dans l'Anguille & la Murène.

Sa forme n'est pas moins variable.

Dans la Tanche de mer, elle est partagée en trois cavités situées sur une même ligne les unes au-devant des autres.

Dans la Trigle hirondelle, ces trois cavités sont placées sur une ligne transversale.

Dans le Polypère bichir, elle est composée de deux vésicules complètement isolées.

Dans la Carpe, la Brème, la Tanche & les autres Cyprins, elle offre deux cavités situées l'une devant l'autre, & communiquant entr'elles par un canal étroit.

Dans les Silures & quelques Diodons, ces deux cavités sont placées à côté l'une de l'autre. Dans le lieu où elles se réunissent par leur partie moyenne, il en est de même.

Dans la plupart des Trigles, elle est simple, & ovale ou arrondie.

Dans le *Tetraodon longus*, son grand diamètre est transversal.

Elle est en cône simplement allongé dans le Brochet & la Truite, & fort effilée en arrière dans l'Esperlan.

Dans le Hareng, elle est pointue aux deux extrémités.

Dans la Murène, elle est courte & ovale.

Dans l'Anguille & le Congre, elle est plus étroite & plus allongée.

Dans la Morue, elle est conique & divisée en lobes par plusieurs étranglemens.

Elle est en masse dans les *Asioteles* de Surinam.

Sa cavité, quand elle est simple, ou celle de chacune de ses portions quand elle est double ou triple, est ordinairement sans cellules ni anfractuosités; cependant, chez plusieurs Silures, des cloisons transversales la divisent en un nombre plus ou moins grand de cellules ou poches secondaires: ce que Broussonnet a observé aussi dans quelques Diodons.

Ses parois sont presque constamment formées de deux membranes superposées, une extérieure fibreuse, une intérieure celluloso-muqueuse, lisse, molle & humide, lesquelles sont en général unies d'une manière assez lâche, & simplement à l'aide de quelques filamens nerveux & vasculaires.

La membrane externe varie beaucoup en épaisseur & en consistance.

Quelquefois elle est opaque, mais le plus communément elle est transparente.

Dans la Donzelle barbue, elle est d'une dureté presque cartilagineuse.

Dans les Loches, & surtout dans le *Cobitis fossilis*, elle paroît osseuse.

Chez les Carpes, cette même membrane semble manquer dans toute l'étendue des parois de la cavité postérieure, dont la membrane interne se trouve fortifiée par des plans de fibres aponévrotiques.

En outre, la vessie à air est encore recouverte en grande partie par un prolongement du péritoine.

Souvent aussi les parois de cet organe sont fortifiées par des muscles, lesquels viennent rarement des parties voisines & sont le plus souvent propres à ces parois elles-mêmes.

Dans le Cabillaud, ces muscles s'étendent des apophyses transverses des premières vertèbres aux parties latérales antérieures du réservoir à air.

Chez le Pérois volant, ils s'insèrent d'une part à la base du crâne, & de l'autre, à l'extrémité postérieure de la vessie, dont ils embrassent les côtés.

Dans la Donzelle (*Ophidium barbatum*), où la vésicule hydrostatique présente une organisation plus compliquée que dans aucun autre Poisson, & où une lame osseuse mobile, & de figure trapézoïde, s'avance dans la cavité de manière à comprimer le gaz, on observe des muscles particuliers qui, nés les uns du crâne, les autres de la colonne vertébrale, servent à mouvoir cette plaque.

Du reste, cette poche à air tient aux parties environnantes avec plus ou moins de force, suivant l'espèce de poisson où on l'examine.

Quelquefois l'adhérence n'a lieu que par le moyen du péritoine & d'un tissu cellulaire rare & lâche.

Plus souvent la membrane externe envoie des prolongemens aponévrotiques ou tendineux, &

vont s'insérer, ou à la colonne vertébrale ou aux arêtes costiformes.

Il n'est point rare non plus de voir cette même membrane se confondre par son bord externe avec le périoste des apophyses costiformes ou des vertèbres.

Enfin, comme nous l'avons déjà dit, dans quelques poissons c'est par des muscles qu'elle tient aux organes du voisinage.

Dans le plus grand nombre des animaux de cette classe, la vessie aérienne n'est point un sac sans ouverture, car elle communique avec l'œsophage ou l'estomac par un conduit qu'on appelle ordinairement *canal aérien*, & que quelques naturalistes, Redi entr'autres, regardent comme existant constamment; tandis que Monro (1), Kœlreuter (2), & François de la Roche (3) en ont nié l'existence dans un certain nombre d'espèces. Il paroît sûr, par exemple, que tous les Poissons jugulaires & thoraciques sont dépourvus de ce canal, & que, parmi les abdominaux, il manque au Spet & à l'Orphie.

L'orifice par lequel ce canal s'ouvre dans la vessie est toujours très-facile à reconnoître à l'intérieur de celle-ci, parce qu'il pénètre dans la cavité même que tapisse la membrane interne.

Ce même orifice existe tantôt à la partie moyenne de la vessie, comme dans le Congre, la Murène & l'Anguille, tantôt dans son tiers antérieur, comme dans la plupart des Silurides, tantôt à son extrémité antérieure, ainsi que cela a lieu dans les Esoces, la Truite, la Lotte, le Merlan, l'Esturgeon.

Presque toujours le conduit aérien est simple. Dans la Morue cependant il est double, & chacun des lobes antérieurs de la vésicule natatoire offre une embouchure de laquelle part un conduit fort étroit & à parois robustes.

Dans les Carpes, les Tanches, les Barbeaux, les Meuniers, les Ablettes, les Vérons, il est long & grêle,

Dans l'Anguille, il est long également, mais il est large. Ses parois d'ailleurs sont minces.

Chez le Brochet, il est large & court.

On le distingue à peine de la vessie dans l'Esturgeon, & dans le Bichir, il est si raccourci qu'il semble que les deux portions qui constituent la vessie natatoire de ce Poisson s'ouvrent à la fois & immédiatement dans l'œsophage, par leur extrémité antérieure.

Quant à l'orifice externe du conduit, celui-ci perce le plus communément les parois de l'œsophage & ne pénètre que rarement dans l'estomac.

Ce dernier cas est celui de l'Esturgeon en particulier, & de la plupart des Clupées.

Dans les Saumons, cet orifice est presque aussi large que le canal lui-même.

Chez les Cyprins, selon Pourfour du Petit & Kœlreuter, il est muni de valves qui s'opposent à l'introduction des matières contenues dans les voies digestives.

Dans le Bichir, il est entouré par un véritable sphincter, dit M. Cuvier.

Chez l'Esturgeon, il est fort long & bordé, selon ce dernier & Monro, de fibres charnues propres à le fermer par l'effet de leur contraction.

On voit généralement aussi, dans l'épaisseur des parois de la vessie aérienne des Poissons, une réunion de corpuscules rouges & d'apparence charnue, qui manque dans plusieurs espèces, mais que l'on retrouve constamment dans toutes celles qui sont privées de canal.

Il est des Poissons où cet organe est fort apparent; tels sont les Trigles, les Merlans, les Morues, les Colins, les Merluches, les Perches, &c.

Dans les Labres & l'Orphie, il l'est fort peu.

Son aspect, son volume, sa structure varient infiniment.

Dans la plupart des Gades de Linnæus, il forme une masse épaisse, arrondie, d'apparence spongieuse.

Chez les Trigles, les Holocentres & la Perche commune, il est composé de corpuscules isolés, de forme allongée & presque quadrilatère, & disposés en guirlande autour du point par lequel les vaisseaux qui les nourrissent pénètrent dans les parois de la vessie.

Dans les Spares, ces mêmes corpuscules sont accolés par leurs bords latéraux & constituent une longue frange différemment contournée autour d'un espace vide, de forme variable lui-même.

Dans l'Athérine, ils représentent une grappe allongée.

Dans le *Blennius phycis* de Linnæus, ils forment une croix dont chaque branche est racémisée pareillement.

Au reste, malgré ces différences de proportion & de disposition relative, les corpuscules dont il s'agit sont constamment identiques en situation, en conformation, en structure.

Toujours logés entre les deux membranes de la poche & plus souvent en avant & en bas qu'ailleurs, ils ont, lorsqu'ils sont ségrégés, une figure oblongue, une couleur d'un rouge sanguin, une consistance un peu ferme & un tissu à peu près homogène dans toute leur étendue.

Ils reçoivent, par une de leurs extrémités, des vaisseaux considérables provenant d'un gros tronc qui rampe dans l'intervalle des deux membranes.

Examinés à la loupe, ils ne paroissent, au reste, eux-mêmes, qu'un peloton de petits vaisseaux

(1) *The Structure and Physiology of Fishes*, L. c.

(2) *Nov. Comment. Petrop.*, vol. XIX, page 424.

(3) *Ubi supra*.

entrelacés d'abord dans mille & mille directions différentes, puis bientôt rectilignes & parallèles, & tellement serrés les uns contre les autres, qu'il est, pour ainsi dire, impossible de les séparer.

Par leur autre extrémité ils jettent, dans un renflement que la membrane interne présente en ce lieu, une foule de ramifications vasculaires, qui divergent en tous sens & ne tardent point à se perdre.

Remarquons aussi que les parois de la vésicule que nous décrivons ne renferment jamais ni follicules, ni glandes, ni cryptes apparents, à l'exception cependant du *Fegato* (*Silurus aquila*, Cuvier), où M. Cuvier a trouvé sur les côtes de la vessie, & dans toute la longueur de ce réservoir, deux corps d'apparence glanduleuse, formés de lobes sinueux, composés en grande partie de vaisseaux pleins d'air, qui se réunissent les uns aux autres, de manière à n'en plus former qu'un seul pour chaque lobe, & dont les orifices, au nombre de trente ou quarante de chaque côté, sont rangés sur une même ligne.

L'air, ou plutôt le gaz, contenu dans la vessie natatoire des Poissons est sujet à varier beaucoup de nature. Avant Fourcroy & Prichley, on le regardoit comme semblable au fluide atmosphérique; mais ces célèbres observateurs, éclairés par les découvertes récentes de la chimie pneumatique, signalèrent le gaz contenu dans la vésicule aérienne de la Carpe comme de l'azote presque pur, ou au moins d'une fort petite portion de gaz acide carbonique. Depuis eux, les expériences ont été multipliées un grand nombre de fois, & presque toujours les savans qui les ont faites ont obtenu des résultats analogues.

C'est ainsi que dans la vessie aérienne des Poissons des rivieres & des étangs, on ne trouve habituellement qu'un gaz composé d'azote, d'oxygène & d'acide carbonique, & dans lequel le premier de ces gaz est en proportion plus grande que dans l'air atmosphérique.

Quoique les recherches du même genre aient été moins multipliées sur les Poissons de mer, on a reconnu que leur vésicule hydrostatique contenoit le plus souvent une énorme proportion d'oxygène, ce que Brodbelt démontre un des premiers au sujet de l'Espadon (1), & ce qui fut confirmé par le professeur Conigliati (2) pour plusieurs espèces de la mer Méditerranée. Dans les *Mémoires de la Société d'Arcueil* (3), M. le professeur Biot a également démontré que l'oxygène étoit d'autant plus abondant dans le gaz de la vésicule natatoire des Poissons de mer, que ceux-ci vivoient à de plus grandes profondeurs; tandis que dans ceux de la surface il y en avoit quel-

quesfois aussi peu que dans ceux des eaux douces, ce que François de la Roche a confirmé de point en point (1).

Ce dernier, en effet, sur un Congre pris à 1,70 brasses de profondeur, n'a trouvé dans le gaz de la vessie que 0,8 d'oxygène; tandis que sur un individu de la même espèce qui avoit été pris à 70 brasses, il trouva 87,4 du même gaz.

Il paroît que le gaz dont il s'agit ici est, en toute, le résultat d'une sorte de sécrétion particulière, comme l'a voulu jadis Needham & comme F. de la Roche le prétend plus récemment, & non de l'introduction de l'air atmosphérique dans le réservoir par le canal aérien, comme l'ont affirmé Franc. Redi & quelques autres. Sans cela, à quoi serviroient les corpuscules rouges dont nous avons parlé & les organes glanduleux du *Fegato*?

En terminant, nous dirons que les zoologistes & les physiologistes ont presque tous regardé la vessie à air des Poissons comme propre à faciliter la suspension de ces animaux dans l'eau, & personne ne sauroit lui contester cet usage, puisqu'en diminuant leur pesanteur spécifique, elle la met en équilibre avec celle du milieu ambiant & diminue d'autant les efforts continuels auxquels ils seroient obligés de se livrer pour se maintenir en position. Les Scorpènes, les Vives, l'Uranoscopus & les Baudroies, qui manquent de cette vésicule & dont le système musculaire est peu puissant, se tiennent habituellement au fond de l'eau, dans la vase ou parmi les herbes marines; & si la même chose n'arrive point aux Raies, aux Requins, aux Maquereaux, aux Thons, qui sont également privés de cet organe, c'est que leurs organes locomoteurs sont doués d'une prodigieuse énergie.

Needham a cru, en outre, que l'organe dont nous venons l'historie servoit à la digestion; & le gaz qu'il verté dans les voies gastriques, & Haller a avancé qu'il servoit à rafraîchir le sang distribué dans les parois membranées & vasculaires. Mais Borelli, & son opinion est assez généralement adoptée, en a fait un véritable instrument de natation, lequel permet aux Poissons de s'élever ou de s'abaisser dans l'eau sans le secours de leurs nageoires, soit en se resserrant lui-même par l'effet d'une simple pression, soit en dilatant de nouveau par suite de la cessation de cette pression.

Mais si Ray, parmi les Anciens, si MM. Cuvier & Geoffroy Saint-Hilaire, parmi les Modernes, avec une foule d'autres, ont adopté l'opinion de Borelli, le professeur Fischer, de Moskow, après Rondlet & Viridet, & avec Nitch, a rien expliqué, & a dit, que la vésicule aérienne étoit

(1) *Medical Annals of Duncan, for the year 1796*, p. 393.
— *Physic Journ of Nicholson*, sept. 1797.

(2) *Alexandre de Humboldt, ubi supra*.

(3) *Mém. de la Soc. d'Arcueil*, vol. I, p. 257.

(1) *Ubi supra*.

un organe accessoire de respiration, un succédané des branchies : rien n'est encore moins prouvé.

En parcourant un tableau donné par François de la Roche, en résumé de ses nombreuses analyses, faites avec l'endiomètre de Volta, d'après les bases fournies par MM. de Humboldt & Gay-Lussac, & répétées chacune plusieurs fois, on est frappé de la diversité des résultats fournis par l'examen du gaz de la vessie hydrostatique des Poissons, & l'on y observe, en effet, le plus souvent, une proportion d'oxygène plus forte dans ceux qui sont pris dans une eau plus profonde. Elle s'est élevée, par exemple, le plus souvent à 0,70 ou 0,80 au moins, & même dans deux ou trois cas à 0,90, dans les espèces qui fréquentent habituellement les abîmes de l'empire de Neptune; tandis que dans beaucoup de poissons littoraux, elle s'est trouvée fort inférieure à celle que l'on observe dans l'air atmosphérique.

Quelques Poissons, en particulier, offrent, dans la conformation de leur vessie aérienne, des particularités qu'il est bon de noter, pour ceux qui s'intéressent à l'histoire de ces animaux.

L'*Ostracion triquetus* de Linnæus a cette poche assez volumineuse, large & arrondie en avant, un peu allongée en arrière. Ses parois, fortes & aponevrotiques, ne donnent insertion à aucune fibre musculaire, & n'en renferment aucune dans leur intérieur. Aucune trace du canal aérien n'existe.

Les corps rouges sont situés à peu près vers le milieu de la paroi inférieure & un peu en avant.

Dans le *Tetrodon oblongus* de Linnæus, la vessie occupe la partie antérieure de la cavité splanchnique.

Affez grande, transversalement ovaire, elle est un peu échancrée en avant & surtout en arrière.

Ses parois, assez épaisses, mais faibles, sont demi-transparentes & d'une texture lâche.

Les corps rouges ont la forme de grappes. Ils sont petits & nombreux.

Il n'existe ici ni muscles ni canal aérien.

Dans un *Diodon* non encore décrit, & que M. Duméril a désigné par le nom de *Diodon rivularis*, l'organe est situé dans la partie antérieure de la cavité abdominale, & est formé de deux cavités coniques, ayant leur sommet tourné en avant, placés à côté l'un de l'autre, & réunies dans le voisinage de leur base. Il est fixé aux parties voisines par le péritoine, par du tissu cellulaire, & par deux petits muscles qui, nes du rachis, vont s'insérer à la partie antérieure & supérieure des deux cavités.

Dans le *Syngnathus de Rondelet*, la vessie aérienne, située au milieu de la cavité splanchnique, occupe le tiers de la longueur de celle-ci; ses parois, minces & fortement transparentes, sont recouvertes sérieusement par le péritoine, & s'adhèrent que par du tissu cellulaire aux parois supérieures de l'abdomen.

Le canal aérien manque.

La vessie natatoire de l'Anguille, oblongue, étroite, fusiforme, rétrécie en pointe à ses deux extrémités, n'adhère aux parties voisines que par un tissu cellulaire serré. & a des parois demi-transparentes quoiqu'assez épaisses. Sa membrane externe est brillante & argentée. Son canal aérien est tellement ample, qu'il semble constituer une seconde poche.

Dans l'*Orhidium barbatus* de Linnæus, l'organisation de la vessie hydrostatique est plus compliquée que dans aucun autre Poisson, & présente des particularités que nous avons déjà signalées en partie.

Dans l'Eglefin, elle occupe toute la longueur de la cavité abdominale, & est dentelée sur les côtés.

De son extrémité antérieure naissent deux petites cornes ou appendices filiformes, arquées à leur terminaison & entièrement fermées.

Elle paraît dépourvue de canal aérien.

Dans le Merlan, les dentelures latérales de la vessie aérienne de l'Eglefin manquent entièrement.

FONCTION SEPTIÈME.

GÉNÉRATION.

Généralisés.

Ainsi que dans toutes les autres classes des Animaux, les espèces se perpétuent par l'acte de la génération dans celle des Poissons, où l'on voit les pélagiens qui sont repandus indifféremment dans l'immensité des mers des deux monde, les littoraux qui ne peuvent vivre qu'auprès des côtes, ceux que la Nature a relégués dans des parages particuliers; ceux qui, chaque année, remontent le cours des fleuves & des rivières; ceux qui ne quittent jamais l'eau douce des lacs ou des ruisseaux; ceux qui vivent de proie, comme ceux qui se contentent des débris des corps organisés que la fange qu'ils habitent offre à leur appetit grossier; ceux qui restent stationnaires, comme ceux qui parcourent en légions innombrables un Ocean dont les bornes semblent se reculer pour eux, toutes les espèces, en un mot, reproduire avec une énergie dont les Mammifères, les Oiseaux & les Reptiles ne nous offrent point d'exemple, & participer à l'étonnante fécondité dont sont pourvues la plupart des autres races aquatiques. Mais un sang glace circule dans leurs vaisseaux; si la Nature a repandu sur eux le souffle de la vie, elle leur a refusé le feu du mouvement. Chez eux, nul attachement d'un sexe pour l'autre; ils ne cedent qu'à un besoin du moment, qu'à un appetit ignoble, qu'à une jouissance aussi peu partagée que fugitive; ils ne connoissent ni mere qui les surveille dans leur premier âge, ni compagne qui les aide plus tard dans leurs

recherches, qui les secoure dans leurs dangers, qui partage avec eux les soins de la famille, ni peints qu'ils aient à préserver de la dent cruelle de leurs ennemis. On chercheroit en vain au sein des mers cet amour sans partage, cette tendresse si vive, cette fidélité conjugale, ce dévouement maternel sans bornes, dans l'exercice desquels tant d'oiseaux, tant de quadrupèdes deviennent, pour l'homme même, des modèles sans cesse renouvelés de vertus & de félicité, & qui distinguent évidemment les fourmis, les termites & les abeilles, qu'il admire tous ce rapport, & même ces viles araignées qu'il méprise à tant d'autres égards. Ici, nulle communauté de plaisirs, de besoins & d'affections tendres; nulle apparence de ces relations mutuelles qui se perpétuent par des toins réciproques. Dans leurs amours, les Poissons ne tendent qu'à un but, & ce but est matériel: la fécondation des œufs. La Nature paroît ne rien exiger de plus, & les deux sexes restent presque étrangers l'un à l'autre.

1131. *Saison des Amours.* On se tromperoit cependant, si l'on pensoit que cette mère commune des êtres animés a complètement disgracié les Poissons sous le rapport de l'accomplissement d'un acte aussi important que celui de la reproduction des espèces. Lorsque à l'époque du frai, époque variable suivant les latitudes & les espèces elles-mêmes, l'influence d'une nouvelle force se déploie en eux & les oblige d'obéir à une impulsion renovatrice & irrésistible, ils semblent se couvrir d'une *lueur d'amour*; l'éclat des couleurs dont ils brillent ordinairement devient plus vif; alors les tanderolles des Chetodons se dessinent plus nettement; le vêtement d'or des Zees paroît plus riche; le manteau de pourpre des Rougets se colore d'une teinte plus intense; les rubis, les hyacinthes, les saphirs, les émeraudes, les topazes, qui scintillent habituellement sur la robe des Coryphènes, des Spares, des Labres, répandent de nouveaux feux; le poli des plaques d'or, d'argent & des autres métaux précieux qui decorent tant de familles aquatiques, est plus resplendissant, offre des reflets plus variés, plus changeans, plus multipliés. Alors aussi d'autres modifications peuvent être signalées dans plus d'un point de leur économie, & par exemple, les muscles des Saumons prennent une teinte plus rouge; le corps des Pighos males se couvre de taches comme variolées; chez tous, en général, les mouvemens deviennent plus actifs, plus rapides; les uns des autres; une sorte d'inquiétude semble les diriger.

Ces changements, toutes ces modifications diverses tiennent au développement, au ~~grossissement~~, à l'extension périodique des organes ~~sexuels~~, qui, quoique disposés pour une ~~fonction~~ sans pareille, n'en sont pas ~~moins~~ chez les Poissons.

On a rencontré, dans cette classe d'animaux, plusieurs espèces qui semblent réunir les deux sexes dans un même individu, & que l'on peut regarder, par conséquent, comme hermaphrodites; tels sont les Carpeaux du Rhône, si estimés des amateurs de la bonne chère. On a observé aussi cette particularité, mais accidentellement, dans les Merlans & dans les Carpes. M. H. Bloch, de Berlin, conservoit dans sa collection, une de ces dernières qui étoit dans le cas dont il s'agit.

Le plus ordinairement cependant, on trouve, dans chaque espèce, des individus mâles & des individus femelles, & il paroît même que souvent le nombre des premiers est double de celui des seconds. Quand le contraire a lieu, c'est par une sorte d'exception; mais aussi cette exception est quelquefois poussée si loin, qu'on a cru que certaines espèces, comme les Syngnathes & la Filaire paradoxale de Linnæus, n'avoient que le sexe féminin, & que Pallas, dans le huitième fascicule de ses *Spicilegia zoologica*, a supposé qu'elles se reproduisoient à la manière des Pucerons & de certaines Phalènes, qui, dit-on, pondent parfois des œufs féconds sans l'intervention du mâle.

SECTION PREMIÈRE.

1139. *Les Testicules des Poissons en général, et Position chez ces animaux.* Les testicules des Poissons ont une structure bien différente de celle qui appartient aux testicules des animaux vertébrés des classes supérieures à la leur, & peuvent être rangés dans deux sections, suivant qu'ils appartiennent aux Raies, aux Squales, & aux autres genres de la famille des Chondropterygiens pagriostomes, ou aux autres Poissons cartilagineux ou osseux.

Ceux de la première section, assez semblables en apparence aux testicules des itacriens anoues, sont grands, alongés, larges, plats & étendus sur le rachis au-dessus du canal intestinal & de l'estomac. Ils sont formés, en grande partie, d'une agglomération de tubercules de la grosseur d'un pois, pressés les uns contre les autres, & chacun d'un petit enfoncement au centre de leur face externe, réunis entr'eux par des filaments très-forts & par une membrane tenue qui les enveloppe, & ne paroissant composés que d'une multitude de très-petits grains ronds; & ils tiennent, en second lieu, en arrière, une masse glanduleuse, homogène, mince, étendue tout le long de la face inférieure de la portion tuberculeuse.

Les testicules des autres Poissons, ceux de la seconde section, nommés généralement & d'une manière collective *laité* & *laitance*, se présentent sous l'aspect de deux grands sacs, en partie membraneux, en partie glanduleux, de forme repliée, cylindriques, coniques ou divisés en lobes, dont le volume augmente singulièrement dans le temps du frai, & par conséquent, à des retours

iques, & qui sont remplis, dans la saison
ours, d'une matière blanchâtre, opaque
use. Ils ne paroissent essentiellement com-
que de cellules, d'autant plus distinctes
s se rapprochent davantage de la queue, &
es parois, formées d'une membrane des
éliees, sécrètent le fluide séminal, qui les
& les distend. Réunis par leur extrémité
ieure, ils s'ouvrent au-dehors par un orim-
mmun, situé au-dehors de celui de l'an-
quel sort également l'urine, & qui est la ter-
on de deux longs canaux qui parcourent la
rande partie de chacun d'eux.

minée au microscope, la laitance de ces
s paroît composée de myriades de globules
is, & d'une telle quantité d'animalcules,
infatigable micrographe Leeuwenhoeck a
que celle d'une seule Morue en contenoit
10,000,000, vivans & différens de ceux qui
nt le sperme des autres Poissons.

double laitance de beaucoup de Poissons a
it, comme dans la Carpe, par exemple,
mentions considérables, eu égard au vo-
bsolu du corps, & est constamment, ou à
ès, placée le long du dos, de manière à ce
acun de ses deux lobes égale presque la
ur de l'abdomen.

r être plus simples en apparence que les tes-
des autres animaux vertèbres, ceux des
s n'en ont pas moins une influence remar-
sur toute l'économie. Comme par la ca-
on rend plus délicate la chair des mammi-
des oiseaux, de même en enlevant la lai-
tance des Poissons, on les engraisse & on com-
ie à leur chair une saveur plus délicate.
une opération qu'a imaginée un pêcheur
nommé Samuel Tull, & sur laquelle le pré-
de la Société royale de Londres, Hans
, a conigné de détails importans dans
ansations philosophiques; quoique dès le
de Getner & dès celui de Willughby, on
l'on pouvoit ouvrir le ventre du Brochet
quelques autres Poissons, sans leur donner
rt & même sans leur causer une longue
nodité. La soustraction des organes géni-
ns ces animaux, n'a été pratiquée d'abord
poque que nous venons de signaler, & il
ie de concevoir toutes les conséquences
semblable opération, tant chez les mâles
ez les femelles, quand on vient à réfléchir
umefaction de ces organes au moment du
umefaction qui doit, en concentrant sur
forces de la vie, en accumulant dans leur
r les produits de la nutrition presque
tiers, enchaîner une partie des forces des
s, émousser quelques-unes de leurs fa-
diminuer la masse des autres organes de
onomie. Toute la portion de leur substance
orte ordinairement sans obstacle vers leur
ou vers leurs ovaires, & qui y donnoit

naissance, ou à des centaines de milliers d'œufs,
ou à des quantités considérables de sperme,
reflue dans le tissu cellulaire & s'y accumule sous l'ap-
parence de graisse.

N'oublions pas non plus que certains Poissons,
ou au moins des animaux rangés par l'universalité
des naturalistes parmi les Poissons, n'ont point
encore offert de laitance aux yeux des observa-
teurs. Sans un fait particulier, communiqué il y
a quelques années à l'Académie royale des scien-
ces, on ne connoitroit pas encore, par exemple,
le mâle de la Lamproie.

1144. *L'Épididyme, en général.* L'épididyme des
Plagiostomes est très-gros & allongé; il ne tient
au testicule que par un prolongement mince que
celui-ci lui envoie de son bord externe & anté-
rieur, & dans lequel sa dernière portion paroît
se continuer. Il n'est, au reste, qu'un canal assez
gros, mille & mille fois replié sur lui-même, &
qui, manifestement dilaté vers son extrémité pos-
térieure, ne fait plus que des zigzags qui se
touchent, jusqu'au moment où, cessant d'être
ainsi flexueux, il marche le long du bord interne
du rein de son côté, contre lequel il est colié, &
sous le gros bout duquel il aboutit dans une ve-
sicule, ou plutôt dans une dilatation de ses pro-
pres parois, dont l'entrée & la sortie sont un peu
anfractueuses, & qui s'ouvre avec celle du côté
opposé au milieu d'une papille cylindroïde que
renferme le cloaque.

1149. *Les Vésicules séminales.* Il n'y a chez les
Poissons aucune trace ni de vésicules séminales
proprement dites, ni de vésicules accessoires.

1154. *La Vergé, en général.* La plupart des Pois-
sons sont privés de cet organe.

1162. *L'Urèthre.* Il manque aussi chez le plus
grand nombre.

1167. *La Prostata.* Elle n'existe point.

1177. *L'Os de la Vergé.* Il n'est nullement re-
présenté ici.

1178. *Le Sperme.* (Voyez n°. 1139.)

1180, 1181. *Les Fluides de la Prostata & des
Cryptes de l'Urèthre.* Nous n'avons rien à en dire;
les sources qui leur donnent naissance manquent
elles-mêmes.

SECTION TROISIÈME.

1190. *La Vulve.* Elle n'existe point.

1191, 1192. *Les Grandes Lèvres, la Fourchette.*
Elles sont dans le même cas.

1193. *La Fosse naviculaire.* Rien ne la représente.

1194. *Les Cryptes sébacées des Grandes Lèvres.* Il
n'y a rien de plus à en dire.

les ovaires croissent de leur côté chez la femelle, dont, en grossissant, ils compriment chaque jour davantage les organes intérieurs, & qu'ils surchargent d'un poids de plus en plus fort successivement. Bientôt, cette pression & la gêne qui en dépend sont portées à leur comble; il survient du malaise, peut-être même de la douleur, & , par des efforts rapprochés, l'animal se débarrasse en une seule fois d'un fardeau incommode.

Que si la sortie des œufs n'est point déterminée assez efficacement par ces efforts intérieurs, le poisson en travail se procure le secours d'un frottement extérieur, & souvent, au moment du frai, on voit les femelles d'un grand nombre d'espèces se frotter l'abdomen contre le gravier du fond des ruisseaux, sur les rochers sous-marins ou sur les autres corps durs qui sont à leur portée, ce que font aussi fréquemment les mâles pour faciliter l'écoulement de la liqueur prolifique qui distend leurs laites.

Dans ce moment, les Poissons, occupés uniquement de l'acte qu'ils sont appelés à accomplir, opposent à leurs ennemis moins de ruse, d'adresse & de courage, & sont plus faciles à prendre; tous cherchent, & des abris plus sûrs & une température plus convenable à leur organisation, une nourriture plus abondante, des fonds plus commodes, une eau plus adaptée à leur état; ceux qui habitent la haute mer s'approchent des rivages; d'autres remontent les grands fleuves; quelques-uns qui tentent les lacs pour se rapprocher des sources des rivières & des ruisseaux; certains descendent, au contraire, vers les côtes maritimes; les Carpes cherchent les fonds herbus; la Tanche, l'Anguille & la Barbotte préfèrent la vase & les eaux dormantes; les Truites, les Corégones, les Perches, les Goujons, les Loches, aiment les eaux vives coulant sur le gravier, &c.

A peine, au reste, les femelles se sont-elles déchargées du fardeau qui leur étoit confié, ce qui a lieu pour les grosses espèces, en général, avant les petites, pour la Lote pendant l'hiver, pour la plupart des autres au printemps, que quelques-unes avalent une partie des œufs qu'elles viennent de pondre, & c'est là ce qui a donné lieu de croire qu'une sorte de sollicitude maternelle les portoit à couvrir ces œufs dans leur gueule ou dans leur estomac. Mais le plus grand nombre d'entr'elles les abandonnent dès qu'elles en sont délivrées, & vont, plus libres dans leurs mouvemens, réparer leurs pertes & ranimer leurs forces par de nouvelles chasses.

Alors, attirés de très loin, & sans doute par des émanations qui échappent à nos sens, les mâles arrivent auprès des œufs abandonnés ainsi par les femelles, & dont ils se nourrissent quelquefois au lieu de chercher à leur donner la vie. Mais, le plus habituellement, ils passent & restent au-dessus de la masse que ces œufs, couverts d'une gelée glaireuse, forment par leur ag-

glomération, & ils laissent enfin échapper de leurs laites pressées le principe qui va communiquer le mouvement à ces globules organisés & les animer.

Très-rarement, les œufs, ainsi arrosés de la liqueur prolifique du mâle, demeurent infécondés, parce que la plus petite gouttelette de cette humeur laiteuse suffit pour donner la vie à une multitude d'entr'eux à la fois. Remarquons aussi que, presque toujours, les produits d'une même ponte sont l'objet des empressements successifs ou simultanés de plusieurs mâles.

Ce mode de fécondation est donc à peu près semblable à celui des Batraciens anoures, comme les Crapauds & les Grenouilles. Dans les Poissons, de même que chez ceux-ci, le sperme se mêle à l'eau pour pénétrer dans les œufs.

La connoissance de ces particularités a engagé plus d'un expérimentateur à féconder artificiellement les œufs de Poissons, & Jacobi, en particulier, a réussi dans ce genre de fécondation sur ceux de la Truite & du Saumon. Souvent, de cette manière, on obtient des monstres, tels que des Poissons à deux têtes, à deux queues, &c.

Comme il arrive que le sperme d'un poisson mâle tombe quelquefois sur des œufs d'une autre espèce que la sienne, il peut se former des variétés nombreuses & des races de métis ou de mulâtres, si cette espèce n'est pas très-éloignée de la sienne. C'est ainsi que le Characin & la Gidèle produisent ensemble des métis plus gros.

Il n'y a donc point d'accouplement dans la très-grande généralité des Poissons, car les Raies, les Carcharias, les Myliobates, les Rhina, les Emissoles & quelques autres genres sont seuls exception, comme nous le verrons bientôt. Lorsque, vers les approches de la ponte, on voit, chez certains Poissons osseux, les mâles se mêler avec les femelles exécuter divers mouvemens autour d'elles, ce n'est que dans le but de se débarrasser le plus tôt possible de la surabondance de leur laite sur le paquet que celles-ci vont mettre bas. Ainsi qu'elles, ils compriment leur ventre contre les cailloux, le gravier & le sable.

Il est aussi une erreur qu'il convient d'autant plus de signaler qu'elle a été accréditée par des hommes de mérite; c'est celle qui veut que les Poissons femelles soient fécondés par la bouche, parce que souvent on leur voit avaler avec avidité la liqueur laiteuse, que les mâles répandent sur les œufs déjà déposés. Il est facile de voir, d'après ce que nous venons de dire, que rien n'est plus faux que cette opinion.

Nous n'avons pas besoin non plus de réfuter une autre erreur, non moins singulière; c'est celle dans laquelle sont tombés plusieurs naturalistes & , en particulier, Rondelet, quand ils ont cru que de l'eau seule pouvoit engendrer des Poissons, parce qu'on en a trouvé dans des pièces d'eau où l'on n'avoit porté aucun de ces animaux, où l'on n'avoit jeté aucun œuf, & qui n'avoient

Le commun de ces poissons se trouve avec aucun...

On connoit en ce cas les fécondes en ce qu'ils...

Le temps qu'il s'écoule depuis le moment où les...

FONCTION HUITIEME.

Naturel.

SECTION PREMIERE.

1001. De l'Esprit, et general. Rien ne la res...

1002. Des Merveilles. Elles manquent absolu...

1003. De l'Air. Aucun Poisson ne jouit de la...

SECTION SECONDE.

1004. De l'Esprit, et general. Dans tout œuf de...

Le neuvieme jour, enfin, un effort de la...

Dans plusieurs espèces, le petit poisson...

L'animal grandit ensuite avec plus ou me...

Lorsqu'il est parvenu au dernier terme...

Telle est l'histoire de la fécondation de...

On trouve, par exemple, des Poissons v...

SECTION QUATRIÈME.

décrits avec soin, de même que les phénomènes du développement des œufs, dans la Raie bâties en particulier. Les femelles, comme dans la Raie bouclée, présentent dans leurs ovaires une disposition propre à elles, & qui distingue immédiatement leur appareil génital de celui des autres espèces, chez lesquelles les œufs ne subissent point une véritable incubation dans le sein maternel.

Parmi les Poissons osseux, les Blennies, les Pholis, les Salarias, les Clinus, les Gonnelles offrent plusieurs espèces ovovivipares, comme les Plagiostomes, & dans lesquelles les mâles ne présentent aucune apparence de verge. Dans l'Anableps de Surinam, au contraire, lequel est également ovovivipare, il paroît que la nageoire anale du mâle, disposée en tube, fait l'office de pénis & conduit le sperme dans les ovaires de la femelle.

On a souvent parlé, comme d'un phénomène singulier, de la manière dont les œufs du prétendu Silure ascite n'éclosent, pour ainsi dire, ni tout-à-fait dans le corps, ni tout-à-fait hors du corps de la femelle, & de la grosseur considérable à laquelle ils parviennent. On a dit qu'à mesure qu'ils se développent, le ventre se gonfle, ses tégumens se distendent, s'amincissent & enfin se déchirent longitudinalement; qu'alors les œufs, détachés de l'ovaire, & dépourvus de blanc & d'enveloppe membraneuse, se rapprochent de l'ouverture ventrale, & que le plus avancé d'entr'eux se fend à l'endroit qui répond à la tête de l'embryon; que la membrane qui en forme l'enveloppe se retire; que l'on aperçoit le jeune animal recourbé & attaché sur le jaune par une sorte de cordon ombilical vasculaire, jusqu'au moment où ce jaune, suffisamment diminué, s'échappe lui-même par l'ouverture & soit suivi d'un second œuf, & ainsi successivement; qu'il se faisoit là naturellement une véritable opération césarienne. Il paroît, malheureusement pour une si curieuse série de faits extraordinaires, que le *Silurus ascita*, figuré par Linnæus (*Mus. Ad. Frid.*, pl. XXX, fig. 2, 2) n'est qu'un Pimélode ordinaire sortant de l'œuf, & dont le jaune n'est pas encore tout-à-fait rentré dans l'abdomen. Le célèbre professeur d'Upsal a pris ce jaune pour un ovaire, & son erreur a été paraphrasée par Bloch, dit M. Cuvier.

Enfin, la génération des Syngnathes présente cela de particulier, que leurs œufs se glissent & éclosent dans une poche qui se forme par une boursofflure de la peau, dans les uns sous le ventre, dans les autres sous la base de la queue, & qui se fend pour laisser sortir les petits.

SECTION SECONDE.

1318. *Les Alimens en général, leur Nature.* (Voy. ci-dessus, pag. 252, n°. 942 bis.)

Syst. Anat. Tome IV.

1338. *La Vie considérée dans les Poissons.* L'histoire de la Nature est immense, inépuisable comme son objet, variée à l'infini, comme la multitude prodigieuse des œuvres qu'elle a à examiner. Chacune de ses branches offre à l'esprit curieux un intérêt sans cesse renaissant; à l'œil du sage des motifs d'admiration sans cesse renouvelés. Peu d'êtres, plus que les Poissons spécialement, sont dignes de toute l'attention des hommes. Nous avons déjà dit comment l'étude des particularités de leur organisation pouvoit éclairer la physiologie; elle peut encore diriger les démarches du médecin dans plus d'un cas où il est obligé de faire l'application des lois de l'hygiène. Cherchons à apprécier maintenant, en peu de mots, les qualités des abondans alimens qu'ils fournissent à notre espèce, des matières que réclame d'eux notre industrie, des préparations sans nombre que leur arrachent le commerce, les arts & la pharmacie.

Nous pourrions ainsi apprécier le but d'utilité dans lequel le don de la vie leur a été accordé par la Nature, & cela indépendamment de l'exercice des diverses fonctions qui ont fait l'objet de nos précédentes recherches.

Certaines peuplades ne vivent presque exclusivement que de Poissons, & pour cette raison, on les appelle *ichthyophages*. L'abondance, chez elles, dépend donc entièrement du succès de la pêche, & c'est ce que l'on observe en particulier pour celles qui habitent le rivage des mers & le contour des grands lacs, pour celles qui, comme dans les contrées boréales de l'Europe & de l'Asie, semblent exilées sur un sol stérile & froid, que sillonnent de grands fleuves, qu'entrecoupent des lagunes multipliées. Sans les ressources que leur présentent les brillans citoyens des eaux, on verroit les aborigènes des côtes de la Nouvelle-Hollande, les insulaires des Hébrides & des Schettlands, les hordes malheureuses de la Sibérie polaire, de l'Islande, du Groenland, du Kamtschatka, mourir pour ainsi dire de faim; sans elles aussi, & dès les temps d'Hérodote, de Diodore de Sicile, de Pline, de Néarque, de Plutarque & de Strabon, ce fait avoit été signalé, les riverains du golfe Persique, de la mer Erythrée, de l'Araxe, la population du littoral des provinces de Kerman & du Merkran, en Perse, ainsi que ceux de la Babylonie, auroient un sort bien moins agréable que celui dont ils jouissent.

Bien plus, Ovington, Debbes, Horrebows & plusieurs autres nous apprennent qu'à Mascate, aux îles Féroë, en Islande, on nourrit les vaches & les chevaux avec du poisson, au lieu de foin, qui manque en hiver.

Quoi qu'il en soit, l'habitude d'un pareil genre de nourriture, modifie puissamment l'économie vivante des individus qui en font usage. Beaucoup

moins substantiels que ceux fournis par les mammifères & les oiseaux, les alimens tirés de la classe des Poissons donnent moins de matériaux à l'assimilation, & sont d'autant moins nutritifs qu'ils prennent leur origine dans les familles saxatiles & pélagiennes, comme celles des Rougets, des Spares, des Daurades, des Crénilabres, des Scares, des Cheilines, &c.

D'autres sont remarquables par la quantité de gélatine qu'ils contiennent; telles sont les chairs muqueuses de la Carpe, de la Tanche, de l'Anguille, du Congre, du Brochet, de la Lamproie, de la Lorte, & leurs diverses préparations, qui ont, dès le premier tiers du dix-huitième siècle, été examinées sous ce rapport par les membres de l'Académie royale des sciences, auxquels on doit des expériences d'où il résulte que quatre onces de viande de bœuf ne produisent que cent huit grains de tablette de bouillon, tandis que la même dose des chairs de Carpe & de Brochet, donne, l'une cent cinquante-deux, & l'autre cent soixante-huit grains de gélatine sèche.

Il faut conclure de là que l'ichthyophagie est bien moins propre à entretenir la vigueur du corps, à réparer les forces, que l'usage habituel de la viande; & d'après des observations positives de Pechlin, un manoeuvre qui ne mange que du poisson est incomparablement moins robuste que celui qu'on soumet au régime de la viande de boucherie.

Mais, d'un autre côté, en raison même du peu de molécules réparatrices qu'elle introduit dans nos tissus, de la facilité avec laquelle, le plus souvent, elle est élaborée par l'appareil digestif, la chair des Poissons est recommandée par les médecins, & avec quelque avantage, aux vieillards, aux valétudinaires, aux personnes débiles & d'une profession peu active; ce que la Nature semble avoir indiqué d'elle-même aux Orientaux effemines, aux indolens habitans du Malabar & d'autres contrées chaudes de l'Asie; tandis que les Samoïèdes, les Ostiaques, les Kamtschadales, les Groenlandais, les Eskimaux, dont le froid semble précipiter le cours de la vie, hâter l'activité des fonctions, devorent en guise de pain des poissons tous crus, & par conséquent plus animalisés que s'ils étoient cuits, & adjoignent en outre à cette nourriture la chair grasse des phoques & l'huile rance & excitante des grands cétacés.

L'usage constant du poisson comme aliment, par le grand nombre de particules muqueuses qu'il introduit dans l'économie, par les principes abondans qu'il fournit à la lymphe plutôt qu'au sang, devient l'origine d'une constitution molle & débile; produit la pâleur de la peau; détermine l'inertie de tous les systèmes organiques, rend le tissu adipeux plus propre à la sécrétion abondante d'une graisse blanchâtre & sans consistance; amène enfin, à la suite de la langueur, la leucophlegmatie, l'anasarque, les diverses helminthiasies intestinales,

la lèpre, l'éléphantiasis, l'yaws, le scorbut, les dartres, les scrofules, la gale, & le cortège sans fin des maladies cutanées, & de ces ulcères de mauvais caractères que les Anciens nommoient *syriques* parce qu'ils étoient communs dans certaines parties de la Syrie, dont les habitans encore aujourd'hui, comme à Alep, en particulier, mangent habituellement le *Macroptéronote* & d'autres *Siluroïdes*.

Ces mauvais effets seront encore plus marqués si les Poissons qui font la base de la nourriture ont vécu habituellement dans des eaux stagnantes & fangeuses, dans des lagunes marécageuses, dans des mares impures, dans des criques vaseuses; s'ils ont la chair molle, visqueuse, blanche, glutineuse, imprégnée d'huile; si leur peau est alépidote ou peu garnie d'écaillés, car alors ils sont d'une digestion tellement difficile, que déjà les sages législateurs de l'Egypte, au rapport d'Hérodote & de Plutarque, avoient pros crit la plupart des espèces qui se trouvent dans le cas que nous venons de citer, & que le Lévitique en avoit interdit l'usage aux Hébreux, qui ne devoient manger, ni Anguilles, ni Lamproies, ni Murènes, ni Silures, ni Squales, Poissons dont il faut rapprocher également, sous le point de vue qui nous occupe, les Lottes, les Tanches, les Raies, les Molves, les Squatines, &c.

Enfin, ils semblent inévitables, si ces Poissons, avant d'être soumis à l'élaboration des organes de la digestion, ont déjà, ainsi que cela arrive chez certaines nations septentrionales, été soumis à un commencement de fermentation putride, s'ils laissent dégager des principes ammoniacaux, ainsi que cela ne s'observe déjà que trop souvent à Paris même.

Ne nous étonnons donc point de voir les anciens Romains regarder l'ichthyophagie comme un régime propre aux êtres effemines & sans courage, opinion, du reste, dont on retrouve des traces & dans Élien & dans Columelle, & d'entendre le rigide Caton le censeur prédire, en plein sénat, la ruine d'un état où un poisson est plus cher qu'un bœuf.

Dès-lors aussi nous concevons comment il existe aux îles Féroé & aux Orcades une sorte de lèpre endémique; comment Gétard Boote, G. T. Stroem, Steller, Zückert, ont vu si fréquemment parmi les Norwégiens, les Irlandais, les Kamtschadales, régner des dartres rebelles, des inflammations de l'appareil de la génération; comment sur les côtes de la Basse-Bretagne, en France, sur celles de la Biscaye, en Espagne, de la Baltique, en Bothnie, en Finlande, en Livonie, sur le littoral du Lochquhabir, en Ecosse, & particulièrement à Inverness, on observe si communément la gale & d'autres eruptions psoriques & herpétiques.

L'ichthyophagie a encore un autre effet dont

nous ne devons pas oublier de parler ; elle excite d'une manière marquée les propriétés vitales du système générateur, ainsi qu'on l'a noté presque de tous les temps, depuis Athénée & Juvénal, jusqu'à Paw, Montesquieu & Chaussier ; & cela, soit en vertu du mode des préparations culinaires, qu'on fait d'ordinaire subir à la chair des Poissons, ou de la grande quantité d'affaisonnemens qu'elle exige, soit en raison de l'huile dont elle est surchargée, soit enfin par suite de la présence du phosphore, qu'on reconnoît en elle Fourcroy, & MM. Vauquelin, Thénard, Chevreul, &c.

Quoi qu'il en soit de tous les inconvéniens signalés ci-dessus, on mange presque partout le Monde & on mangera toujours des Poissons. A l'aide de certaines préparations qu'on fait subir à ces animaux, & qui généralement ne peuvent tendre qu'à augmenter celles de leurs qualités qui sont contraires à l'entretien de la santé, on fait participer au festin littoral les peuples les plus éloignés de la mer & des lacs. On saure, on sale, on sèche, on fume, on marine leur chair, comme nous le pourrions dire de plusieurs Clupées, Engraules, Truites, Raies, Anguilles, Morues, Sombres, Thons, Merluches, & en particulier, des Saumons, des Anchois, des Sardines, des Harengs, des Maquereaux, plus spécialement. On prépare avec leurs œufs & leurs entrailles à demi putréfiées & salées, ce *garum* si cher aux Anciens, & qui a tant de rapports avec le *soûi*, dont de notre temps on fait un si commun usage à la Chine & au Tonquin ; avec leurs œufs on fabrique le *caviar* & la *botargue*, ressource des longs carêmes de l'Italie & de la Grèce.

Mais c'est assez parler des matériaux que les Poissons offrent à notre alimentation. Nous nous éloignerions de notre sujet en signalant les excès scandaleux qu'a fait faire au luxe de certains personnages délicats ou blasés la saveur délicieuse de la chair de plusieurs de leurs espèces. Pourquoi rappellerions-nous la folie de ce stupide empereur qui, ayant convoqué une assemblée de sénateurs plus bas & plus vils que lui, fut encouragé par le résultat de leurs graves délibérations à mettre un *Turbot* à la sauce piquante ? La cruauté de ce Védus Pollion qui condamnoit ses esclaves à être dévorés par les Murènes de ses piscines, dont la chair devenoit par ce genre de nourriture, prétendoit-on, & plus savoureuse & plus grasse ? La sottise des grands seigneurs du temps de l'empereur Sévère, qui faisoient apporter un Esturgeon en triomphe dans sa salle à manger, & parodiant ainsi la gloire des Scipion & des Paul Émile, obligeoient un peuple jadis roi à oublier ce qu'il devoit aux grands hommes qui l'avoient conduit au comble de la puissance, & profitoient à un caprice insensé les couronnes, les enseignes, les faisceaux d'armes & tous les signes de la grandeur romaine, au temps de sa pompe & de son faste ? La prodigalité de ces avides pro-

consuls, qui payoient une mesure de *garum* avec l'or extorqué à cent malheureuses provinces ? La corruption de ces dames élégantes qui, au lieu des parfums suaves de l'Arabie, portoient cette liqueur infecte dans des vases de pierres précieuses suspendus à leur cou ? L'insensibilité atroce de ces monstres civilisés qui se procuroient le plaisir de jouir de l'agonie du brillant Rouget, dans l'eau chaude de ces canaux de crystal qui existoient sur leurs tables, & qui le dévoreroient aussitôt que la mort avoit terni l'éclat de ses vives couleurs ?

Eloignons nos yeux de ces scènes dégoûtantes, & nous verrons les Poissons, en particulier l'Esturgeon, le Sterlet, la Perche, le Pollak, le Nawaga, le Mal, fournir à une foule de nos arts, à la pharmacie spécialement, une colle de la plus haute importance ; la peau de l'Anarrhique des mers du Nord servir à la confection de besaces fort utiles à des peuples privés de presque tout genre de ressources ; celle de l'Anguille donner des courroies recherchées pour leur force, leur solidité & leur souplesse tout à la fois ; celle du grand Esturgeon être assez forte pour pouvoir être taillée en soupentes de carrosses, en cordes pour les chevaux de traits ; celle de plusieurs Raies & Pastenagues fournir le *chagrin* & le *galuchat*, si recherchés des gainiers & des fabricans de petits meubles précieux ; celle de certains Squales offrir aux ébénistes une substance propre à polir leurs bois, à la manière de la prêle & de la pierre ponce ; le fiel du Carpeau, de l'Anguille, du Brochet, être employé par les peintres en miniature à cause de sa belle teinte verte & de ses propriétés favonneuses ; le foie de l'Anarrhique, de la Morue, de la Lote, du Thon, du Congre, de la Raie, &c. &c. ; laisser découler une huile utile aux corroyeurs, aux hongroyeurs, aux cordonniers, aux peintres, excellente pour brûler, & souvent recherchée comme aliment par certaines nations malheureuses ; les écailles de l'Ablette donner naissance à l'art de fabriquer les perles fausses, & fournir cette nacre liquide à laquelle on donne le nom d'*Essence d'Orient*.

Quoique tout ce que nous avons dit de l'organisation des Poissons doive nous faire concevoir que ces animaux ont des caractères extrêmement tranchés, il ne nous en faut pas moins avouer que l'Art de l'homme, disposant des forces de la Nature, peut, pour ainsi dire, à son gré modifier, changer même cette organisation, altérer les propriétés qui la distinguent, donner plus d'importance à tel ou tel de ses attributs, effacer jusqu'aux traces de tel ou tel autre, développer enfin, en elle, des qualités profondes & toutefois nouvelles, & lui imprimer le cachet de cette puissance qui semble l'apanage de notre espèce, & que révèlent à chaque instant quelques-uns des traits de tous les autres êtres vivans.

Le tableau de l'influence que l'homme exerce

ni la classe entière des Poissons ne sauroit appartenir à un ouvrage de la nature de celui que nous écrivons en ce moment ; cependant cette influence donne lieu à la production de certaines anomalies de structure qui rentrent dans notre sujet & dont l'examen devient nécessaire, mais il ne nous arrêtera que quelques instans.

Il est généralement reconnu, par exemple, que des Poissons de la même espèce n'ont pas, dans toutes les eaux, des tégumens également brillans, des muscles également colorés, une chair également tendre, délicate & savoureuse. C'est ainsi encore que, dans une même rivière, ils offrent des qualités différentes, s'ils ont vécu habituellement au-dessus ou au-dessous des cites populeuses & des torrens fangeux. On a profité de ces faits, déjà connus de Rondelet, pour communiquer à la chair de ces animaux les qualités qui la rendent surtout recommandable dans les préparations culinaires.

De même encore, à l'aide de certains alimens d'un prix peu élevé, on engraisse promptement plusieurs sortes de poissons, on imprègne d'une huile fine & blanche tous les tissus de leur économie, on en remplit tous les vides, toutes les cellules, toutes les aréoles, toutes les vacuoles de leurs organes, & spécialement de leur foie. Qui ne sait, par exemple, combien cet effet est prompt à se manifester chez les Carpes, les Tanches, les Brêmes, qu'on nourrit avec du pain de chenevis, avec des feverolles ou des pois bouillis, avec du fumier de brebis, &c. ?

Tous les animaux engraisent par l'effet du repos & d'une copieuse nourriture. Les Poissons ne font point exception à cette règle. Les personnes qui s'occupent d'économie rurale & domestique n'ignorent point l'art d'engraisser les Carpes, en les suspendant hors de l'eau dans de la mousse humide, assez serrée pour mettre obstacle à tout mouvement de leurs nageoires, & en les gorgeant de mie de pain imbibée de lait, & par intervalles, arrosée de quelques gouttes d'eau-de-vie.

De même encore que l'ablation des testicules ou des ovaires, parmi les mammifères & les oiseaux, transforme les taureaux, les bœufs, les coqs, les poules, en bœufs, en moutons, en chapons, en poulardes surchargées de graisse ; de même aussi, en enlevant aux poissons femelles leurs ovaires, aux poissons mâles leurs laitances, opération pour laquelle il ne faut qu'un peu d'adresse & d'attention, on développe en eux une surabondance énorme de tissu adipeux & on accroît beaucoup le volume de leur corps.

Nous avons déjà eu occasion de signaler cette particularité.

L'expérience a démontré également que le croisement des races dans les animaux domestiques, en général, comme les chevaux, les ânes, les chèvres, les moutons, les bœufs, les po-

étoit un moyen presque assuré de perfectionner leurs bonnes qualités & leurs formes élégantes. De même, dans les Poissons, les individus qui proviennent du mélange de deux races, deviennent préférables à chacune de celles-ci, comme on voit quelquefois, dans les laboratoires des chimistes, le poids d'une substance mixte surpasser d'une quantité plus ou moins grande la somme des poids réunis des principes qui lui ont donné naissance.

Quoi qu'il en soit, indépendamment du volonte général & du degré variable d'embonpoint, les effets de l'art peuvent agir sur la forme, la consistance, le nombre des organes, chez les Poissons & cela d'une manière durable.

C'est ainsi qu'on voit les couleurs offrir, dans leurs nuances & dans leur distribution, des variétés qui se perpétuent par la génération d'un âge à l'autre ; la nageoire dorsale disparaître chez certaines espèces où elle existe naturellement ; la nageoire de la queue être doublée ou triplée, comme on peut s'en assurer sur certaines Carpes dorées de la Chine.

1339. *La Mort.* Dans les premiers jours de formation, le jeune poisson croît avec une rapidité qui commence à se ralentir dès le moment où il quitte l'œuf, & diminue ensuite de plus en plus à mesure que l'individu avance en âge. Ainsi, un petit poisson nouvellement éclos acquiert en huit heures quatre lignes de longueur, & emploie ensuite trois semaines pour grandir seulement d'une ligne de plus, ce qui est, d'ailleurs, en rapport avec l'activité & l'énergie de la circulation du cœur du germe encore contenu dans l'œuf. On en effecte, jusqu'à soixante fois par minute vers le neuvième jour, tandis qu'après la naissance il n'en donne plus que quarante pulsations.

L'accroissement, en outre, ne suit pas une progression dans toutes les espèces de poissons. En trois ans, une Carpe ne parvient qu'à la taille de six à sept pouces de longueur, & elle n'acquiesce qu'au bout de dix ans à peser une douzaine de livres. Les Tanches & les Perches grandissent encore plus lentement ; mais le contraire a lieu chez les Saumons, les Truites, les Coregones, les Barbeaux, les Coryphènes & toutes les espèces voraces, en général.

De même que tous les autres animaux domestiques, les Poissons vivent fort long-temps, ce qui leur permet d'acquiescer un volume considérable, & ce qui fait que des espèces de petites dimensions durant leur jeunesse, à mesure que les années s'écoulent, arrivent à une taille prodigieuse. L'Espadon, par exemple, dont le poids n'est que de quelques livres, pèse par fois deux cents livres, & l'Aigle de mer (le

ne pèse guère que deux livres pendant sa jeunesse, dit Salviani, parvient à peser cent livres. L'Espadon, plus grand, peut en peser plus de

gueur, &, sur les côtes d'Irlande, on a pêché des Flets d'une telle grosseur qu'ils pesoient quatre cents livres. Qui n'a pas non plus entendu parler de ce monstrueux Turbot pour la préparation duquel l'insolent Domitien convoqua une assemblée de sénateurs dégénérés? de ces Esturgeons du Danube, qui sont plus lourds que les bœufs qui les traînent? de ces Mals du Rhin, qui pèsent trois quintaux? de ces Requins, de ces Marteaux, de ces Pélerins, de ces Scies, longs de 15, 20, 25 & 30 pieds, & ne pesant pas moins de 10, 20, 25, 30, 40 & même 50 quintaux? de ce fameux Brochet de Kaiserlautern, qui fut pris en 1497, après avoir passé 267 ans dans un étang? de ces Carpes des fossés de Pontchartrin, qui, du temps de Buffon, avoient 150 ans? de celles du jardin royal de Charlottenbourg, en Prusse, lesquelles, dit Bloch, sont si vieilles que leur tête est couverte de mousse? de celles aussi que, dans quelques étangs de la Lusace, on nourrissoit depuis environ 200 ans quand Samuel Ledel a eu occasion de les visiter?

Quelques espèces, du reste, ont une existence beaucoup plus courte, une vie bien plus bornée. Les Brèmes & les Tanches meurent entre 10 & 12 ans, les Anguilles vers 15 ans, & l'Épinoche vers 2 ans seulement.

RÉSUMÉ,

Des Considérations anatomiques sur les Poissons en général.

Sans aucune espèce de doute, l'organisation des Poissons les rapproche, sous plus d'un point de vue, des animaux des autres classes, mais il n'y a de ressemblance entre les organes des uns & des autres, qu'autant que leurs fonctions elles-

mêmes se ressemblent. Les Poissons ne sont pas plus des Mollusques perfectionnés que des Reptiles seulement ébauchés; ils constituent une classe à part tout-à-fait, & tout indique dans leur structure la nécessité indispensable d'un séjour habituel dans l'eau, où, comme le dit si justement M. G. Cuvier, ils ont dû être plongés lors de la création, & où il resteront jusqu'à la destruction de l'ordre actuel des choses.

Si le crâne des Poissons est divisé en un nombre d'os à peu près pareil à celui que l'on observe dans le crâne des Oiseaux & des Reptiles sauriens, si quelque ressemblance existe aussi entre lui & celui des fœtus des Mammifères, on n'est pas plus en droit d'en conclure d'une manière absolue que les Poissons, les Reptiles & les Oiseaux représentent ces mêmes fœtus arrêtés dans leur développement à un terme plus ou moins avancé, qu'on ne le seroit de s'appuyer sur la disposition de leurs vaisseaux & de leurs organes principaux de la respiration & de la circulation, pour les assimiler aux Têtards des Batraciens, quoique cette disposition y soit pourtant à peu près la même. Ce ne sont là que des points isolés de rapprochement; le nombre des organes attribués à l'animalité étant borné, quelques-uns de ces organes sont communs à plusieurs classes. Rien en cela d'étonnant. De même que les Mammifères, les Oiseaux, les Reptiles & les Mollusques, les Poissons possèdent un système nerveux, un cœur, un canal intestinal, un foie. Mais quelle analogie trouver entre le thorax des Oiseaux & les opercules des branchies des Poissons? entre les os des nageoires pectorales de ceux-ci & les os des ailes de ceux-là? entre les rayons de leurs catopes & la charpente du membre pelvien des Mammifères quadrupèdes? J'aimerois autant voir dans leurs opercules les valves des coquilles des Mollusques acéphales, dans les boucliers osseux de l'Esturgeon un squelette extérieur, &c. &c.

CINQUIÈME CLASSE.

MOLLUSQUES.

ANIMAUX invertébrés, sans membres articulés, munis de vaisseaux, d'appareils de respiration & de nerfs simples, non noueux; à sang blanc, & incomplètement symétriques.

GÉNÉRALITÉS.

Sous le nom de MOLLUSQUES (1), depuis vingt-cinq à trente ans environ, les zoologistes sont convenus de désigner collectivement des animaux aussi nombreux que variés entr'eux, & dans la classe desquels rentrent, non-seulement les espèces qu'Aristote (2), Pline (3) & la plupart de leurs successeurs (4), avoient appelées *Μαλακια*, *Mollia*, *Mollusca*, mais encore ceux qu'ils avoient dénommés *Οστρεια*, *Οστρεοειδηματα*, *Tefacea*, *Conchyliā*, *Cochlides*, *Concha* (5), &c.

(1) Ainsi qu'on va le voir par ce qui suit, le mot de *Mollusques*, n'est rien moins que moderne. Il faut avouer néanmoins que, sans avoir créé le mot, M. le baron G. Cuvier est le premier auteur qui ait véritablement établi, dans le Règne animal, cette classe & ses divisions, & les travaux primitifs de ce célèbre naturaliste, sur ce sujet, ne remontent pas au-delà de 1795, époque à laquelle, dans un *Mémoire sur les affinités des Animaux que l'on nomme Vers & sur leur Distribution en Classes*, il a donné l'idée de toutes les classifications que l'on a imaginées depuis pour les animaux sans vertèbres. On doit consulter aussi, à cette occasion, les *Mémoires sur l'Anatomie des Mollusques*, imprimés depuis 1802 dans les *Annales du Muséum*, & recueillis, en 1817, en un volume in-4°, avec de nombreuses planches d'une fidélité sans exemple & de l'exécution la plus brillante.

(2) *Περί ζων οστρειας*, Βελλ. Α'.

(3) Lib. IX, c. 26.

(4) OTTO FRIDER. MULLER, *Molluscorum marinorum Norvegia Decad. 1 & 2 in Nov. Ab. Acad. Nat. Curios.*, tom. VI & VII, pages 48 & 110. — JOHANN DANIEL MASON, *Doctrina de Testaceis in ordinem redacta Specimen*, Kiliz, 1675, in-4°. — JOHANN ERN. HEBENSTREIT, *Disseratio de Ordinibus Conchyliorum methodicè ratione instituentis*, Resp. Joh. Geisler, Lipsi., 1728, in-4°. — FISCHER, *Tabula synoptica Cochlidum & Concharum*, Gœdani, 1734, in-4°. — CAROLUS DE BERGEN, *Classe Conchyliorum* (Nov. Ab. Acad. Nat. Curios., tome II, append., pag. 1) — KARL VON LINNÉ, *Disseratio: Fundamenta Testaceologiae*, resp. Adolph. Murray, Upsalim, 1771, in-4°.

(5) Voyez les Œuvres de Gesner, Aldrovandi, Rondelet, &c.

Ce nom de *Mollusques* vient du grec (1), & n'a que peu varié depuis Aristote (2) jusqu'à nous, si non pour les animaux qu'il représente, au moins pour les lettres qui le représentent lui-même, car c'est tout récemment seulement qu'on a isolé des Mollusques les ANNÉLIDES, plusieurs CRUSTACÉS, & la plupart des RADIAIRES ou ZOOPHYTES.

Aujourd'hui, il ne caractérise plus que des animaux non articulés, invertébrés, pairs, à corps & à appendices mous, enveloppés de tégumens contractiles ou musculaires, de forme variable, & dans lesquels se développent communément des concrétions calcaires au nombre de une, deux ou plusieurs; à circulation complète; à sang blanc; à respiration aqueuse ou aérienne.

C'est surtout en comparant les MOLLUSQUES avec les autres animaux invertébrés qu'on peut connoître leurs véritables caractères. Par exemple, ils diffèrent des ZOOPHYTES, en ce que ceux-ci n'ont ni vaisseaux ni organes respiratoires distincts, & des ANNÉLIDES, des CRUSTACÉS & des INSECTES, en ce que, dans tous les animaux de ces trois classes, on trouve constamment un tronc formé de pièces articulées, & souvent des membres composés de petits leviers mobiles les uns sur les autres.

Aristote, considérant les MOLLUSQUES (3) comme très-différens des OSTRACODERMES (4), a mis les uns avant & les autres après les CAUSACÉS.

Aldrovandi, Johnston, Ray, Linnæus, Gmelin, Forskæil, Blumenbach, M. Duméril (5), placent

(1) *Μαλακος*, *mollia*, mou, molle.

(2) Aristote appeloit *Μαλακια* une partie de nos Mollusques, les Céphalopodes.

(3) Tels étoient pour lui la Seiche, le Poulpe & le Calmar.

(4) Par exemple, l'Halute, la Moule, le Colimaçon, le Pétoncle, le Murex ou Rocher, le Trion, la Harpe, le Peigne, la Maître, &c.

(5) *Elémens des sciences naturelles*, troisième édition - Paris, 1825, in-8°, tome II, pag. 44.

les Mollusques à la suite des insectes, parmi les animaux qu'on appeloit autrefois *Exsanguia*.

MM. Cuvier (1) & de Lamarck (2), au contraire, les font passer en tête des animaux invertébrés.

M. de Blainville, qui a publié le Traité le plus récent sur cette matière (3), ne fixe pas, d'une manière bien tranchée, une place aux Mollusques sur l'échelle zoologique.

L'organisation de ces animaux n'a été véritablement examinée à fond que dans ces derniers temps. Aristote, Pline, Élien, Apulée, & tous leurs contemporains l'ont tout-à-fait mal connue, de même que Belon, Gesner, Aldrovandi, Rondelet, Johnston, & une foule d'autres; & si quelques anatomistes des derniers siècles, comme Fab. Columna, Willis, Lister, Heyde, Swammerdam, ont donné des détails précis sur la structure de tel ou tel Mollusque, ce n'est réellement qu'à Adanson & à MM. Cuvier, Duméril, de Blainville, de Lamarck, J. B. Bohartsch, Boic, Bruguières, Daudin, Deshayes, de Roissy, Rang, Desmarers, Dicquemare, Draparnaud, &c., que nous devons une histoire anatomique complète de ces animaux, si différents de tous ceux que nous avons eus à examiner jusqu'à présent.

Le lecteur vaudra donc bien nous pardonner de lui offrir ici un tableau, incomplet à la vérité, mais aussi fidèle que possible de l'état actuel de l'histoire naturelle des Mollusques.

Nous l'avons déjà dit en partie, Aristote (4), Pline (5), Johann Ernst Gunner (6), Otto Fridenck Müller (7), Lamourier (8), Johann Daniel Major (9), Johann. Ern. Hebenstreit (10), Fischer (11), Karl August. de Bergen (12), Emma-

nuel Mendez da Costa (1), Karl von Linné, le célèbre professeur d'Upsal (2), J. B. Monnet de Lamarck (3), que nous aurons souvent à citer, Martin Lister (4), Ch. Nicolas Langius (5), Jac. Théod. Klein (6), Nic. G. Geve (7), J. E. Guertard (8), Friedrich Wilhelm Heinrich Martini (9), Johann Samuel Schroeter (10), Andrea Johann Retzio (11), Filippo Buonanni (12), Gunthery Christophorus Schelammher (13), Georg. Wolfgang Knorr (14), Johann. Hieron. Chemnitz (15), Joh. Ernst. Imm. Walch (16), Lorenz Spengler (17), J. Guillaume Bruguières (18), Nicol. Gualtieri (19), & un millier d'autres se sont occupés d'une manière spéciale de cette branche de la zoologie; aussi est-ce dans leurs écrits & dans ceux de MM. Sowerby fils (20) & père (21), Martin Vahl (22),

(1) *Elements of Conchology, or an Introduction to the Knowledge of Shellf.*, Lond., 1776, in-8°.

(2) *Fundamenta Testaceologiae*, resp. Adolph. Murray, Upsal, 1771, in-4°.

(3) *Journal d'hist. nat.*, tome II, pag. 269. — *Hist. nat. des Animaux sans vertèbres*, &c., Paris, in-8°, 1800 à 1818. Les tomes V, VI & VII ont seuls rapport aux Mollusques dans cet ouvrage de la plus haute importance.

(4) *Historia Conchyliorum Libri IV*, Londini, 1685, 1692, in-fol.

(5) *Methodus nova testacea marina in classes, genera & species distribuendi*, Lucernæ, 1722, in-4°.

(6) *Tentamen methodi ostracologicae*, &c., Lugd. Batav., 1753, in-4°.

(7) *Monatliche belustigungen im reiche der Natur, and Conchylien und Seegewaschen*, Hamburg, 1755, in-4°.

(8) *Mém. de l'Acad. des sciences de Paris*, 1756, pag. 45.

(9) *Systematischer anhang von konchylien*, &c., Berlin, 1774, in-8°.

(10) *Vollständiges alphabetisches namen register uber alle zehne Baende des Systematischen conchylien-kabinetts*, 1788.

(11) *Dissertatio sistens nova Testaceorum genera*, resp. Laurent. Münter, Lundæ, 1788, in-4°.

(12) *Recreazione dell'occhio e della mente nell'osservazione delle chiocciolle*, &c., Roma, 1681, in-4°.

(13) *Concha cochleaque recentur observata*. (*Ephem. Acad. Nat. Curios.*, dec. II, ann. 6, pag. 212.)

(14) *Délices des yeux & de l'esprit*, Nuremberg, 1760, 1773, in-4°.

(15) *Bedencklichkeiten ben der Linnaischen synonymie über das Knorrische conchylienwerk* (*Journal sur die Konchyl.*, 6 band, pag. 486).

(16) *Beschreibung einiger*, &c.

(17) *Beschreibung zweier, neuen*, &c. . .

(18) *Encyclop. method.*, *Dictionn. des Vers.* — *Journal d'hist. nat.*

(19) *Index Testarum conchyliorum quæ adservantur in Museo*, &c., Florentiz, 1742, in fol.

(20) *Mineral Conchology*, &c., in-8°. — *Genera of recent and fossils Shells*, in-8°. fig. col.

(21) *Mémoires de la Société linnéenne de Londres*, pour 1823.

(22) Voyez le 4°. volume de la *Zoologia danica*, publié à Copenhague en 1789.

(1) *Le Règne animal*, &c., tome II, pag. 351.

(2) *Animaux sans vertèbres*, tome V.

(3) *Principes d'Anatomie comparée*, tome I, in-8°, Paris, 1822, Introduction. — *Dictionnaire des sciences naturelles*, tome XXXII, page 4.

(4) L. c.

(5) L. c.

(6) *Beskrifning pa Trene Narvika Sjøe-Kraek, Sjøe-Purper Kallde*. (*Vetensk. Akad. Handling*, 1767, pag. 114).

(7) *Molluscorum marinorum Norvæ Dec. I* (*Nov. Act. Acad. Nat. Curios.*, tome VI, pag. 48; Dec. II, tome VII, pag. 110).

(8) *Anatomie de la Seiche*, &c. (*Mém. de la Société de Montpellier*, tome I, pag. 293).

(9) *Doctrina de Testaceis in ordinem redactæ Specimen*, Kitz., 1675, in-4°. *Dictionarium ostracologicum*, &c., Ibidem.

(10) *Dissertatio de Ordinibus Conchyliorum methodicè tractatae*, &c., Resp. Joh. Gezaur, Lips., 1728, in-4°.

(11) *Tabula synoptica Cochlidum & Concharum*, Gedani, 1724, in-4°.

(12) *Classis Conchyliorum*. (*Nov. Act. Acad. Nat. Curios.*, tome II, append., pag. i.)

Bosc (1), Desmarests (2), Draparnaud (3), d'Audebard de Ferussac (4), Fleuriau de Bellevue (5), Deshayes (6), Everard Home (7), Williams Elford Leach (8), J. F. Meckel (9), H. Ducrotay de Blainville (10), Adelbert Chamisso (11), Alexandre Lefueur (12), Poli (13), Quoy & Gaimard (14), Risso (15), Félix de

Roissy (1), Thomas Say (2), Jules-César Savigny (3), A. M. C. Duméril (4), Antoine-Guillaume Olivier (5), Georges Cuvier (6), J. E. Gray (7), Rang (8), parmi les Modernes, que nous puiserons les principaux matériaux de notre travail, sans négliger toutefois nos propres observations, & surtout sans oublier les documents précieux que nous ont légués nos prédécesseurs en science, Ambrosio Soldani (9), Albert Séba (10), Rondelet (11), Belon (12), Thomas Willis (13), J. Swammerdam (14), Mich. Bernh. Valentin (15), Adanson (16), Ulysse Aldrovandi (17), Antoine-Joseph Desalliers d'Argenville (18), Jean-Baptiste Bohatsch (19), François-Marie Daudin (20), Jacques-François Dicuquemare (21), J. Theod. Klein (22), Jos. Gioeni (23), P. Forskaël (24), Duhamel du Moë-

(1) *Hist. nat. des Coquilles, contenant leur Description, les Mœurs des Animaux qui les habitent & leurs Usages*, Paris, 1802, in-8°.

(2) *Mémoire sur le Bouvillo étoilé de Pallas*. (Bulletin des Sciences par la Société philomat. de Paris, mai, 1815. — *Journal de Physique*, tome 80). — En commun avec M. Alex. Lefueur.

Description des coquilles univalves du genre BASSON, créé par M. de Fréminville. (Bulletin cité, 1814, n° 76).

Note sur les Ancyles ou Paucelles d'eau douce, & particulièrement sur deux espèces de ce genre non décrites. (Nouveau Bulletin de la Société philomat., 1814, n° 76, pag. 9.)

(3) *Tableau des Mollusques terrestres & fluviatiles de la France*, in-8°, Paris & Montpellier, 1801.

Hist. nat. des Mollusques terrestres & fluviatiles de la France, Paris, 1805, in-4°, 6g.

Observations sur la Gioenia. (Journ. de Phys., tome L, pag. 146).

(4) *Hist. nat. générale & particul. des Mollusques terrestres & fluviatiles*, in-4°, Paris.

Cet ouvrage de luxe, dont les figures sont de la plus belle exécution, n'est pas encore terminé.

(5) *Mémoire sur quelques nouveaux genres de Mollusques & de Vers lithophages*. (Journal de Physique, tome LIV, pag. 345.)

(6) *Note sur un nouveau Genre de la famille des Nérisiacés* (Annales des Sciences naturelles, février 1824.)

(7) *Lectures on comparative Anatomy*, London, 1814, in-4°.

(8) *Sur la Distribution des Cirrhopodes & des Céphalopodes*, dans le Journal de Physique.

(9) *De Pleurobranchæ novo Molluscorum genere*, Dissert. inaug., resp. St. Frid. Leus, Halæ, 1813, in-4°.

De Pleurobranchæ ordine & novo ipsius genere, Dissert. inaug., resp. J. F. J. Koffa, ibid., 1813, in-4°.

(10) On doit consulter de cet auteur le premier volume de son *Traité d'Anatomie comparative*, & plusieurs Mémoires sur différens genres de Mollusques, ou sur l'anatomie de ces animaux, qu'il a insérés dans le Bulletin de la Société philomatique, dans le Journal de Physique, & dans les Annales des Sciences naturelles.

(11) *De Animalibus quibusdam classe Vermium Linnaei, &c.* — Fasciculus primus: de Salpæ. Berolini, 1819, in-4°.

(12) Nous avons une foule de Mémoires intéressans sur les Mollusques, insérés par cet exact observateur dans le Journal de Physique, dans le Bulletin de la Société philomatique, dans les Annales du Muséum d'histoire naturelle de Paris, dans les *Annals of the Lycæum of natural History of New-York*.

(13) *Tefacea utriusque Siciliae eorumque Historia & Anatomia*, Patavæ, 1791—1795, in fol., 6g.

(14) *Voyage de l'Uranie*, in-4°, & Atlas in-fol., Paris, 1824.

(15) Voyez son Mémoire sur quelques animaux mollusques de la mer de Nice, dans le Journal de Physique.

(1) Cet estimable savant a composé, pour l'édition de Buffon de Sonnini, les tomes V & VI de l'*Histoire naturelle des Mollusques*, commencée par Denys de Montfort.

(2) *Conchyliolog. of American Encyclop.* On a aussi de cet écrivain recommandable plusieurs Mémoires dans le Journal de l'Académie des Sciences naturelles de Philadelphie.

(3) *Mémoires sur les Animaux sans vertèbres*, Paris, 1816, in-8°.

(4) *Zoologie analytique, &c.*, Paris, 1806, in-8°.

(5) *Voyage dans l'Empire ottoman, l'Égypte & la Perse*, Paris, 1807, in-4°.

(6) Voyez surtout les Mémoires pour servir à l'histoire naturelle & à l'anatomie des Mollusques, Paris, 1817, in-4°, 6g.

(7) *London Medical Repository*, mars, 1821.

(8) Plusieurs Mémoires de M. Rang sont lus avec plaisir & fruit dans les Mémoires du Muséum d'histoire naturelle & dans les Annales des Sciences naturelles.

(9) *Tefacographia ac Zoophylographia parva & macroscopica*, Siennæ, 1789—1798, in-fol.

(10) *Locupletissimi Rerum naturalium Thesauri occurrunt descriptio*, Amstel., 1734—1764, in-fol.

(11) L. c.

(12) *Ubi suprad.*

(13) Il a donné l'anatomie de l'Huître dans son *Traité de Animaux brutoium*.

(14) *Biblia Naturæ*, in-fol., Lugd. Batav., 1737, 1-38.

(15) *Amphitheatrum zoonomicum*, Francof., 1730, in-fol.

(16) *Hist. nat. du Sénégal*, Paris, 1757, in-4°.

(17) L. c.

(18) *Hist. nat. éclaircie dans ses principales parties. La Conchyliologie, &c.*, Paris, 1757, in-4°, 6g.

(19) *De quibusdam animalibus marinis*, Drestæ, 1780, in-4°.

(20) *Recueil de Mémoires & Notes sur des espèces inédites ou peu connues de Mollusques, de Vers, &c.*

(21) Il a fait insérer un grand nombre de Mémoires sur les Mollusques dans le Journal de Physique & dans les *Philosophical Transactions*.

(22) *Tentamen Methodi ostracologicae*, Lugd. Batav., 1753, in-4°.

(23) Je n'ai pu me procurer jusqu'à présent son travail, qui a été publié à Naples en 1783.

(24) *Descript. Animal., Avium, Piscium, Amphibiorum, Vermium, Insectorum, qua in itinere orientali observantur*, Hafn., 1775, in-4°.

ceau (1), Othon Fabricius (2), le comte Giuseppe Ginanni (3), Conrad Gesner (4), Franç. David Hérislant (5), Guettard (6), God. Sellius (7), Giuseppe Olivi (8), P. H. G. Moerhing (9), Othon Fréd. Muller (10), Henri Ruysch (11), &c. &c.

Nous devons commencer par faire observer que, jusqu'à l'époque où nous vivons, à peu près, on a fort négligé les Mollusques eux-mêmes, pour ne s'occuper que de leurs enveloppes, auxquelles on donne généralement le nom de *coquilles*; mais bien des Mollusques cependant sont nus & dépourvus de ces enveloppes; aussi, l'importance de l'étude & de la connoissance anatomique de ce groupe d'animaux, généralement trop méprisés, est devenue beaucoup plus grande depuis que les physiologistes ont rencontré dans leur organisation la solution de plusieurs problèmes généraux intéressans, & celle de leurs brillantes dépouilles a perdu beaucoup de son prix; le géologue seul, aujourd'hui, pouvant tirer un parti utile de l'examen minutieux des coquilles, & les faire servir à la détermination de l'identité des différentes couches de la terre, de même qu'à l'explication de l'accroissement des continens.

Ainsi que toutes les autres grandes séries du Règne animal, les Mollusques ont été l'objet d'une foule de classifications plus ou moins méthodiques, plus ou moins artificielles, plus ou moins bonnes.

Aristote (12), Pline (13), & la plupart de ceux qui les ont copiés ou abrégés (14), plaçant tous les Mollusques parmi les *Animaux privés de sang* (*Animalia exsanguia* des Latins), les ont simplement subdivisés en deux sections, les *Mollusques* proprement dits (*Mollia*), & les *Testacés* (*Testacea*, *Ostracea*), & d puis eux, la conchyliologie fut, en ce qui concerne cette matière, la seule partie de la science qui mérita une étude spéciale, la seule qui donna lieu à la publication d'ouvrages *ex professo* & remarquables par le luxe typographique & la richesse des figures, qualités si communes de

nos jours pour tous les ouvrages d'histoire naturelle. Fabio Columna (1), Thomas Willis (2), Antoine de Heide (3), Martin Lister (4), J. Swammerdam (5) & quelques autres, publièrent cependant à propos des monographies anatomiques sur telle ou telle espèce de Mollusques, mais ne purent amener les savans à établir une classification sur des considérations tirées de l'organisation intérieure.

Ce ne fut qu'en 1743 que Daubenton, le premier, lut à l'Académie des sciences un Mémoire tendant à prouver que la connoissance des animaux mollusques est indispensable pour former un système complet de conchyliologie & une distribution naturelle des coquilles.

Plus tard, en 1756, Guettard (6), dans un Mémoire beaucoup plus long que celui de Daubenton, développa les idées de ce dernier, & démontra sans réplique que, pour classer convenablement les coquilles, il étoit nécessaire de connoître l'animal qui les habite: ce qui lui a fourni l'occasion d'établir les caractères d'un certain nombre de genres, comme les

Limaces;

Limaçons (7);

Buccins terrestres (8);

Limaçons à coquille aplatie & ombiliquée (9);

Limaçons terrestres à opercule (10);

Planorbes;

Vigneux, *Limaçons vivipares* (11);

Buccins ou Pourpres;

Nérites;

Guignettes (12);

Lepas ou Palettes;

Lernées (13);

Lièvres marins (14);

Conques ou Buccins fluviatiles (15);

Buccins d'eau douce (16);

(1) *Purpura*, h. e., de *Purpurâ ab animali testaceo suâ, de hoc ipso animali, aliisque rarioribus testaceis quibusdam*, Romæ, 1616, in 4°.

(2) Voyez son *Traité De Animâ Bruorum*.

(3) *Anatome mytuli*, Amstel., 1684, in-8°.

Cet opuscule a été inséré dans le Répertoire zootomique de Valentin.

(4) *Anatome Pellinis*. (*Philosoph. Transact.*, vol. XIX, n° 229, pag. 567.)

(5) *Biblia Naturæ*, &c.

(6) Voyez les *Œuvres de l'Académie royale des Sciences*, pour cette même année.

(7) C'est le genre *HÉLICE* des Modernes.

(8) On les appelle aujourd'hui *MAILLOTS* (*Pupa*).

(9) Ils constituent actuellement le genre *HÉLICELLE*.

(10) Ce sont maintenant les *CYCLOSTOMES*.

(11) Ce sont eux qu'on nomme à présent simplement les *VIVIPARES*.

(12) Les *GUIGNETTES* de Guettard répondent aux *TROCHOS* de LINNÆUS.

(13) Ce sont les mêmes que celles de LINNÆUS.

(14) *APLYSIES* des Modernes.

(15) On les appelle aujourd'hui *LYMÆES*.

(16) Ce sont les *VALVÉES* de Muller.

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences*, pour l'année 1738.

(2) *Fauna groenlandica*, &c., Hafn. & Lips., 1780, in-8°.

(3) *Opere postume*, &c., Venez., 1755, 1757, in-fol.

(4) *L. c.*

(5) *De la Formation des Opercules des Coquilles*. (*Mémoires de l'Acad. des sc.*, année 1763.)

(6) *Ibidem*, année 1759.

(7) *Hist. natur. Terebinis*, Traj. ad Rhenum, 1733, in-4°.

(8) *Zoologia adriatica*, in 4°.

(9) *Mytutorum quorundam venenum*, Brama, 1742.

(10) *Zoologia danica*, Hafn. & Lips., 1785 & 1789, in-fol.

(11) *Theatrum universale omnium animalium*, &c., Amstel., 1718, in-fol.

(12) *L. c.*

(13) *L. c.*

(14) Belon, Rondelet, Johnston, Ulyss. Aldrovandi, entre autres.

Après Guettard, dont les observations n'ont porté que d'une manière indirecte sur les coquilles bivalves, a paru, en 1757, une seconde édition de la *Conchyliologie de d'Argenville*, dans laquelle, sous le titre secondaire de *Zoomorphoses*, cet auteur a fait entrer un assez bon nombre de figures d'animaux mollusques.

Presque en même temps, l'illustre Adanson, ayant déjà fait connoître les principes sur lesquels il basoit la classification des êtres en familles naturelles, appliqua sa méthode aux Mollusques conchylières, qu'il nomme *Coquillages* (1), & pour chacune des parties desquels il établit une nomenclature raisonnée, prenant les exemples de ses descriptions & de ses figures dans les espèces qu'il a observées au Sénégal, & qu'il distribue dans les divers genres des

- Gondoles (2);
- Corets (3);
- Piétins (4);
- Limaçons,
- Lepas (5);
- Ormiers;
- Yets (6);
- Vis;
- Porcelaines (7);
- Pucelages;
- Mantelets,
- Rouleaux (8);
- Pourpres;
- Buccins;
- Cérithes;
- Vermets;
- Toupies;
- Sabots;
- Natices;
- Nérites;
- Huîtres;
- Jambonneaux (9);
- Jambonneaux (10);
- Cames (11);
- Tellines;
- Pétoacles;

(1) *Voyage au Sénégal.*
 (2) Ce sont les *PHYSSES* de nos zoologistes actuels.
 (3) Ou *PLASMOBES* de Guettard.
 (4) Ou *ATRICULES* de M. de Lamarck.
 (5) Ici se trouvent réunies les *PATELLES* avec les *OSCARIONS*.
 (6) Ou *VOLUTES* des Modernes.
 (7) Ce sont les *OLIVES* de nos contemporains.
 (8) Les *CÔNES* des Modernes.
 (9) Ce sont aujourd'hui les *SPONDYLES*.
 (10) Le genre *JAMBONNEAU* d'Adanson renferme les *Moules*, les *Modiols*, les *Avicules*, les *Pinnes* & les *Cardes* de de Lamarck.
 (11) Ce sont les *Cythérées*, les *Pénuis*, les *Maîtres*, les *Cardes* & les *Solens* de de Lamarck.

Solens;
Pholades;
Tarets.

Du reste, Adanson a rangé tous ces genres de **MOLLUSQUES CONCHYLIFÈRES** en deux familles, savoir :

- A. Les **LIMAÇONS**;
- B. Les **CONQUES**.

La première de ces familles est subdivisée en deux sections :

- a. Les *Limaçons univalves* (1);
- b. Les *Limaçons operculés* (2).

Celle des **CONQUES** est aussi partagée en deux groupes :

- c. Les *Bivalves* (3);
- d. Les *Multivalves* (4).

Après Adanson, parurent successivement le médecin Geoffroy (5), le célèbre auteur de la *Faune du Danemarck*, Othon Fréd. Muller (6), Linnæus, qui, dans la 10^e. édition de son *Systema Natura* (7), & plus particulièrement encore dans la 12^e. (8), Fabricius (9), Forskaël (10), & une foule d'autres, qui tous eurent l'ingénieuse idée d'appliquer à la malacologie, ou à l'histoire naturelle des Mollusques, les principes si heureusement imaginés par ce savant & par Bern. de Jussieu pour la botanique, idée qui fructifia de plus en plus entre les mains de Pallas (11), de Bruguières (12), de Gmelin (13), & surtout du médecin italien Poli & des zootomistes français.

On conçoit que l'exposition de tous les systèmes de malacologie seroit beaucoup trop longue pour un ouvrage de la nature de celui-ci & sortiroit même du sujet; nous ne parlerons plus ici que des bases de classification suivies par MM. Duméril, Lamarck & Cuvier, & nous emploierons, comme nous avons déjà fait, pour abrégé, le secours des tableaux synoptiques.

(1) Tels sont les genres *Gondole*, *Balin*, *Coret*, *Piétin*, *Limaçon*, *Lepas*, *Ormier*, *Yei*, *Vis*, *Porcelaine*, *Pucelage* & *Mantelet*.

(2) Ici se trouvent rangés les genres *Rouleau*, *Pourpre*, *Cône*, *Buccin*, *Cérithé*, *Vermet*, *Toupie*, *Sabot*, *Naticé* & *Nérite*.

(3) Ce groupe est constitué par les genres *Huître*, *Jambonneau*, *Jambonneau*, *Came*, *Telline* & *Pétoacle*.

(4) Ici nous ne rencontrons que les genres *Pholade* & *Taret*.

(5) *Traité comp. des Coquilles tant terrestres que fluviales*, &c., Paris, 1767, in-12.

(6) *Ubi moio*.

(7) Elle a paru en 1758.

(8) Sous la date de 1766 à 1768.

(9) *L. c.*

(10) *L. c.*

(11) *Miscelanea zoologica*, 1766.

(12) *Ubi sup. d.*

(13) *Systema Natura*, édit. de 1789.

§ 1^{er}. Méthode de Classification suivie par M. le baron Cuvier.

M. Cuvier partage les Mollusques en six grandes classes, savoir :

1^o. Les CÉPHALOPODES (1), reconnoissables à leur corps en forme de sac ouvert par devant, renfermant les branchies, d'où sort une tête bien développée, couronnée par des productions charnues, fortes & alongées, au moyen desquelles ils marchent & saisissent les objets.

2^o. Les PTÉROPODES (2), dont le corps n'est point ouvert; dont la tête manque d'appendices ou n'en a que de fort petits; dont les principaux organes du mouvement sont deux ailes ou nageoires membraneuses, situées aux côtés du cou & sur lesquelles est souvent le tissu branchial.

3^o. Les GASTÉROPODES (3), qui rampent sur un disque charnu dont est garni leur ventre, & qui offrent presque toujours en avant une tête distincte.

4^o. Les ACÉPHALES (4), où la bouche reste cachée dans le fond du manteau, qui renferme aussi les branchies & les viscères & s'ouvre, ou sur toute sa longueur, ou à ses deux bouts, ou à une seule extrémité.

5^o. Les BRACHIOPODES (5), qui ont le corps renfermé aussi dans un manteau, mais dont la bouche, en avant, est entourée de deux longs bras charnus & ciliés.

6^o. Enfin, les CIRRHOPODES (6), qui, semblables aux autres Mollusques par le manteau, les branchies, &c., en diffèrent par des membres nombreux, cornés, articulés, & par un système nerveux plus voisin de celui des animaux articulés.

Les CÉPHALOPODES ne comprennent qu'un seul ordre, lequel est composé des genres (7) :

Poulpe (*Octopus*) ;
Calmar (*Loligo*) ;
Seiche (*Sepia*) ;
Nautil (*Nautilus*) ;
Argonaute (*Argonauta*).

(1) Du grec κεφαλή, tête, & πῦς, pied.

(2) Du grec πτερον, aile ou nageoire, & πῦς, pied.

(3) De γαστήρ, ventre, & de πῦς, pied.

(4) De ἀπριβατῖς & de κεφαλή, tête, comme qui dirait sans tête.

(5) De βραχίον, bras, & πῦς, pied.

(6) De Cirrus, vrille, & de πῦς, pied.

(7) Nous ne pouvons signaler ici tous les genres dont on ne connoît plus que les parties solides à l'état fossile, ou dont la coquille seule a été observée des naturalistes. Nous en donnerons simplement le catalogue en exposant la méthode de M. de Lamarck.

Plusieurs de ces grands genres offrent souvent eux-mêmes des subdivisions plus ou moins nombreuses.

Celui des *Poulpes* renferme les sous-genres *Polype* & *Elédon*.

Celui des *Nautil* contient les sous-genres *Spirule*, *Nautil*, *Lenticuline*, *Discorbe*, *Rotalie*.

Les PTÉROPODES sont partagés en un petit nombre de genres, réunis en deux groupes, suivant que ces Mollusques ont la tête distincte ou non.

A. *Ptéropodes à tête distincte*, ou genres

Clio (*Clio*) ;
Cléodore (*Cleodorus*) ;
Cymbulie (*Cymbulia*) ;
Limacine (*Limacina*) ;
Pneumoderme (*Pneumodermon*).

B. *Ptéropodes à tête non distincte*, ou genre
Hyale (*Hyalea*).

Les GASTÉROPODES renferment plusieurs ordres distincts, savoir :

a. Les NUDIBRANCHES, qui n'ont aucune coquille, qui portent des branchies de diverses formes à nu sur quelque partie de leur dos, & qui sont tous hermaphrodites, avec accouplement réciproque.

Cet ordre contient les genres :

Doris ;
Polycère ;
Tritonie ;
Téthys ;
Scyllée ;
Glaucus ;
Eolide ;
Tergipe.

b. Les INFÉROBRANCHES, qui, semblables d'ailleurs aux précédens, portent leurs branchies sur les rebords du manteau.

Ici se trouvent seulement les deux genres

Phyllidie &
Diphyllide.

c. Les TECTIBRANCHES, qui, semblables encore aux précédens par l'hermaphroditisme, ont des branchies sur le dos ou sur le côté, couvertes par une lame du manteau, qui contient presque toujours une coquille plus ou moins développée.

Dans cet ordre on rencontre les genres

Pleurobranche ;
Aplysie ;
Dolabelle ;
Notarche ;
Acère ;
Bullée ;
Bulle.

d. Les PULMONÉS, qui respirent l'air en nature dans une cavité dont ils ouvrent & ferment à volonté l'étroite ouverture, qui sont hermaphro-

dites; dont un grand nombre est revêtu d'une coquille complètement turbinée, mais constamment sans opercules.

Cet ordre est partagé en deux groupes:

1°. Celui des PULMONÉS TERRESTRES, qui ont presque tous quatre tentacules & qui constituent les genres:

Limace;
Tectacelle;
Parmacelle;
Escarbot;
Vitrine;
Bulime;
Maillet;
Scarabe;
Grenaille;
Ambrette;
Claustrie;
Agathine.

2°. Celui des PULMONÉS AQUATIQUES, qui n'ont que deux tentacules, & qui rentrent dans les genres:

Onchydie;
Planorbe;
Lymnée;
Physie;
Auricule;
Mélampe;
Aëton;
Pyramidelle;

e. Les PECTINIBRANCHES, dont les branchies, presque toujours composées de lamelles réunies en forme de peignes, sont cachées dans une cavité dorsale, légèrement ouverte au-dessus de la tête.

Ils ont tous des coquilles complètement turbinées, & le plus souvent susceptibles d'être plus ou moins bien fermées par une opercule attachée au pied de l'animal, en arrière.

Ils composent trois familles, savoir:

1°. Les Trochoïdes, où l'on trouve les genres:

Sabot;
Dauphinule;
Vermet;
Turritelle;
Scalaire;
Cyclostome;
Vatée;
Paludine;
Monodonte;
Toupie;
Calcar;
Cadran;
Conchylie;
Ampallaire;
Mélanie;
Phosanelle;
Janthine;

Nérite;
Natice;
Nériine.

2°. Les BUCCINOÏDES, où sont contenus les genres:

Cornet;
Porcelaine;
Ovule;
Tarère;
Volute;
Olive;
Cymbium;
Marginelle;
Colombelle;
Mitre;
Cancellaire;
Buccin;
Eburne;
Tonne;
Perdre;
Harpe;
Nasse;
Pourpre;
Casque;
Vis;
Cérithie;
Rocher;
Fuscau;
Pleurostome;
Strombe;
Ptérocre.

3°. Les CACHÉS, qui ne renferment que le genre *Sigaret.*

f. Les SCUTIBRANCHES, qui ont des branchies analogues à celles des Pectinibranches, mais les sexes sont réunis de manière qu'ils se fécondent eux-mêmes sans accouplement.

Leurs coquilles sont très-ouvertes & se disposent en un bouclier non turbiné; elles n'ont jamais d'opercules.

On les partage en deux groupes.

1°. Les SCUTIBRANCHES NON SYMÉTRIQUES, qui renferment les genres:

Haliotide;
Padolle;
Stomate;
Cabocho;
Crépidule.

2°. Les SCUTIBRANCHES SYMÉTRIQUES, c'est-à-dire les genres:

Fissurelle;
Emarginule;
Navicelle;
Carinaire;
Catypirée.

g. Les CYCLOBRANCHES, qui, hermaphrodites à la manière des Scutibranches, ont une co-

d'une ou de plusieurs pièces, mais jamais ni operculée, ni turbinée, & des branchies attachées tout autour du pied, sous les rebords du manteau, comme dans les Inférobranches.

On n'en connoît que deux genres, les *Patelles* & les *Oscabrions*.

La quatrième classe des MOLLUSQUES, ou celle des ACÉPHALES, suivant qu'ils ont une coquille ou qu'ils sont dépourvus de cette enveloppe solide, se divisent en :

a. ACÉPHALES TESTACÉS, qui ont quatre feuillets branchiaux, & qui renferment les familles des

1°. OSTRACÉS, composée des genres :

Huître;
Acarde;
Peigne;
Lime;
Houlette;
Anomie;
Placune;
Spondyle;
Marteau;
Vulselle;
Perne;
Aronde;
Jambonneau;
Arche;
Pétoncle;
Nucule;
Trigonic.

2°. MYTILACÉS, où se trouvent les genres :

Moule;
Modiole;
Lithodome;
Anodonte;
Malète;
Cardite;
Craffaselle.

3°. BÉNITIERS, qui ne renferme que les genres *Hippope* & *Tridacne*.

4°. CARDIACÉS, formée par les genres :

Came;
Ifocarde;
Bucarde;
Donace;
Cyclade;
Corbeille;
Telline;
Loripède;
Lucine;
Vénus;
Cythérie;

Capsé;
Pétricole;
Corbule;
Maître;
Lavignon.

5°. ENFERMÉS, constituée par les genres :

Mye;
Anatine;
Glycymère;
Panopte;
Pandore;
Gastrochène;
Byssomie;
Hiatelle;
Solen;
Sanguinolaire;
Pholade;
Taret;
Fistulane.

b. ACÉPHALES SANS COQUILLE, partagés eux-mêmes en deux familles, savoir : celles des

1°. ACÉPHALES SANS COQUILLE, SIMPLES, formée par les genres :

Biphore;
Thalie;
Ascidie.

2°. ACÉPHALES SANS COQUILLE, COMPOSÉS, où se trouvent les genres :

Botrylle;
Pyrosome;
Polyclinum.

La cinquième classe des Mollusques, ou celle des BRACHIOPODES, ne présente que les genres :

Lingule;
Térébratule;
Orbicule.

La sixième enfin, celle des CIRRHOPODES, n'est également composée que du petit nombre des genres des :

Lépas;
Anatifes;
Glands de mer;
Coronules;
Tubicinelles.

§ II. Méthode de M. Duméril.

Sous le rapport des grandes divisions, elle est la même que celle de M. Cuvier.

Le tableau suivant en donnera une juste idée; nous l'empruntons à l'auteur lui-même.

TABLEAU des ORDRES de la classe des MOLLUSQUES.

MOLLUSQUES à tête	{ distincte; à tentacules. . . { très-longues, servant de pieds. CÉPHALOPODES { courtes ou nulles { nageant à l'aide de { membranes. PTÉROPODES { se traînant sur le ventre. GASTÉROPODES non distincte; à tentacules { variables. BRACHIOPODES { molles, charnues. { nulles. { cornées, articulées. CÉRÉMOPODES { ACÉPHALES.
-------------------	---

TABLEAU particulier des GENRES de l'ordre des CÉPHALOPODES.

CÉPHALOPODES à corps	{ nu; tentacules au nombre de { dix; corps allé . . . { longitudinalement. SEICHE. { huit; égales entr'elles. { inférieurement. CALMAR. testacé; tentacule { égales; un capuchon membraneux. NAUTILUS. { inégales; à coquille { libre, apparente. ARGONAUTE { cachée par le manteau. SPIRULIE.
----------------------	---

TABLEAU particulier des GENRES de l'ordre des PTÉROPODES.

PTÉROPODES à nageoire. . .	{ double; à corps { nu, mou; à bouche { garnie de panaches. PTEROPODES { testacé. { sans panaches. CLIO. { unique. { HYALE. { { FIOLE.
----------------------------	---

TABLEAU particulier des FAMILLES de l'ordre des GASTÉROPODES.

GASTÉROPODES à branchies. . .	{ extérieures, en forme de lames ou de panaches. DERMOBRANCHES { intérieures, & communiquant au dehors par. { un tube. SIPHONBRANCHES { un simple trou. ADELOBRANCHES
-------------------------------	--

TABLEAU particulier des GENRES de la famille des DERMOBRANCHES.

DERMOBRANCHES à corps.	{ nu; à bran- chies ca. { panaches. { autour de l'anus. COISA. { { sur le dos; { large, ovale. TANTONNE { { étroit. SCYLLUS { lames entrilées sur. { le dos. BOLLUS { { les flancs. PHYLIS test. { d'une seule pièce; tentacules au nombre de. { deux. PATRUS { de plusieurs pièces comme articulées. { quatre. GEMUS { { CRATIDUS
--------------------------------	---

TABLEAU particulier des GENRES de la famille des ADÉLOBRANCHES.

ADÉLOBRANCHES à corps	charnu ; tentacules . .	au nombre de	quatre ; yeux . .	{ à la base ; trou des branchies .	{ sur le dos . APLYSIE. vers l'anus . ONCHIDIE.		
			deux seulement	{ à la pointe	LIMACE. SIGARETIER.		
	restacé ; ten- tacules au nombre de	quatre ; yeux sessiles , visibles au sommet des	deux ; yeux	sessiles	à la base	{ à opercules ; disque ventral	{ frangé . . . TROCHIER. non frangé . SABOTIER.
						postérieure	{ sans opercules
				au milieu	externe	NATICIER. SCALATIER.	
				pédiculés ; à opercule		{ arrondie , orbiculaire . MONODONTIER. en croissant HÉRITIER.	

TABLEAU particulier des GENRES de la famille des SIPHONBRANCHES.

SIPHONBRANCHES à opercule	distincte ; à yeux	à la base des tentacules , qui sont	obtus en massue	TURBELLIER.	
			pointues ; ped . . .	élevé sur un support charnu . .	PLEUROTOMIER.
				sessile ,	arrondi
			non à la base des tentacules ,	au milieu ; à tube	près de la pointe
	dans un canal	FOURPRIER.			
			sans canal	COLOBELLIER.	
	saule ; yeux . .	au milieu des tentacules ; - base du pied	cannelée	OLIVETIER.	
			lisse	NASSIER.	
		à la base des tentacules ; manteau	ne couvrant pas le test ; pied	recouvrant totalement la coquille . .	CYPRINIER.
	{ court . VISSIER. long . VOLTIER.				

TABLEAU particulier des GENRES qui composent l'ordre des ACÉPHALES.

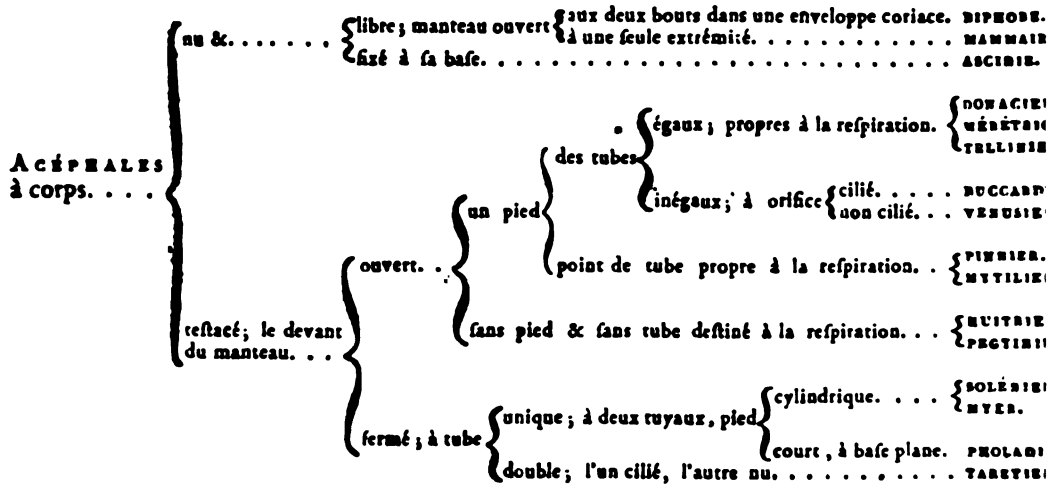
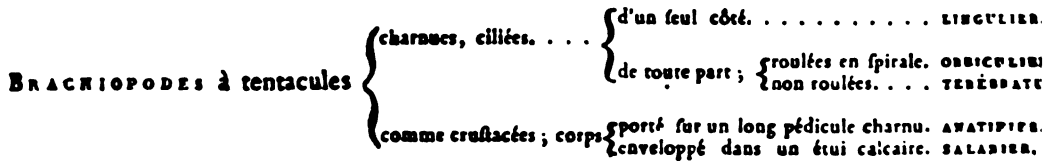


TABLEAU particulier des GENRES de l'ordre des BRACHIOPODES.



§ III. Méthode de M. de Lamarck.

Dans le système zoologique de M. de Lamarck, la classe des Mollusques, unique pour les autres naturalistes, forme plusieurs classes distinctes disposées dans l'ordre suivant, depuis la dixième classe de ses ANIMAUX INVERTÉBRÉS, inclusivement.

CLASSE X.

CIRRHIPÈDES.

ORDRE I^{er}.

CIRRHIPÈDES SÉSSILES.

1^{er} GROUPE.

Opercule quadrivalve.

Genre TUBICINELLE.

Genre CORONULE.
— BALANE.
— ACASTE.

2^e GROUPE.

Opercule bivalve.

Genre PYRGOME.
— CREUSIE.

ORDRE II.

CIRRHIPÈDES PÉDONCULÉS.

1^{er} GROUPE.

Corps incomplètement recouvert par sa t^{te}.

Genre ANATIFE.
— POCHE-PIED

2^e GROUPE

2°. GROUPE.

Corps tout-à-fait enveloppé par sa tunique.

Genre CINÉRAS.
— OTION.

CLASSE XI.

CONCHIFÈRES.

ORDRE I^{er}.

CONCHIFÈRES DIMYAIRES.

Sous-ordre I^{er}.

1^{er}. GROUPE.

CONCHIFÈRES CRASSIPÈDES.

Famille des TUBICOLÉES.
— des PHOLADAIRES.
— des SOLÉNACÉES.
— des MYAIRES.

2°. GROUPE.

CONCHIFÈRES TENUIPÈDES.

Famille des MACTRACÉES.
— des CORBULÉES.
— des LITHOPHAGES.
— des NYMPHACÉES.

3°. GROUPE.

CONCHIFÈRES LAMELLIPÈDES.

Famille des CONQUES.
— des CARDIACÉES.
— des ARGACÉES.
— des NAYADES.
— des CAMACÉES.

ORDRE II.

CONCHIFÈRES MONOMYAIRES.

Famille des BÉNITIERS.
— des MYTILACÉES.
— des MALLÉACÉES.
— des PECTINIDES.
— des OSTRACÉES.
— des RUDISTES.
— des BRACHIOPODES.

Syst. Anat. Tome IV.

CLASSE XII.

MOLLUSQUES.

ORDRE I^{er}.

PTÉROPODES.

ORDRE II.

GASTÉROPODES.

1^{er}. GROUPE.

Les TRITONIENS.

2°. GROUPE.

Les PHYLLIDIENS.

3°. GROUPE. 1

{Les SEMI-PHYLLIDIENS.

4°. GROUPE.

Les CALYPTRACIENS.

5°. GROUPE.

Les BULLÉENS.

6°. GROUPE.

Les LAPLYSIENS.

7°. GROUPE.

Les LIMACIENS.

ORDRE III.

TRACHÉLIPODES.

1^{er}. SECTION.

TRACHÉLIPODES PHYTIOPHAGES.

Famille des COLIMACÉS.

— LYMNÉENS.
— MÉLANIENS.
— PÉRISTOMIENS.
— NÉRITACÉS.
— JANTHINES.
— MACROSTOMES.
— PLOCACÉS.
— SCALARIENS.
— TURBINACÉS.

2^o. SECTION.

TRACHÉLIPODES ZOOPHAGES.

Famille des CANALIFÈRES.

- AILÉES.
- PURPUNIFÈRES.
- COLUMELLAIRES.
- ENROULÉES.

ORDRE IV.

CÉPHALOPODES.

1^{re}. DIVISION.

CÉPHALOPODES IMMERGÉS.

2^o. DIVISION.

CÉPHALOPODES NAVIGATEURS.

3^o. DIVISION.

CÉPHALOPODES SÉPIAIRES OU NON TESTACÉS.

Les genres contenus dans les divers ordres, groupes ou familles dont nous venons de présenter le tableau, sont excessivement nombreux, mais à peu près les mêmes que ceux qui ont été admis par M. Cuvier.

Nous en présenterons donc ici simplement le catalogue, en commençant par la classe des Conchifères, ceux de la classe des Cirrhipèdes ayant déjà été indiqués.

TUBICOLÉES. Genres : *Arrosoir*, *Clavagelle*, *Fistulane*, *Cloisonnaire*, *Térédine*, *Taret*.

PHOLADAIRES. Genres : *Pholade*, *Gastrochène*.

SOLÉNACÉES. Genres : *Solen*, *Panopée*, *Glycimère*.

MYAIRES. Genres : *Mye*, *Anatine*.

MACTRACÉES. Genres : *Lutaire*, *Maître*, *Crafsatelle*, *Erycine*, *Onguline*, *Solémye*, *Amphidesme*.

CORBULÉES. Genres : *Corbule*, *Pandore*.

LITHOPHAGES. Genres : *Saxicave*, *Pétricole*, *Vénérup*.

NYMPHACÉES. Genres : *Sanguinaire*, *Psammodie*, *Psammostée*, *Tellins*, *Tellinide*, *Corbeille*, *Lucine*, *Donace*, *Capse* & *Crafsine*.

CONQUES. Genres : *Cyclade*, *Cyrène*, *Galathée*, *Cyprine*, *Cythérée*, *Vénus*, *Vénérioarde*.

CARDIACÉES. Genres : *Bucarde*, *Cardite*, *Cypricardé*, *Hiatelle* & *Ifocarde*.

ARCACÉES. Genres : *Cuculle*, *Arche*, *Pétoacé*, *Nucule*.

TRIGONÉES. Genres : *Trigone*, *Castalbe*.

NAYADES. Genres : *Mulette*, *Hyrie*, *Anodon*, *Iridine*.

CAMACÉES. Genres : *Dicérate*, *Came*, *Ethérie*.

TRIDACNÉES. Genres : *Tridacne*, *Hippope*.

MYTILACÉES. Genres : *Modiole*, *Moule*, *Pisac*.

MALLÉACÉES. Genres : *Crénatule*, *Perne*, *Marteau*, *Avicule*, *Pintadine*.

PECTINIDES. Genres : *Houlette*, *Lime*, *Plagiostome*, *Peigne*, *Plicatule*, *Spondyle*, *Podopside*.

OSTRACÉES. Genres : *Gryphée*, *Huitre*, *Vulselle*, *Placune*, *Anomie*.

RUDISTES. Genres : *Sphérulite*, *Radiolite*, *Caécéole*, *Birostrite*, *Discine*, *Cranie* (1).

BRACHIOPODES. Genres : *Orbicule*, *Térébratule*, *Lingule*.

PTÉROPODES. Genres : *Hyale*, *Clio*, *Cléodore*, *Limacine*, *Cymbulie*, *Pneumoderme*.

TRITONIENS. Genres : *Glanque*, *Eolide*, *Tritonie*, *Scyllée*, *Téthys*, *Doris*.

PHYLLIDIENS. Genres : *Phyllidie*, *Oscabrelle*, *Oscabrien*, *Patelle*.

SEMI-PHYLLIDIENS. Genres : *Pleurobranche*, *Ombelle*.

CALYPTRACIENS. Genres : *Parmophore*, *Emerginule*, *Fiffurelle*, *Cabochon*, *Catyptrée*, *Crépidule*, *Ancyle*.

BULLÉENS. Genres : *Acère*, *Bulle*, *Bulle*.

LAPLYSIENS. Genres : *Laplysie*, *Dolabelle*.

LIMACIENS. Genres : *Onchide*, *Parmacelle*, *Limace*, *Tefacelle*, *Vitrine*.

COLIMACÉES. Genres : *Hélice*, *Caracolte*, *Anostome*, *Hélicine*, *Maillet*, *Claustrie*, *Bulime*, *Agathine*, *Ambrette*, *Auricule*, *Cyclostome*.

LYMNÉENS. Genres : *Planorbe*, *Physé*, *Lymnaic*.

MÉLANIENS. Genres : *Mélanie*, *Mélanorpha*, *Pirène*.

PÉRISTOMIENS. Genres : *Valvée*, *Paludine*, *Ampullaire*.

NÉRITACÉES. Genres : *Navicelle*, *Nérizine*, *Nérite*, *Natice*.

(1) Jusqu'à présent l'animal des Rudistes est inconnu, & les genres de cette famille n'ont été établis que d'après des débris à l'état fossile.

JANTHINES. Genre : *Janthine*.

MACROSTOMES. Genres : *Sigaret*, *Stomatelle*, *Stomate*, *Haliotide*.

PLICACÉS. Genres : *Tornatelle*, *Pyramidelle*.

SCALARIENS. Genres : *Vermet*, *Scalaire*, *Dauphinule*.

TURBINACÉS. Genres : *Cadran*, *Roulette*, *Troque*, *Monodonte*, *Turbo*, *Planaxe*, *Phasanelle*, *Turritelle*.

CANALIFÈRES. Genres : *Cérite*, *Pleurotome*, *Turbinaelle*, *Cancellaire*, *Fasciolaire*, *Fuscau*, *Pyrule*, *Struthiolaire*, *Ranelle*, *Rocher*, *Triton*.

AILÉES. Genres : *Rostellaire*, *Ptéroçère*, *Strombe*.

PURPURIFÈRES. Genres : *Cassidaire*, *Casque*, *Ricinule*, *Pourpre*, *Licorne*, *Concholépas*, *Harpe*, *Tonne*, *Buccin*, *Vis*, *Eburne*.

COLUMELLAIRES. Genres : *Colombelle*, *Mitre*, *Volute*, *Marginelle*, *Volvaire*.

ENROULÉES. Genres : *Ovule*, *Porcelaine*, *Tarrière*, *Ancillaire*, *Olive*, *Cône*.

CÉPHALOPODES IMMERGÉS.

Famille des ORTHOCÉRÈES. Genres : *Bélemnite*, *Orthocère*, *Nodosaire*, *Hippurite*, *Conilite* (1).

Famille des LITUOLÉES. Genres : *Spirule*, *Spiruline*, *Lituole* (2).

Famille des CRISTACÉES. Genres : *Rénuline*, *Cristellaire*, *Orbiculine* (3).

Famille des SPHÉRULÉES. Genres : *Miliote*, *Gyrogonie*, *Mélonie* (4).

Famille des RADIOLÉES. Genres : *Rotalie*, *Lenticuline*, *Placentule*.

Famille des NAUTILACÉES. Genres : *Discorbe*, *Sidérolite*, *Polystomelle*, *Vorticiale*, *Nummulite*, *Nautilite*.

Famille des AMMONÉES. Genres : *Ammonite*, *Orbiculite*, *Ammonocérate*, *Turrilite*, *Baculite* (5).

CÉPHALOPODES NAVIGATEURS.

Genre : *Argonaute*.

(1) Ici les animaux sont inconnus. On ne possède encore que leurs parties solides, & le plus souvent à l'état fossile.

(2) Même observation que pour la famille précédente, en remarquant que l'animal des Spirules est décrit.

(3) Même observation encore.

(4) Les Sphérulées sont dans le même cas que les quatre familles précédentes & les suivantes.

(5) La plupart des Ammonées n'ont été trouvées qu'à l'état fossile.

CÉPHALOPODES SÉPIAIRES.

Genres : *Poulpe*, *Calmar*, *Calmar*, *Sèche*.

HÉTÉROPODES.

Genres : *Carinaire*, *Firole*, *Phylliroé*.

Remarquons ici, en terminant l'exposition de la classification malacologique de M. de Lamarck, que ce savant forme avec les Mollusques, que beaucoup d'autres zoologistes nomment *Acéphales sans coquilles*, la plus grande partie de la quatrième classe de ses animaux sans vertèbres, celle qu'il désigne par l'appellation de TUNICIERS.

Il divise ces Tuniciers en deux ordres seulement, celui des TUNICIERS RÉUNIS OU BOTRYLLAIRES, & celui des TUNICIERS LIBRES OU ASCIDIENS.

Dans le premier ordre sont compris les genres : *Aplidium*, *Encalium*, *Synoicum*, *Sigillina*, *Diftomus*, *Diazoma*, *Polyclinum*, *Polycyclus*, *Botrylle* & *Pyrosome*.

Le second est composé par les genres : *Salpa*, *Afscidie*, *Bipapillaria* & *Mammaria*.

§ IV. Systèmes de Malacologie moins généralement admis ou tout récemment proposés.

L'Allemagne, où tant d'esprits laborieux se trouvent rassemblés, a fourni son contingent à la science dont nous nous occupons en ce moment. Indépendamment des travaux particuliers de M. Oken, qui adopte l'ordre de composition croissante pour les Mollusques, comme pour les autres animaux, Schweiger, le même qui a été assassiné si malheureusement dans le cours de ses voyages en Sicile, a composé un Traité de l'histoire naturelle des Mollusques, dans lequel on trouve un mélange des classifications de MM. Cuvier, Lamarck & Oken, & où les mots de *Scutibranches*, de *Pellinibranches*, de *Pulmonés*, de *Tetibranches*, d'*Inférobranches*, de *Cyclobranches*, sont traduits par ceux d'*Aspidobranchiata*, de *Ctenobranchiata*, de *Calobranchiata*, de *Pomatobranchiata*, d'*Hypobranchiata*, & de *Gymnobranchiata*.

L'ouvrage de Schweiger date de 1820 & a paru en même temps que l'exposition de la méthode suivie par le docteur Goldfuss, exposition faite par le docteur Schubert dans un Manuel d'histoire naturelle, & qui offre seulement quelques différences de nomenclature & d'ordre, plutôt que de principes, quand on la compare avec les classifications les plus connues. C'est ainsi que pour le docteur allemand, les *Acéphales conchifères* deviennent des *Pélécipodes*, tandis que les *Acéphales* sont des *Apodes*, que les *Oscabrions*, sous l'appellation de *Crépidopodes*, forment la base d'un ordre nouveau, & que les *Cyclobranches* prennent le nom d'*Anthobranches*.

Ajoutons ici que le professeur Ranzani, de Pologne, M. Say, l'Américain, M. Rafinesque Schmalz (1), M. Alexandre Lefueur, M. Denys de Montfort, le docteur Leach, M. S. F. D. Gray (2), M. de Férussac le fils, M. de Blainville (3), M. Savigny, ont contribué à l'avancement de la science, soit en modifiant d'une manière plus ou moins heureuse l'ordre adopté pour l'étude, soit en introduisant dans les cadres des genres nouveaux ou des espèces inédites.

FONCTION PREMIÈRE.

La Locomotion.

SECTION PREMIÈRE.

Squelettologie.

1°. *Le Squelette en général.* Quoique placés beaucoup plus bas que les animaux vertébrés sur l'échelle zoologique, les Mollusques n'ont pas encore cette homogénéité d'organisation qui caractérise les Radiaires, chez lesquels toutes les parties de l'économie semblent posséder la faculté de contraction, premier principe de toute locomotion. Chez eux, quoique moins parfaite que dans les Mammifères, les Oiseaux, les Reptiles & même les Poissons, une fibre charnue ou musculaire se contracte sous l'influence de la volonté & détermine, dans leur corps, des changemens de position partiels, ou le fait sortir en entier de la place qu'il occupoit d'abord. Or, ce dernier effet ne sauroit avoir lieu si la fibre dont nous parlons ne trouvoit des points d'insertion sur des parties dures, soit intérieures, soit extérieures, & la plupart des Mollusques nous offrent une semblable disposition, quoique sans posséder, comme les animaux vertébrés, un véritable squelette, fondement inébranlable sur lequel s'appuie l'édifice entier de la machine vivante, charpente solide, dont les pièces distinctes, retenues par des liens flexibles, peuvent en même temps se mouvoir les unes sur les autres & résister aux effets d'un mouvement étranger. Ici plus de système solide qui puisse décider la figure, la grandeur & la solidité des parties qu'il couvre ou dont il est lui-même recouvert; plus de colonne vertébrale, souvent même plus de tête & jamais de membres proprement dits; plus de tissu osseux caractérisé, mais simplement des pièces résistantes, crétacées, pierreuses ou quelquefois cornées.

Quelle que soit, du reste, la consistance & la nature chimique de ces pièces, elles doivent, en raison de leur manière de croître & de se reproduire dans des circonstances données, être comparées à l'épiderme & aux ongles de l'Homme, aux écailles des Poissons & des Reptiles, & aux cornes creuses de certains Mammifères ruminans, plutôt qu'à de véritables os (1).

C'est ainsi, par exemple, que ces Coquilles, dont s'enveloppent un si grand nombre de Mollusques, tantôt aussi denses & aussi dures que le plus beau marbre, tantôt d'un tissu feuilleté plus ou moins lâche, mais toujours si remarquables par l'élégance & par la singularité de leurs formes, par l'éclat resplendissant de leur nacre, par les nuances plus ou moins vives, plus ou moins tranchées de leurs couleurs, quoique composées, comme les os, d'une matière calcaire intimement unie à une substance gélatineuse, que l'on peut isoler à l'aide des acides, ne sont formées, à aucune époque de la vie de l'animal, ni de faisceaux de fibres agglomérées, ni de couches de lames stratifiées; jamais non plus, à aucune époque du développement, elles ne sont molles ni mucilagineuses, & celles des plus jeunes individus ont la même consistance, la même rigidité que celles des adultes, en sorte que si elles sont plus fragiles, cela tient uniquement à leur plus grande ténuité.

Le corps du mollusque, en outre, n'adhère à la coquille qu'au niveau des muscles, & la substance de celle-ci paroit évidemment transsuder au travers de la peau de l'animal, sans que des vaisseaux nourriciers viennent la déposer dans un parenchyme préexistant. Et, en effet, le célèbre René-Antoine Ferchault de Réaumur ayant placé entre le corps d'un limaçon & des endroits de sa coquille qu'il avoit cassés exprès, des pellicules minces, a vu que les vieilles ne se réparoient point, tandis qu'ils se remplissoient rapidement quand on n'opposoit aucun obstacle à l'afflux des fluides régénérateurs (2).

Certains animaux mollusques néanmoins présentent des parties dures dans leur intérieur; mais, outre que ces parties ne sont point articulées les unes avec les autres, leur tissu diffère considérablement de celui des os des animaux vertébrés.

On peut citer ici en exemples les prétendus os des Seiches & des Calmars, de même que la plaque demi-cornée, demi-friable, que le manteau de la Limace renferme.

(1) *Annales de Bruxelles*, tome V.

(2) *London med. Repository*, mars, 1821.

(3) Voyez plusieurs Mémoires insérés par lui dans le *Journal de Physique*, sur le Scarabe, l'Ampullaire, la Véro-niceille, les Calmars, les Aplysies, &c.

(1) Ce que nous disons là est applicable à l'étude de toutes les parties solides extérieures des animaux à sang blanc.

(2) Voyez les *Mémoires de l'Académie royale des sciences* pour l'année 1709, pages 3;4 & suiv.

Dans plusieurs CÉPHALOPODES, qui occupent la tête de la classe des Mollusques, le squelette tout entier n'est donc formé que d'une pièce unique, au sujet de laquelle nous allons entrer dans quelques détails.

C'est le cas de la plupart des individus de la famille des Sépiaires.

Dans la Seiche commune, *Sepia officinalis*, Linnaeus, cette pièce, que l'on a proposé d'appeler *sépiostaire*, n'est autre chose que ce que l'on nomme vulgairement *os de Seiche* dans les boutiques des épiciers (1) & dans les magasins des droguistes, & que le corps recommandé dans les anciennes Pharmacopées sous la dénomination d'*os sepia*.

Cette production, aussi généralement connue que remarquable par une structure dont le règne animal ne présente aucun autre exemple, est formée en grande partie d'une substance calcaire ou crétacée.

Elle est contenue dans une capsule membraneuse pratiquée dans toute l'étendue du dos de l'animal, & à peu près comme un corps étranger qui y auroit été introduit, car elle n'adhère en aucune façon aux tissus environnans, elle n'est pénétrée par aucun nerf, parcourue par aucun vaisseau, fixée par aucun tendon ou ligament.

Sa figure générale est celle d'un discoïde elliptique fort aplati, bien symétrique & allongé.

Sa face postérieure est grenue & un peu moins convexe que l'antérieure.

Celle-ci, qui appartient conséquemment à un sphéroïde d'un plus petit diamètre, a sa convexité comme encadrée dans des bords tranchans, saillans bien au-delà d'elle, & pointue vers le bout opposé à la tête, de manière à ce qu'elle s'enfoncée dans une partie concave sur laquelle les rebords sont saillie.

Tout à cette extrémité existe, en arrière du rebord, une pointe ou crochet conique, en partie enchâssée dans des couches de matière cornée.

Toute la partie centrale du sépiostaire est calcaire.

Les bords dégèrent en une expansion cornée, surtout à leur face externe, car l'interne est encadrée d'une couche calcaire striée & dont les rayons latéraux sont dirigés vers la tête obliquement.

La partie épaisse, convexe & centrale de cette pièce solide est composée de lames minces, parallèles, qui suivent la courbure transversale de la face antérieure, & vont toutes, par leurs deux extrémités, se couper à la face postérieure, en

sorte que c'est la lame la plus interne qui est la plus grande dans ce sens transversal.

Dans le sens longitudinal elles sont disposées obliquement, de manière qu'elles se coupent aussi toutes à la face externe ou dorsale, mais par l'extrémité seulement qui est du côté de la tête. L'extrémité opposée vient, au contraire, se terminer à la face interne ou ventrale, de sorte que la lame la plus externe dépasse celle qui est immédiatement au-devant d'elle, & ainsi de suite, & que la plus interne ou la plus ventrale de toutes, dont l'extrémité supérieure est le plus près de la tête, est celle dont l'extrémité inférieure va le moins vers le fond du sac.

Les bords par lesquels ces lames se terminent, constituent à la face interne des stries transverses, sinueuses, assez irrégulières & ayant, comme le dit M. Cuvier, de l'analogie avec les lames si joliment découpées des Cornes d'Ammon (1).

La lame la plus interne & en même temps la plus élevée vers la tête, est la dernière formée; la portion de l'os qu'elle occupe n'a plus de stries & sa surface est entièrement lisse.

Les stries elliptiques qui se voient à la face externe de l'os, correspondent aux bords externes & supérieurs de ces mêmes lames. Ainsi, le bord le plus voisin de la tête y est aussi celui de la lame la plus nouvelle.

Mais à cette face, cette lame est la plus profonde, tandis qu'à la face opposée elle est la plus superficielle.

Toutes les lames que nous venons de décrire sont lâches, peu serrées entr'elles & réunies par de petites colonnes creuses, semées en quinconce dans leurs intervalles, & allant verticalement de l'une à l'autre.

C'est de cette disposition que provient la grande légèreté du sépiostaire, l'aspect poreux qu'il présente quand on le coupe, & la friabilité qui le fait rechercher par une foule d'ouvriers en divers genres.

Vue à la loupe, la surface de la lame la plus interne offre une multitude de petits points saillans, qui paroissent être les bases des colonnes qui doivent unir un jour cette lame à celle qui lui succédera.

L'intérieur de la capsule qui renferme le sépiostaire est rude & hérissé de petites granulations calcaires, du côté qui répond à la cavité du sac.

Dans la petite seiche qui vient de fortir de l'œuf, les lamelles sont toutes cartilagineuses. Elles ne se solidifient qu'avec le temps.

Voilà ce que les observations de Swammer-

(1) Le prétendu *os de Seiche* est employé très-fréquemment dans les arts mécaniques & dans l'économie domestique.

(1) Mémoire sur l'Anatomie des Céphalopodes, page 47, in-4°.

dam (1), de MM. Tilésius (2), Cuvier (3), de Blainville (4), & les nôtres propres, nous ont appris de plus positif sur la conformation & la structure de ce corps singulier, & que l'on retrouve encore, à quelques différences près, dans les autres espèces du même genre.

Dans la Seiche tuberculée, *Sepia tuberculata* (5), par exemple, épais & dilaté en spatule en avant, il est rétréci en pointe en arrière. Une tunique demi-coriacée, mince, presque membraneuse, le déborde postérieurement sur les côtés.

Il manque dans le genre des Poulpes, également aussi pourtant de l'ordre des Céphalopodes.

Dans les Calmars, il est remplacé par une lame protectrice, flexible, cornée & élastique, sans aucune apparence calcaire & de forme variable suivant les espèces.

Cette lame est extrêmement grêle, par exemple, dans la Sépiole, *Loligo sepiola* de l'*Encyclopédie méthodique*. Elle ne représente qu'une sorte de petit stylet.

Elle est étroite & en forme d'épée à trois arêtes dans le Calmar de Banks, *Loligo Bankii* (6).

Dans le Calmar flèche, *Loligo sagitta* (7), elle est plate & plus large en avant qu'en arrière, où elle se termine par une petite pointe excavée. Ses bords sont renforcés d'une côte épaisse; son extrémité supérieure est élargie en disque.

Dans le Calmar commun, *Loligo vulgaris*, cette pièce dorsale, plus étroite en avant, est élargie en arrière en forme de plume, & creusée d'un sillon le long de son milieu.

Elle a la même forme, mais elle est beaucoup plus dilatée dans les Sépioteuthys de Blainville.

Elle est imparfaitement connue dans les *Loligo* de de Lamarck & les *Leschia* d'Alex. Lesueur.

Du reste, tant dans le Calmar commun que dans le Calmar sagitté, cette lame est enchâssée dans la chair même du dos & non pas simplement logée entre des membranes, comme l'os de la Seiche.

Quelquefois, avec l'âge, elle se multiplie, & il n'est point rare de voir de vieux Calmars offrir plusieurs de ces feuilles cornées accolées les unes derrière les autres (8).

Cette lame n'existe point dans l'Argonaute, où elle semble remplacée par la coquille, qui n'est d'ailleurs que son analogue plus développé, & dont nous nous occuperons plus tard.

L'animal de la Spirule, assez semblable à la Seiche, n'a point, comme l'Argonaute, une coquille extérieure; il possède, ainsi que celle-là, un corps solide intérieur, mais qui se montre à travers la peau, & qui n'est qu'une véritable coquille bien symétrique, longitudinalement enroulée dans toute sa longueur, à tube spiral conique, à coupe circulaire, à tours de spires complètement disjoints, cachée en arrière par des lobes du corps de l'animal, & à cavité conique partagée en un grand nombre de loges dont la dernière est beaucoup plus profonde que les autres, par des cloisons concaves creusées d'un seul siphon.

Or, les chambres qui divisent cette coquille intérieure & le siphon qui la traverse offrent ressemblance incontestable avec les lames & colonnes creuses du sépiole.

Il faut convenir aussi que, de même que les autres coquilles intérieures, celle-ci est fragile & sans couleur, & seulement nacré dedans (1).

Les coquilles fossiles connues sous la dénomination générique de Milioles & qui ont un plus ou moins globuleuse, un axe entolopes transversales qui se recouvrent les unes, & une ouverture très-petite, orbiculaire à l'extrémité du dernier tour, paroissent aussi le corps solide dorsal de quelque Céphalopode.

Il en est de même des Mélonies, ces coquilles fossiles presque microscopiques, globuleuses, cellulées, à spire centrale de tours, très-serrés, s'enveloppent de manière à n'y avoir pour ouverture qu'une série de pores, & à cloisons nombreuses non percées.

Les Saracénaires de M. DeFrance, qui se trouvent en Italie, & qui représentent une coquille ovale, presque microscopique, cellulée, ont une sorte de carène sinuée dans son milieu, d'où partent des stries obliques, indiquant des cloisons intérieures, peu nombreuses, qui divisent la cavité en deux rangs de loges; aucune ouverture extérieure, sont encore le même cas, ainsi que la Textulaire sagittée du même pays, & remarquable par sa figure midale, l'acuité de son sommet, l'arrondissement de sa base, les cloisons qui partagent son intérieur en loges nombreuses empilées sur deux rangs, l'absence de toute ouverture.

(1) Voyez, à la fin du *Biblia Naturæ*, la Lettre à Rédi sur l'anatomie de la Seiche.

(2) Consultez les Mémoires que, dans ses dernières années, il a fait insérer sur l'organisation des Céphalopodes dans le *Magasin anatomique* d'Isenflamm.

(3) *Leçons citées*, tome I, pag. 120. — *Mémoire sur l'anatomie des Céphalopodes*, in-4°, pag. 46 & suiv.

(4) *Dictionnaire des Sciences naturelles*, tome XLVIII, pag. 260 & suiv.

(5) DE LAMARCK, *Mém. de la Soc. d'hist. nat.*, IV, pag. 9, pl. 1, fig. 1.

(6) *Journ. de Phys.*, mai, 1818, fig. 5.

(7) *Encycl. method.*, pl. 7, fig. 1, 2.

(8) CUVIER, *ubi supra*, pag. 51.

(1) M. Cuvier pense, avec beaucoup de vraisemblance, ainsi que la Spirule, les Cornes d'Argonaute n'existent plus qu'à l'état fossile, étoient des coquilles intérieures.

Il faut encore rapporter à la même origine les Rénulines de Lamarck, sorte de coquilles très-deprimées, discoïdes, operculiformes, équilibrées, non spirales, cloisonnées, celluleuses, ayant les cloisons visibles à l'extérieur par des sillons qui augmentent de longueur du sommet à la base, & un bord libre percé d'autant de pores qu'il y a de cannelures.

Elles sont également fossiles.

On en peut dire autant des Frondiculaires de M. DeFrance, qui appartiennent à la même famille de corps fossiles, & qui se distinguent par l'acuité de leur bord terminal anguleux & la faille de leur sommet.

Il est très-probable que les Bélemnites, ces fossiles si abondans dans les couches de craie & de calcaire compacte, ne sont aussi que des coquilles intérieures, que des pièces solides qui existoient dans l'épaisseur des parties molles de quelques Mollusques céphalopodes, dont la race a été détruite dans les grandes révolutions du monde. Formées de deux cônes réunis par leur base & renfermés l'un dans l'autre, elles sont divisées en dedans par des cloisons parallèles, concaves du côté opposé au sommet, & parcourues par un siphon qui unit les pointes des deux cônes & se continue ensuite, tantôt le long du bord des cloisons, tantôt au travers de leur centre.

La plupart des Bélemnites sont alongées en cylindre, & aiguës seulement au bout.

D'autres, en raison de l'existence d'un rétrécissement vers leur base, semblent fusiformes ou lancéolées (1), & c'est ici que l'on doit ranger le Paclite, le Thalamule, le Cétocine, l'Achéloite, l'Acame, l'Hibolithe, le Porodrague, le Pirgopole de Denys de Montfort (2).

Il en est de même des Hippurites probablement, lesquelles se présentent avec de grandes dimensions dans les montagnes secondaires anciennes, & offrent l'apparence d'une coquille épaisse, cylindrique, droite (3), ou conique & plus ou moins arquée, coupée par des cloisons irrégulières & donnant naissance, par un de ses côtés, à deux arêtes longitudinales qui traversent celles-ci.

Nous devons encore ranger dans la même catégorie ces Cornes d'Ammon ou Ammonites, qu'on n'a encore découvertes que parmi les fossiles & dont fourmillent les couches des montagnes secondaires, où leur grandeur se balance entre celle d'une lentille & celle d'une grande roue de carrosse.

Celles-ci, dont l'animal est complètement inconnu, ont des parois extrêmement minces, sont cloisonnées, discoïdes, le plus ordinairement comprimées, non carénées, à spire enroulée complètement du sommet à la base; à tours entièrement visibles, le dernier, beaucoup plus grand que tous les autres, à un siphon placé près du bord; à ouverture à bords un peu évasés; à cloisons constamment sinueuses, anguleuses, & déchiquetées sur leurs bords à la manière des feuilles d'acanthé.

Dans quelques espèces d'Ammonites, le dernier tour enveloppe tous les autres.

Celles-ci constituent le genre des Orbulithes de de Lamarck (1).

D'autres sont toutes droites, sans aucune partie en spirale.

On les nomme Baculithes.

Quelques-unes offrent des tours qui, loin de rester dans le même plan, s'élèvent avec rapidité & donnent à la coquille l'aspect d'une sorte d'obélisque.

Ce sont les Turrilithes (2), dont le siphon est central.

Nous ne saurions séparer des genres précédens, & toujours sous le rapport de l'anatomie, les Camérines, qu'on appelle aussi *Nummulites*, *Pierres nummulaires*, *Pierres numifinales*, *Pierres lenticulaires*, autres fossiles des plus répandus, formant à eux seuls des chaînes entières de collines calcaires & des bancs immenses de pierre à bâtir (3).

Celles-ci n'ont aucune ouverture apparente & ont une figure lenticulaire. Leur intérieur représente une cavité spirale, sans siphon, divisée par des cloisons en une infinité de petites chambres.

Les unes, tout-à-fait discoïdes, n'ont qu'un seul rang de chambres par tour de spire.

Telles sont les Licophres & les Egéones de Denys de Montfort (4).

Telles sont aussi les Rotalites (5), bien différentes des Rotalies de de Lamarck.

(1) Ce sont les Pélagures de Denys de Montfort (62).

(2) DENYS DE MONTFORT (118).

(3) La montagne au sommet de laquelle s'élève la ville de Laon, chef-lieu du département de l'Aisne, n'est formée que de Camérines. Il en est de même de la plupart des collines qui environnent la cité de Soissons & la petite ville de Vailli-sur-Aisne, où la quantité de ces témoignages d'un effrayant cataclysme, paie tout ce que l'imagination peut enfanter en ce genre. On ne fait pas un pas dans le territoire de cette dernière, sans rencontrer des chemins, des sentiers, des jachères, des murs, des clôtures, &c. &c., semés ou formés uniquement de *pierres nummulaires*. Mais, fait encore plus remarquable, c'est sur des rochers de la même nature, c'est avec des pierres de cette espèce que sont fondées, que sont construites les Pyramides d'Égypte, l'une des merveilles du monde actuel.

(4) L. c., 158—166.

(5) *Ubi supra*, 162.

(1) SAGE, *Journal de Physique*, brumaire & fructidor, an IX.

(2) *Hist. nat. gén. & part. des Mollusques*, tome I, 318, 322, 358, 370, 374, 386, 390, 394.

(3) Les Hippurites qui ont cette figure, sont les Bato-lithes de Denys de Montfort (334).

D'autres (1) ont leur bord hérissé de pointes qui leur donnent la forme d'étoiles.

Elles sont de la plus petite dimension.

Quelques-unes, également microscopiques & marines, ont une forme ronde & plusieurs rangs de chambres suivant chaque tour de spire.

Ce sont les Archidies & les Ilotes de Denys de Montfort (2).

Certaines, avec ces rangées nombreuses de chambres, n'ont point une figure orbiculaire & offrent un dernier tour de spire, qui fait une saillie anguleuse (3), tandis que d'autres, sans bouche apparente & non chambrées (4), consistent en un grand nombre de tubes ou de siphons, disposés sur un même plan roulé sur lui-même en augmentant de largeur.

Enfin, il en est qui ont une forme extérieure globuleuse.

Ce sont les Borélias & les Clausulies de Denys de Montfort.

Mais les dernières de toutes sont ellipsoïdes, & s'enroulent autour du grand axe.

Telles sont les Miliolithes du même conchyliogiste (5).

Non loin des Ammonites, il faut aussi ranger les Milioles de de Lamarck, qui composent à elles seules des bancs immenses de pierres, & les Poliontes & les Aréthuses de Denys de Montfort (6), également fossiles.

Tous les CÉPHALOPODES ne sont pas, ainsi que ceux que nous avons étudiés jusqu'à présent, pourvus seulement d'une pièce solide intérieure, plusieurs ont une coquille apparente à l'extérieur & nullement coiffonnée : les Argonautes, par exemple, offrent cette disposition, que nous retrouvons d'ailleurs dans toutes les classes subséquentes de Mollusques, dont la plupart des espèces sont *testacées* ou *conchylières*.

Il est donc nécessaire d'entrer, à l'égard des Coquilles, dans quelques considérations générales, réservant d'ailleurs des détails plus circonstanciés à celles d'entr'elles qui méritent une attention particulière, soit par leur volume, par la singularité ou l'élégance de leur forme, soit par l'éclat de leur couleur & la fragilité ou la compacité de leur substance.

Ici se présente une langue particulière à étudier, celle de la *Conchyliologie*, qui a ses termes propres & ses termes communs, mais modifiés & avec des acceptions spéciales.

Il est indispensable de se mettre au courant de

(1) Ce sont les Sidérolithes de de Lamarck.
 (2) L. c., 190, 198.
 (3) Telles sont les Peltidies de Denys de Montfort & les Hélixules de de Lamarck.
 (4) Les Melonites de M. de Lamarck sont dans ce cas.
 (5) L. c., 174.
 (6) L. c., 46, 302.

ce vocabulaire technique pour bien comprendre ce que nous aurons à dire par la suite ; car, afin d'éviter les trop longues circonlocutions, nous emploierons dans le sens propre que leur ont assigné les créateurs de la science, chacun des mots dont le Dictionnaire de celle-ci se compose.

Et, nous devons le dire d'abord, on appelle COQUILLE, un corps de consistance cornée ou crétacée, plus ou moins solide & résistant, composé de lames superposées, recouvrant le corps d'un Mollusque (1), & le protégeant contre l'action des agens extérieurs.

Or, convenons en aussi préliminairement, les coquilles, quoique connues & remarquées de toute éternité, n'ont d'abord été conservées par les amis de l'histoire naturelle que pour la satisfaction des yeux, étonnés de la vivacité de leur coloris ou du brillant de leur poli ; que pour le charme de l'imagination qui retrouve en elles toutes les combinaisons de formes les plus gracieuses, les plus singulières, les plus opposées les unes aux autres ; que pour la satisfaction personnelle du possesseur, qui les voit résister pendant des siècles à l'influence de l'atmosphère, aux ravages du temps, aux attaques des insectes destructeurs de nos collections. On a, dans leur étude, sacrifié l'utile à l'agréable ; l'examen de leur état naturel s'est, par suite, trouvé subordonné à celui de l'état, auquel elles étoient amenées artificiellement à l'aide de la lime, des acides, de la meule, de l'émeri, & qui ne les offroit que privées de ce qu'on nomme *le drap maria* (2).

Aujourd'hui, l'importance de cette étude est beaucoup plus grande dans la série des sciences ; leur description se rattache aux hautes conceptions des géologues modernes, & le zoologiste ne les classe plus que d'après la structure des animaux qui les habitent.

Quoi qu'il en soit, les *véritables coquilles*, celles qui ont été formées par des Mollusques (3), qui sont composées de lames appliquées les unes en dedans des autres (4), la plus nouvelle, la plus grande étant la plus interne, & la plus petite, la plus ancienne étant la plus externe.

(1) On donne cependant aussi vulgairement le nom de *coquille* à l'enveloppe calcaire de certains RADIATAIRES.

(2) C'est une sorte de couche épidermique ou inorganique, qui revêt les coquilles à l'extérieur, qui se dissout rapidement dans les acides, & qui semble une combinaison de la matière calcaire de la coquille avec les matières contenues dans l'eau de la mer.

(3) On ne peut, en effet, considérer comme de véritables coquilles le têt des Echinites ou Ourins & de beaucoup d'autres animaux invertébrés.

(4) Les coquilles formées par les animaux invertébrés, qui n'appartiennent point à la classe des Mollusques, sont composées d'un très grand nombre de petites polygones appliquées les unes à côté des autres.

Or, ces véritables coquilles sont divisées en :

- a. *Coquilles univalves*;
- b. — *bivalves*;
- c. — *multivalves* ou *dissivalves*.

Les premières, les *Coquilles univalves* (1), sont formées par un test d'une seule pièce, de figure extrêmement variable, quelquefois presque tubuleux (2), qui recouvre plus ou moins l'animal.

Les Limaçons, les Sabots, les Cadrans, les Nérites ont des coquilles univalves.

Les secondes, ou les *Coquilles bivalves*, sont formées de deux pièces toujours en rapport l'une avec l'autre & constamment appliquées sur les côtés de l'animal.

On rencontre des coquilles de ce genre dans les Huîtres, les Moules, les Avicules, les Peignes, les Mactres, les Tellines, les Anodontes, &c.

Les *Coquilles multivalves* sont composées d'un nombre de pièces supérieur à deux.

Dans les unes, les pièces ou valves sont transversales & imbriquées.

Telles sont celles des Oscabrions.

Dans d'autres, ces valves, au nombre de cinq ou six, sont rangées symétriquement à droite & à gauche & quelquefois imbriquées.

Les Anatifes offrent des coquilles de cette sorte.

Dans de troisièmes enfin, les valves sont disposées d'une manière presque circulaire (3).

C'est à cette variété qu'appartiennent les coquilles des Balanes ou Glands de mer.

Chacune de ces grandes divisions offre d'ailleurs beaucoup de subdivisions.

A. Les COQUILLES UNIVALVES peuvent être, sous le rapport du lieu qu'habitoit l'animal qui les remplissoit, *terrestres*, *fluviales*, *marines*, *littorales* ou *félagiennes*, suivant qu'on les rencontre à la surface de la terre, dans l'eau des fleuves, des mares ou des rivières, au sein de la mer, près des côtes, ou loin d'elles.

Ce mode de classification nous importe peu, il n'est fondé sur aucun caractère appartenant en propre à la coquille elle-même.

Les anatomistes ne sauroient non plus admettre celui qui est seulement établi sur la grandeur & qui distingue les coquilles dont il s'agit, uniquement en deux classes, les *coquilles univalves microscopiques* & les *coquilles univalves assez grandes pour être bien étudiées à l'œil nu*.

Il n'en est point de même de la séparation méthodique de ces coquilles, quand elle est basée sur des considérations tirées de leurs formes générales.

Ici se présentent une foule de dénominations spéciales à définir, & l'on appelle les COQUILLES UNIVALVES :

1°. *Symétriques*, si leurs deux côtés sont parfaitement égaux entr'eux.

Les Patelles, les Argonautes sont dans ce cas.

2°. *Non symétriques*, si leurs deux côtés ne sont pas semblables l'un à l'autre.

Tel est le Sigaret.

3°. *Plates*, si elles n'ont aucune cavité.

Telle est la Patelle chinoise.

4°. *Tubuleuses*, si leur diamètre est très-petit, proportionné à leur longueur.

Celle du Vermet peut être citée ici en exemple.

5°. *Recouvrantes* ou *engainantes*, si elles sont coniques & sans spires.

Les Patelles, les Ancilles, les Calyptrées, les Crépidules offrent cette disposition.

6°. *Spirales*, si elles sont plus ou moins courbées & dans divers sens.

Les Buccins, les Vis, les Harpes & beaucoup d'autres coquilles univalves sont ainsi disposées.

7°. *Déprimées*, si leur forme est très-aplatie.

Le Sigaret offre une coquille de ce genre.

8°. *Globuleuses*, si tous les diamètres sont à peu près égaux.

Telles sont les Ampullaires & les Tonnes.

9°. *Ovoïdes*, si le diamètre longitudinal a manifestement plus d'étendue que le transversal.

Les Porcelaines se rapportent à cette division.

10°. *Naviculaires*, si elles sont renversées sur le dos avec l'ouverture en haut : ce qui leur donne quelque ressemblance avec une petite embarcation.

L'Argonaute est un exemple frappant de cette forme de coquille univalve.

11°. *Pyriformes*, si l'une de leurs extrémités est renflée & arrondie, & l'autre amincie & caudiforme.

Nous citerons la Pyrule comme étant dans ce cas.

12°. *Coniques*, si l'une de leurs extrémités est élargie & coupée abruptement, tandis que l'autre est pointue & lui donne la figure d'un cône, dont le sommet répond à la partie antérieure de l'ouverture.

Les Cônes sont dans cette classe de coquilles.

13°. *Trochoïdes* ou *turbines*, si, coniques comme les précédentes, elles ont leur sommet au point culminant du cône général que présente la coquille.

Il en est ainsi des Sabots.

14°. *Cylindriques*, si elles sont allongées & d'une grosseur à peu près égale dans toute leur étendue.

Tel est le cas des Olives.

15°. *Fusiformes*, si elles sont renflées au milieu & acuminées à leurs deux extrémités.

Les Fuseaux ont absolument cette forme.

16°. *Turriculées*, si les tours de leur spire sont nombreux, peu convexes, très-allongés & à structure peu profonde.

La Turritelle présente cette forme.

(1) Quelques auteurs les appellent *Monotomes*.
 (2) Les coquilles tubuleuses proprement dites ne sont jamais construites par des Mollusques véritables.
 (3) Ce sont les *coquilles subcoronales* de M. de Lamarck.

17°. *Dicoëdes*, si leur spire est enroulée suivant un plan horizontal.

Tels sont les Planorbes.

Quelle que soit celle de ces formes générales à laquelle appartienne une coquille univalve, il faut toujours lui reconnoître une *base*, un *sommet* & une *cavité* (1).

A. Le *SOMMET* est la partie de la coquille qui a été formée la première; il peut être :

1°. *Plat*, exemple : la Patelle chinoise.

2°. *Très-saillant*, exemple : le Vermet.

3°. *Carré* & comme corrodé ou mangé en partie, ou décortiqué, exemple : le Bulime ethiare.

4°. *Entier*, exemple : la plupart des coquilles univalves.

5°. *Pointu*, ou terminé en pointe plus ou moins effilée, exemples : les Fuseaux, les Phasianelles.

6°. *Vertical*, exemple : la Patelle.

7°. *Surbaissé*, exemple : la Navicelle.

8°. *Senestre* ou penché à gauche, exemple : l'Ancyle.

9°. *Dextre* ou penché à droite, exemple : le Cabochon.

10°. *Mamelonné*, exemple : la Volute.

11°. *Décollé* ou privé des ses premiers tours par une disposition naturelle, exemple : les Lulines décollé & consolidé.

12°. *Enfoncé* ou déprimé, au lieu de faire une saillie.

13°. *Ombiliqué* ou creusé d'une cavité notable.

B. La *BASE* ou la partie la plus saillante de la coquille, le tour circulaire sur lequel elle repose, est :

1°. *Entièrement ouverte*, exemples : la Patelle, le Sigaret.

2°. *Très-large & ronde*, exemple : les Toupies.

3°. *Petite*, exemple : la Vis.

4°. *Simple* ou sans tube ni échancrure.

5°. *Echancrée*.

6°. *Tabuleuse* ou prolongée en tube plus ou moins saillant.

7°. *Allongée*, exemple : la Cyprée.

8°. *Perpendiculaire à l'axe*, exemples : les Patelles, les Cadrans.

9°. *Parallèle à l'axe*, la Cyprée, l'Olive.

C. La *CAVITÉ* des coquilles univalves n'est pas toujours occupée entièrement par l'animal, &

quelquefois est partagée en loges distinctes par une ou plusieurs cloisons.

On nomme ces loges *chambres*, *concamérations* ou *cellules*.

Les coquilles qui n'ont qu'une seule cavité sont appelées *uniloculaires*.

Celles qui en offrent plusieurs sont appelées *multiloculaires*, *polythalamies*, *chambrées*, *cellulées*, *cloisonnées*.

La forme des cloisons varie beaucoup.

Quelques coquilles uniloculaires sont incomplètement partagées en deux par un *diaphragme* incomplet, droit, plan, plus ou moins étendu.

Les Septaires sont dans ce cas.

Quelquefois cette lame est plus ou moins recourbée en forme de cornet.

C'est ce qu'on remarque surtout dans les Crépides & dans les Calyptrées.

L'*OUVERTURE* de la cavité des coquilles univalves porte généralement les noms de *Bouche* ou de *Péristome*, quoiqu'on attribue souvent plus spécialement celui-ci à l'ensemble du limbe de cette ouverture.

Cette ouverture & son péristome offrent du reste une foule de variétés.

La première, par exemple, peut être :

1°. *Symétrique* ou susceptible d'être partagée en deux moitiés semblables.

2°. *Non symétrique* ou non susceptible de cette division en deux parties similaires.

3°. *Très-grande*, proportionnellement au reste de la coquille, comme dans les Haliotides.

4°. *Médiane*, comme dans les Troques.

5°. *Petite*, comme dans les Cadrans, les Vermes & les Maillots.

6°. *Ronde* ou *presque circulaire*, comme dans les Cyclostomes.

7°. *Demi-circulaire* ou en forme de bouche de four, comme dans les Natices.

8°. *Ovale* ou à diamètre longitudinal plus étendu que le transversal, ainsi que cela se voit dans les Lymnées & les Ampullaires.

9°. *Transversale* ou plus large que longue, comme dans les Hélices.

10°. *Anguleuse*, ou munie sur un point quelconque de sa circonférence d'un ou de plusieurs angles plus ou moins marqués, comme dans les Agathines, les Janthines, les Melanies.

11°. *Entière*, c'est-à-dire n'ayant à sa base ni échancrure ni canal, comme dans les Hélices, les Nérites, les Cyclostomes, les Auricules, les Lymnées, les Planorbes.

12°. *Echancrée* à sa base, comme dans les Colombelles, les Mitres, les Volutes.

13°. *Étroite & linéaire*, c'est-à-dire d'un diamètre égal dans tous ses points, & occupant la longueur entière de la coquille, comme dans les Cyprées.

14°. *Buillante*, ou plus large à une de ses extré-

(1) Toutes les fois qu'on étudie une coquille de cette classe, il faut la placer debout sur l'extrémité opposée au sommet & l'ouverture en face de l'observateur.

C'est ainsi moins là ce que recommandent Linnæus, De Costa, Bruguières, M.M. de Lamarck & Roissy; Daparnaud & M. de Blainville la placent un peu différemment, mais tous que cela influe d'une manière marquée sur les dénominations de ses diverses parties.

mités qu'à l'autre, ainsi que cela existe dans la Bulle.

15°. *Comprimée*, ou notablement resserrée sur elle-même, ainsi que dans la Volvaire.

16°. *Plissée*, ou munie de plis élevés ou de petites lames saillantes, ainsi que dans les Colombelles, les Cancellaires, les Mitres, les Volutes & les Marginelles.

17°. *Renversée* ou repliée vers le sommet de la spire, sans suivre la direction des tours de celle-ci.

18°. *Semi-lunaire* ou échancrée par l'avant-dernier tour de la spire, comme dans les Hélices ou Colimaçons.

19°. *Striée* ou creusée intérieurement de stries parallèles à la direction des tours de la spire.

Quant au *péristome*, en particulier, il ne varie pas moins que l'ouverture elle-même, mais nous devons préliminairement avertir que ses côtés sont souvent désignés par le nom de *lèvres*, par suite de la supposition que l'on fait d'un axe fictif qui passe de l'une des extrémités de la coquille à l'autre.

Son côté droit, celui qui correspond au côté droit de l'animal, est la *lèvre droite*, à partir de l'avant-dernier tour de la spire.

A compter du même point, toute la partie du péristome qui répond au côté gauche de l'animal, est la *lèvre gauche*.

Ces deux expressions ne remplissent pas leur but; il faudroit, avec Draparnaud & quelques autres, les changer en celles de *bord latéral* ou *droit* & de *bord columellaire*.

Quoi qu'il en soit, le péristome est :

1°. *Entaillé* ou *échancré*, lorsqu'il offre un sinus ou une entaille plus ou moins profonde.

Tels sont, entr'autres, les Strombes & les Pleurotomes.

2°. *Entier*, comme dans les Hélices, les Paelles, les Lymnées, les Phasianelles, & surtout les Cyclostomes, où les deux bords sont réunis complètement.

Dans ce dernier cas, on appelle aussi le péristome *continu*.

3°. *Disjoint*, s'il ne forme qu'un arc de courbe & que les deux bords ne se réunissent point, la convexité de l'avant-dernier tour les séparant.

Cette disposition est celle de la plupart des coquilles univalves.

Chacun de ses bords offre aussi des différences caractéristiques.

Le *droit*, par exemple, est :

1°. *Tranchant*, s'il est mince & ne s'épaissit point avec l'âge, comme dans les Phasianelles.

2°. *Reptié*, quand il se roule lui-même dans l'intérieur de la coquille, ainsi que cela a lieu dans les Porcelaines.

3°. *Fendu*, s'il est divisé dans un point quel-

conque de son étendue par une fente profonde & linéaire.

Les Pleurotomes peuvent ici être cités en preuve.

4°. *Epais*, s'il est arrondi & compacte.

C'est ce qui arrive le plus souvent.

5°. *Rebordé*, lorsqu'il est épaissi au moyen d'un bourrelet extérieur, qui se prolonge plus ou moins sur les tours de la spire, comme dans les coquilles dites *coïlées*.

Les Harpes sont dans ce cas.

6°. *Reptié* ou roulé en dedans sur lui-même, comme dans les Porcelaines & les Ovules.

7°. *Réfléchi* ou évasé en dehors, comme dans les Pterocères, les Strombes & la plupart des Volutes.

8°. *Digité* ou partagé en plusieurs pointes, qu'on a comparées à des doigts, ainsi que cela a lieu dans quelques Pterocères, Rochers & Rostellaires.

9°. *Chicoracé*, ou à digitations subdivisées elles-mêmes d'une manière irrégulière, comme dans quelques Rochers.

10°. *Auriculé*, ou dilaté en arrière en un prolongement qui s'étend sur la spire, ainsi que dans certains Strombes connus sous le nom d'*oreille d'âne*, d'*oreille de cochon*, &c.

11°. *Dentelé*, ou offrant à ses marges intérieure ou extérieure, un plus ou moins grand nombre de dents, comme dans plusieurs Nérites, les Ovules.

Le *bord gauche*, *bord columellaire* ou *lèvre gauche*, est moins sujet à varier que le droit. Il peut être pourtant :

1°. *Granuleux*, ou parsemé de tubercules arrondis, ainsi que cela arrive dans une espèce de Casque.

2°. *Mince* ou formé par un simple feuillet adhérent, comme dans les Sabots & les Lymnées.

3°. *Ridé* ou couvert de rides transversales, comme dans les Porcelaines, les Voûtes, les Olives.

4°. *Rugueux*, comme dans le Casque saburon.

5°. *Simple* ou sans rugosités, sans rides, sans tubercules, comme dans les Ovules & les Tarières.

Il nous faut remarquer encore que l'ouverture des coquilles univalves peut rester constamment ouverte, ou bien être fermée par une plaque calcaire ou cornée, plate ou légèrement concave, & attachée à la partie postérieure du pied de l'animal.

C'est cette plaque que les conchyliologistes nomment *opercule*, & que les anciens pharmacographes désignoient, sans en connoître l'origine, sous les dénominations d'*ongle odorant*, de *blatta byzantina*, de *blatta byzantia*, d'*unguis odoratus*.

Cette OPERCULE, lorsqu'elle existe, offre, le plus souvent, à sa surface, des lignes concentriques ou une strie en forme de spirale.

Elle peut d'ailleurs être :

1°. *Simple* ou formée d'une seule pièce, dont la figure est en rapport avec celle de l'ouverture.

2°. *Composée* ou résultant de l'assemblage de plusieurs pièces articulées à l'aide de sutures ou d'engrenures.

3°. *Complète*, ou obturant entièrement l'orifice de la coquille en s'appliquant presque sur le péristome, comme dans les Cyclostomes.

4°. *Incomplète & rudimentaire*, ou ne fermant qu'un très-petite partie de l'ouverture, comme dans les Concs, les Strombes, &c.

5°. *Enfoncée*, c'est-à-dire ne pouvant clore l'ouverture de la cavité qu'à une distance plus ou moins grande du péristome, ainsi qu'on peut l'observer dans les Cerites, les Buccins, les Vis & la plupart des Siphonobranches.

6°. *Circulaire*, comme dans les Cyclostomes.

7°. *Demi-circulaire*, ainsi que dans les Nérites.

8°. *Elliptique*, ainsi que dans les Lymnées, les Fhianelles, &c.

9°. *Cornée*, & mince & flexible, surtout à la circonférence, comme dans les Turbinelles, les Rochers, les Pyruies, les Toupies, &c.

10°. *Calcaire*, & épaisse & solide, ainsi que dans les Cyclostomes.

En outre, l'opercule peut avoir sa surface extérieure colorée d'une teinte vive, comme on le remarque dans le véritable *ongle odorant*, qui nous vient des Indes orientales; striée par neuf ou dix tours d'une ligne spirale, qui se termine à son centre, comme dans les Toupies, ou latéralement comme dans les Nérites.

Dans quelques espèces ces stries sont guillochées d'une manière plus ou moins élégante.

Les coquilles univalves des Mollusques gastéropodes, qui vivent à terre dans les contrées froides ou tempérées, sont obturées, pour la plupart, durant les mois rigoureux de la mauvaise saison, par une sorte d'opercule caduque & comme membraneuse, qu'il ne faut point confondre avec la véritable opercule, qui n'appartient ni à l'animal, ni à sa coquille, qui offre une structure spéciale, & que Draparnaud a nommée *épiphragme*.

L'épiphragme n'est effectivement qu'une aggrégation de granulations calcaires desséchées, produites, comme le dit M. de Blainville, par les bords du manteau ou le collier de certaines espèces d'Helices, quand elles ont complètement retiré leur tête & leur pied dans le manteau; la couche plus ou moins épaisse qui en résulte ne contracte aucune adhérence avec l'animal.

Après avoir ainsi étudié le *sommet*, la *base*, la *cavité*, l'*ouverture*, l'*opercule* & l'*épiphragme* des coquilles univalves, il nous faut voir comment, dans les divers genres qu'elles constituent, se compose leur *corps*, c'est-à-dire la partie qui se trouve entre la base & le sommet.

Dans plusieurs coquilles, ce corps ne se recourbe en aucun sens & ne paroît nullement excavé. Telle est, par exemple, la coquille plate non symétrique à laquelle on donne le nom de *Patelle chinoise*.

Plus souvent, la base & le sommet des coquilles univalves sont réunis par un corps qui n'est nullement contourné, mais qui est plus ou moins excavé.

Tel est le corps des coquilles engainantes, comme les Patelles, les Cabochons, les Emarginules.

Enfin, le plus communément, le corps de la coquille est *spirivalve* ou manifestement enroulé dans un sens ou dans un autre, c'est-à-dire qu'il semble formé par un cône plus ou moins allongé, comme flexible, & contourné autour d'un axe.

Si l'enroulement de ce corps a lieu de haut en bas, & d'arrière en avant dans un plan vertical, la coquille est comprimée de droite à gauche, & son sommet sur un de ses côtés & son axe transversal.

Les Argonautes ont une coquille ainsi enroulée (*Concha revoluta*).

Les Planorbis sont presque dans le même cas: leur coquille est subenroulée (*Concha subrevoluta*).

Dans quelques coquilles, ainsi enroulées dans la région qui constitue leur corps, les tours de la spire se pénètrent réciproquement, & le dernier cache tous les autres.

La coquille du Nautilus flambé est dans ce cas.

D'autres offrent des tours qui se touchent, mais qui ne se pénètrent point.

Les Ammonacées peuvent être ici citées en preuve.

Il en est où les tours de spire ne se touchent point.

Telle est celle de la Spirule.

Parfois même l'enroulement est incomplet & la coquille est simplement *arquée*.

Certaines Bélemnites présentent cette disposition.

Dans les Ammonocéros la coquille est *courbée*, mais non enroulée.

Si l'enroulement, au lieu de s'opérer sur un axe vertical, est transversal, si l'axe du cône spiral s'étend de gauche à droite, les coquilles sont dites *involées*.

Les Cyprées & les Ovules sont des exemples de cette disposition.

Parfois la spire de la coquille involée ne fait pas un tour complet.

C'est ce qui arrive dans les Bullées, où l'ouverture est aussi large que longue, tandis que dans les Porcelaines elle est presque linéaire.

Enfin, le plus grand nombre des coquilles univalves ont un corps enroulé obliquement de droite à gauche & de haut en bas, en montant de la base au sommet.

Telles sont celles auxquelles on donne le nom de *coquilles turbinées*, comme les Troques, les Hélices, les Clausilias, les Lymnées, les Bulimes, les Agathines, &c.

On donne le nom de *spire*, en latin *clavicula*, à toute la partie d'une coquille univalve formée par l'enroulement du cône spiral.

Elle est composée d'un plus ou moins grand nombre de *tours*, en latin *anfractus*.

La direction suivant laquelle se fait l'enroulement qui constitue la spire n'est pas constamment la même.

Le plus ordinairement, on peut même dire dans l'état normal, la torsion, en allant de la base au sommet, s'opère de droite à gauche.

Certaines espèces de coquilles cependant, assez rares, ou quelques individus d'une même espèce, offrent la disposition contraire.

On appelle celles-ci *coquilles fenêtres ou gauches*, ou encore *hérostrophes*.

Les autres sont dites *dextres* ou *droites*.

L'ensemble de la spire, sa hauteur, sa dépression, sa forme, &c., offrent de nombreuses variétés.

Ainsi cette spire peut être :

1°. *Aiguë*, *subulaire* ou *élançée*, comme dans les Vis.

2°. *Aplatie*, ou à tours formant dans leur réunion une surface tout-à-fait plate, comme dans le Cône cardinal;

3°. *Écraflée* ou à marche en sens vertical peu rapide, ainsi qu'on l'observe dans les Cadrans.

4°. *Turriculée* ou à tours de spire bien nettement séparés par leurs différentes tranches d'épaisseur, comme dans les Mitres, par exemple.

5°. *Couronnée* ou à bord extérieur de chaque tour surmonté de points ou de tubercules saillans, comme dans le Cône couronne-impériale & quelques autres Cônes, & dans la Volute d'Éthiopie.

6°. *Décollée* ou à sommet naturellement cassé, comme dans certains Bulimes.

7°. *Tronquée* ou à tours les plus voisins du sommet formant, par leur réunion, une surface plate, comme dans le Ptérocère tronqué & le Cône magellanique.

8°. *Canaliculée* ou à ligne résultant de l'union des tours, assez enfoncée pour former un petit canal, comme dans les Olives.

Nous avons déjà dit que le nombre des tours de la spire étoit très-sujet à varier.

On les compte en partant du sommet.

Leur proportion entr'eux varie également.

Il en est de même de leur forme, par suite de laquelle ils sont :

1°. *Rubannés* ou tout-à-fait plats, comme dans les Vis.

2°. *Séparés* ou distincts, comme dans la *Scalata*, où ils ne sont pas en contact les uns avec les autres.

3°. *Fondus* ou difficiles à distinguer les uns des autres, comme dans l'Ancillaire.

4°. *Bifides* ou partagés par un sillon ou par une strie, qui se prolonge en spirale du sommet à l'ouverture, ainsi que cela se voit dans l'Agathine.

5°. *Canaliculés* ou creusés en gouttière à leur bord supérieur.

6°. *Carénés* ou ayant un angle plus ou moins saillant, un pli plus ou moins marqué dans le sens de leur longueur.

7°. *Lisses*, sans saillies ni anfractuosités, comme dans les Bulles, les Ovules, les Porcelaines.

8°. *Striés* ou parcourus par des stries, soit dans le sens de leur longueur, comme dans les Turritelles, soit dans celui de leur largeur, comme dans les Maillots et les Janthines.

9°. *Treillisés* ou parcourus par des stries dans leurs deux sens à la fois, comme dans la Cancellaire.

10°. *Cordonnés* ou bordés par une corde saillante & noueuse.

11°. *Costés* ou à bourrelet de la lèvre gauche persistant sur chacun d'eux, comme dans les Harpes.

12°. *Couronnés* ou garnis d'un rang simple de tubercules épineux, comme dans les Mélanies.

13°. *Sillonnés* ou creusés de lignes plus larges que les stries, comme dans quelques Fuseaux.

14°. *Radiés* ou à circonférence bordée d'épines, droites, écartées & divergentes, ainsi que cela se voit dans certaines Pourpres.

15°. *Variqueux* ou à bourrelet de la lèvre droite persistant sur chacun d'eux, tuberculeux, découpés, comme dans la plupart des Rochers.

16°. *Tuberculeux* ou à surface chargée de tubercules plus ou moins gros, plus ou moins saillans, comme dans plusieurs Cônes & Volutes.

Dans les trois ordres d'enroulement de la spire d'une coquille univalve, le cône calcaire se tord autour d'une ligne fictive que l'on appelle *axe de la coquille*.

Si le côté interne de ce cône reste toujours écarté de cet axe supposé, il en résulte un trou plus ou moins profond, plus ou moins allongé.

Ce trou est nommé *ombilic*.

Si, au contraire, ce même côté touche l'axe, il produit autour de celui-ci une sorte de pilier tordu.

Celui-ci est appelé *columelle*.

Or, l'ombilic et la columelle demandent quelque attention de la part des zootomistes.

L'OMBILIC n'existe point dans certaines coquilles univalves, que, pour cette cause, on désigne sous la dénomination d'*imperférées*.

Le Monodonte grosse-lèvre est dans ce cas. Il en est de même des Vitrites.

Quelquefois cet ombilic est extrêmement petit, & alors il fait donner à la coquille l'épithète de *perforée*.

Mollusques.

de la base de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

On trouve encore dans le genre des Dauphinales, une espèce non plus de le voir

de son bouton de camille, & de son ouverture d'ombilic.

& quelques Colombelles, ainsi que dans les Hélicies & dans les Anaulaces.

10°. *Calusee*, comme dans les Hélicies & dans les Anaulaces.

11°. *Transversale*, comme dans les Nérites.

12°. *Ombiliquée* ou creusée par un trou, comme dans les Eburnes.

13°. *Tuberculeuse*, comme dans la Néritide.

14°. *Tranchante*, comme dans la Néritide.

15°. *Torse*, comme dans les Touppies.

16°. *Evasée*, comme dans les Succines.

17°. *Perforée*, comme dans quelques Hélicies.

18. *Imperforée*, comme dans les Vitruvines.

19°. *Striée obliquement*, comme dans les Néritides.

20°. *Chargée d'un bourrelet* ou offrant, à son extrémité, un renflement transversal plus considérable, comme dans quelques Hélicies.

B. Les COQUILLES BIVALVES, c'est-à-dire celles qui sont composées de deux valves, nommées aussi *conques*, n'offrent pas entr'elles de différences que les univalves; mais toutes celles-ci appartiennent en général à quelques céphalopodes & gastéropodes, & sont formées spécialement par des Mollusques acéphales.

Les deux valves de toute coquille de bivalve sont articulées entr'elles par un ginglyme & se meuvent l'une sur l'autre à l'aide de muscles.

Chacune de ces valves a sa partie intérieure qui les a produites à l'aide de deux muscles très-forts, dont nous parlerons plus bas.

On connoît un grand nombre de variétés de la forme générale des coquilles bivalves; dérivées comme d'une seule pièce, comme un tout, & pour apprécier ces variétés, on a nommé les coquilles à ouverture supérieure, l'ouverture en haut & le ligament en avant.

Ainsi considérées, les coquilles bivalves se divisent en trois classes.

1°. *Longues*, lorsque leur diamètre est beaucoup plus étendu que le vertical.

Les Solens sont dans ce cas.

2°. *Hautes*, si elles offrent une élévation considérable.

3°. *Coraiformes*, si leur figure se rapproche de celle d'un cœur de cartes à jouer, c'est-à-dire si elles ont des bords arrondis (1).

(1) Quelques auteurs ont approuvé ces divisions de coquilles comme espèces de

4°. *Auriculées*, lorsqu'elles présentent, sur les côtés des sommets, deux prolongemens comprimés, ainsi que cela a lieu dans les *Avicules* & les *Limes*.

5°. *Cylindriques*, c'est-à-dire remarquables par la très-grande étendue du diamètre longitudinal & par l'égalité plus ou moins parfaite des diamètres vertical & transversal, comme dans certains *Solens*.

6°. *Triangulaires*, c'est-à-dire tronquées à leurs extrémités antérieure ou postérieure, & de manière à ce que leur coupe horizontale représente un triangle, comme dans les *Trigones*, par exemple.

7°. *Baïllantes*, c'est-à-dire à valves non intimement rapprochées dans tous les points de leur circonférence, comme dans les *Hiatelles*, les *Glycimères*, les *Jambonneaux*, &c.

8°. *Équilatérales*, ou égales, dans leurs deux moitiés, en forme & en figure.

9°. *Inéquilatérales*, dans le cas contraire, ainsi que cela arrive, entr'autres, dans les *Lutaires*, les *Maîtres*, les *Modioles*, les *Trigones*, les *Cucullées*, les *Huitres*, &c.

10°. *Transversales*, ou à valves plus larges que longues, comme dans les *Anodontes* & les *Mulettes*.

11°. *Globuleuses* ou à valves tellement concaves & arrondies que leur rapprochement donne lieu à la formation d'une sphère plus ou moins parfaite, comme dans quelques *Tellines*.

12°. *Équivalves*, ou à valves parfaitement semblables entr'elles, par leur étendue, leur forme & leur concavité, comme dans les *Marteaux*, les *Pernes*, les *Cythérées*, les *Capées*, &c.

13°. *Inéquivalves*, ou à valves non semblables entr'elles, comme dans les *Huitres*, les *Moules*, les *Peignes*, les *Cucullées*, les *Cranies*, les *Cames*, &c.

14°. *Irrégulières*, ou à valves d'une forme si peu constante qu'elles varient dans les individus d'une même espèce, comme cela se remarque dans les *Huitres*, les *Spondyles*, les *Cames*, les *Gryphées*, les *Avicules*, &c.

15°. *Régulières*, ou à valves de même forme, comme dans les *Maîtres*, les *Pétoncles*, &c.

16°. *Linguiformes*, c'est-à-dire oblongues & aplaties, avec les deux extrémités obtuses & arrondies.

17°. *Naviculaires*, ou ayant, comme les *Arches*, quelque ressemblance avec un bateau.

18°. *Tubuleuses* ou à valves renfermées dans un tube cylindrique, comme chez les *Tarets* & les *Fistulanes*.

19°. *Rostres* ou rétrécies & terminées vers un de leurs côtés en un bec alongé.

20°. *Lenticulaires*, ou à valves rondes, peu

convexes & à circonférence amincie, comme dans les *Cythérées*.

21°. *Orbiculaires*, ou à valves rondes, un peu déprimées, ne s'amincissant pas d'une manière bien sensible du centre à la circonférence, comme dans les *Pétoncles*.

22°. *Pécinées*, ou à bord antérieur des valves marqué de stries ou de sillons coupés à angles aigus par d'autres stries ou sillons situés sur le bord antérieur dans une direction différente, comme dans plusieurs espèces de *Bucardes*, de *Vénus* & de *Tellines*.

23°. *Pliées*, ou à bord antérieur des valves offrant un pli saillant sur l'une, rentrant sur l'autre, comme dans les *Tellines* encore.

Chacune des valves des coquilles dont nous nous occupons peut en outre être considérée à part sous le double point de vue de sa figure & de ses moyens d'union, de même que sous le rapport de sa position relative, de l'aspect de ses surfaces, &c.

Ainsi elle peut être :

1°. *Équilatérale*
2°. *Inéquilatérale*
3°. *Régulière*
4°. *Irrégulière*

} comme la coquille elle-même.

5°. *Droite*
6°. *Gauche*

} suivant la position dans laquelle on a posé la coquille pour l'examiner.

7°. *Lisse*, ou sans écailles, ni stries, ni rayons, comme dans la *Maître lisor*.

8°. *Rayonnée*, ou couverte de protubérances longitudinales convexes, partant du sommet pour aller à la circonférence, comme dans les *Peignes*.

Ces protubérances, qu'on appelle *rayons*, peuvent être elles-mêmes :

a. *Écailleuses* ou garnies d'écailles droites ou imbriquées, comme dans le *Bucarde tuilé*.

b. *Épineuses* ou hérissées d'épines droites, comme dans le *Bucarde épineux*.

c. *Tuberculeuses* ou parsemées de granulations saillantes, comme dans l'*Arche grenu*.

d. *Lisses*, comme dans plusieurs *Peignes*.

9°. *Écailleuse* ou surmontée d'écailles plus ou moins prononcées.

Ces écailles peuvent être aussi :

a. *Simple*, comme dans l'*Huitre commune*.

b. *Découpées* ou à circonférence partagée en appendices inégaux, comme dans la *Came feuilletée*.

c. *Tubuleuses* ou repliées sur elles-mêmes en une sorte de tube, comme dans le *Jambonneau rouge*.

d. *Imbriquées* ou appliquées les unes sur les

autres, à la manière des tuiles de nos toits, comme dans le Bucarde tuilé.

e. *Voûtées* ou creusées en dessous, comme dans cette même coquille encore.

10°. *Sillonnée* ou creusée de rigoles entre les rayons ou les côtes.

Ces rigoles ou sillons ont des formes très-variées & peuvent être *arrondis, triangulaires, carrés, striés, lamellés, lisses ou pointillés*, suivant les espèces où on les observe.

11°. *Côtelée* ou surmontée de protubérances longitudinales, rarement anguleuses, & ordinairement creusées en sillons à la face interne, comme dans les Vénéricardes.

12°. *Striée* ou couverte de lignes enfoncées ou de petites crêtes saillantes, beaucoup plus fines que les sillons & verticales ou longitudinales, ou obliques, comme dans la Vénus mercenaire, par exemple.

13°. *Treillissée* ou couverte de stries verticales & longitudinales, tout à la fois, se coupant à angles droits, ainsi que cela se voit dans la Palourde, autre espèce du genre Vénus.

14°. *Nue, dénuée*, ou dépouillée de toute apparence d'épiderme, ou, comme le dit M. de Lamarck, d'épiphlose.

15°. *Recouverte*, c'est-à-dire tapissée plus ou moins exactement par un épiphlose écailleux, poilu, &c.

Chaque valve d'une coquille bivalve offre d'ailleurs un *sommet* & une *base*.

Le *sommet*, que beaucoup de conchyliologistes nomment aussi le *crochet*, parce qu'il est ordinairement plus ou moins recourbé, est le lieu par lequel la valve commence à se former, & n'en est pas toujours la partie la plus convexe.

En effet, assez souvent, à un point plus ou moins éloigné de lui, est une autre saillie, qui le dépasse quelquefois, & qui correspond à un creux marqué à l'intérieur.

C'est cette saillie que, d'après Linnæus, la plupart des auteurs ont désignée sous le nom de *naïce*, en latin *nutis*.

Lorsque les deux valves sont réunies, les naïces deviennent la base de la coquille bivalve que l'on veut étudier.

Quoi qu'il en soit, le sommet d'une valve peut être :

1°. *Auriforme*, ou tourné en spirale sur le dique comme dans les Cames.

2°. *Corniculé*, ou droit, alongé & pointu.

3°. *Spiral*, ou roulé en spirale, comme dans quelques Cames & dans les Iocardes & les Dicerates.

4°. *Crochu*, ou simplement courbé & tourné vers son correspondant, comme dans les Cuculés.

5°. *Recourbé*, ou à courbure dirigée vers le bord postérieur de la coquille.

6°. *Céphalique*, ou placé près de la tête de l'animal, comme dans les Peignes.

7°. *Dorsal*, ou correspondant au dos de celui-ci, ce qui est le cas le plus ordinaire.

8°. *Anal*, ou voisin de l'anus, comme dans les Térébratules & les Lingules.

Quant aux naïces, elles sont :

1°. *Entières*, comme dans les Cames, les Pétoncles, les Vénus, &c.

2°. *Ecorchées*, en latin *decorticata*, comme dans les Unios & les Anodontes.

Non loin du sommet encore, sur la face externe de chacune des valves de la plupart des coquilles que nous examinons, on trouve une dépression de figure, d'étendue & de profondeur variables, que Linnæus a nommée *anus*, que Da Costa a appelée *slope* ou *declivitas*, & que Bruguières, Draparnaud & de Lamarck ont préféré désigner par le terme de *lunule*.

Ordinairement, la lunule n'est complète que lorsque les deux valves sont réunies.

Alors, elle est :

1°. *Bordée*, ou circonscrite par un bourrelet saillant, comme dans quelques Vénus.

2°. *Dentée*, ou garnie de dents dans sa circonférence, comme dans les Tridacnes.

3°. *Cordiforme*, ou en forme de cœur, comme dans la Vénus cancellée.

4°. *Semi-lunaire*, ou en forme de croissant, comme dans le Bucarde cœur-de-Diane.

5°. *Lancéolée*, ou en forme de fer de lance, comme dans la Vénus aile-de-papillon.

6°. *Ouverte*, ou échancrée, comme dans les Tridacnes.

7°. *Pleine*, comme dans la plupart des Vénus.

En avant & près des sommets encore, existe, sur chaque valve, une dépression communément plus longue & moins large que la lunule. C'est la *Vulva* de Linnæus ou *Rima* des Latins, nommée *Furrow* par Da Costa, & *Ecuffon* par Bruguières, Draparnaud & de Lamarck.

Au milieu de cet écuffon est un petit écartement, une fissure, entre les bords des valves & au-dessous du ligament.

C'est la *Suture*.

On donne d'ailleurs le nom de *Lèvres*, en latin *Labia*, un petit bourrelet sur lequel s'implant le ligament, & celui de *Nymphes, Nympha*, à chaque lame déprimée.

L'écuffon, qui offre en général des stries & est teint d'une couleur différente de celle du reste de la coquille, est :

1°. *Distinã* ou exactement circonscrit par un rebord notable, comme dans les Vénus en général, & surtout dans la Vénus épineuse.

2°. *Canaliculé*,

2°. *Canaliculé*, ou creusé en gouttière dans toute sa longueur, comme dans la *Donace Méroë*.

3°. *Litturé*, ou marqué de stries colorées, ainsi que cela se voit dans la *Vénus disere*.

4°. *Replié ou crochu*, c'est-à-dire à bord des lèvres recourbé dans l'intérieur des valves, comme dans la *Vénus cancellée*.

5°. *Caréné*, ou fermé par une carène saillante, comme dans la *Donace triangulaire*.

Les *LÈVRES*, ou les petites lames comprises dans l'écusson, peuvent être :

1°. *Appuyées*, c'est-à-dire posées l'une plus large sur l'autre plus étroite, comme dans quelques *Vénus*.

2°. *Lisses*, comme dans la *Vénus cendrée*.

3°. *Striées ou lamelleuses*, comme dans la *Vénus nidée*.

La *SUTURE* est :

1°. *Fermée*, ou entourée de bourrelets assez épais pour s'appuyer l'un sur l'autre.

2°. *Ouverte*, ou circonscrite par des bourrelets écartés l'un de l'autre.

Quant à la face interne des valves, laquelle n'offre jamais ni stries ni sillons, elle peut être :

1°. *Chambrée*, ou surmontée d'un feuillet testacé & détaché du fond, comme dans l'*Arche* & la *Cardite chambrées*.

2°. *Lisse*, ou sans aucune inégalité, comme dans les *Amyraies*, les *Acades*, &c.

3°. *Garnie d'impressions*, c'est-à-dire marquée de parties de forme, d'étendue & de position un peu différentes, qui sont ordinairement planes & plus lisses que le reste, & dans lesquelles on aperçoit des stries communément concentriques & extrêmement lisses.

Ces impressions donnent attache aux muscles ou aux ligamens adducteurs.

De là, leur distinction en *impressions musculaires* & en *impressions ligamenteuses*.

Or, ces impressions peuvent être :

a. *Solitaires ou uniques*, lorsqu'il n'y en a qu'une qui occupe habituellement le centre de la cavité, ainsi que cela se voit dans les *Huitres*.

b. *Doubles*, ou au nombre de deux, comme dans les *Vénus*.

c. *Triples*, ou au nombre de trois, comme dans les *Unios* & les *Anodontes*.

d. *Multiplés*, ou plus nombreuses encore, comme dans les *Lingules*.

Remarquons, au reste, ici, qu'il est plus important encore de faire attention, dans l'étude des coquilles bivalves, à la nature des moyens d'union des valves l'une avec l'autre, qu'à tous les caractères dont nous venons de nous occuper.

Syst. Anar. Tome IV.

C'est ce que nous tâcherons de faire comprendre à l'aide de quelques considérations spéciales.

Trois moyens différens servent ici à maintenir le contact des valves.

Une charnière (1), un ligament (2) & des muscles (3) concourent simultanément à ce but. Nous nous occuperons plus tard des particularités offertes par chacune de ces parties.

C. Les *COQUILLES MULTIVALVES* sont fort peu nombreuses & peu variées.

Dans l'*Anatife* vulgaire on trouve une coquille de cette espèce, formée de cinq pièces mobiles, squammeuses, dont les deux principales ont beaucoup d'analogie avec les valves d'une coquille de *Moule*, tandis que deux autres semblent compléter une partie du bord de la *Moule* opposé au sommet, & qu'une dernière, impaire, réunit le bord postérieur à celui de la valve opposée. Ces pièces ou valves se touchent ou même s'imbriquent plus ou moins sur les bords.

Dans les *Gymnolépas* de M. Leach (4), les valves principales de la coquille sont si petites, qu'elles ne se touchent nullement.

Dans les *Pantalépas* du même auteur, les cinq valves s'imbriquent plus ou moins sur leurs bords, comme dans les *Anatifes*.

Dans les *Pollicipèdes*, outre les cinq valves principales, la coquille en offre encore beaucoup de petites à leur base.

Dans les *Polylépas*, on compte treize de ces valves, dont six principales.

Dans les *Litholépas* de M. Sowerby le fils (5), la coquille est pyramidale, comprimée, formée de huit valves contiguës, inégales, six latérales, dont les inférieures très-petites; une dorsale, grande, ligulée, & une ventrale fort petite.

Les *Balanes* ou *Glands* de mer ont une coquille épaisse, solide, ordinairement cylindracée, conique ou déprimée, ayant pour pièce principale un tube conique, fixé à des corps sous-marins de diverse nature, & dont l'ouverture supérieure est fermée par quatre battans mobiles, tandis que ses parois sont creusées de pores & de chambres dans lesquelles pénètrent des productions du manteau.

Dans les *Coronules*, les parois du cône ont des cellules si grandes qu'elles représentent des espèces de chambres, & son orifice est fermé par six valves, régulièrement disposées & de manière à imiter une torte de couronne.

Dans les *Tubicinelles*, la partie tubuleuse est assez élevée, plus étroite vers le bas, & divisée

(1) Voyez ci-après nos. 88 & 100.

(2) Voyez nos. 96 & 100.

(3) Voyez no. 141.

(4) *Encycl. Edinb. — Journal de Physique*, 1817, 2.

(5) *Genera of recent and fossil shells*, nos. 7, 8.

en anneaux qui marquent ses accroissemens successifs (1).

Dans les Oscabrians, la coquille semble représentée par une rangée d'écailles testacées & symétriques, enchâssées le long du dos du manteau, mais n'en occupant point toute la largeur, transverses pour les intermédiaires, demi-circulaires pour celles des extrémités.

3. *Les Os de la tête des Mollusques en général.* Rien ne paroît les représenter dans les Mollusques acéphales, & l'on en sent facilement la raison.

On en retrouve des traces ou des équivalens dans plusieurs des espèces céphalées.

4. *Le Crâne en général.* Il manque dans beaucoup d'espèces de Mollusques, mais dans d'autres il semble représenté par une sorte de loge cartilagineuse qui sert d'appui à la fibre contractile & qui renferme le cerveau.

Dans le Poulpe, un anneau cartilagineux, d'une forme peu régulière, sert de base à la couronne formée par les pieds.

Le milieu de cet anneau est occupé par un canal que traversent l'œsophage, la grande artère & le conduit excréteur commun des glandes salivaires inférieures.

Sa partie postérieure renferme le cerveau.

Sa face externe est presque membraneuse.

Ses régions latérales logent deux grands ganglions étalés en pattes d'oie.

L'antérieure, plus épaisse & plus dure, contient les deux cavités des oreilles & la portion médullaire du collier nerveux.

De chaque côté de l'anneau dont il s'agit, on voit se détacher une lame qui soutient l'œil & qui, cartilagineuse dans le principe, s'amincit & se ramollit ensuite de plus en plus, pour fournir à l'organe de la vision une enveloppe membraneuse.

Cette espèce de crâne se retrouve, à quelques différences près, dans les autres Mollusques céphalopodes, & est d'ailleurs percé de différens trous qui donnent passage aux nerfs.

Le Limaçon, la Limace, l'Aplysie, la Clio boréale, les Doris, la Scyllée, l'Halioïde, tous les Acéphales, n'offrent rien d'analogue.

5, 6, 7, 8, 9 & 10. *Les Os frontal, pariétaux, occipital, temporaux, sphénoïde, ethmoïde.* Il est impossible de les distinguer dans aucune espèce de Mollusque, même dans ceux qui possèdent une apparence de crâne.

11. *Les Os de la Face en général.* Ils sont absolument dans le même cas.

12 & 13. *Les Mâchoires.* Les Mollusques, n'ayant

point de parties osseuses dans la tête, ne peuvent jamais avoir des mâchoires comparables à celles des animaux vertèbres, & lorsqu'ils en ont, jamais celles-ci ne peuvent trouver un point d'appui solide sur un crâne non suffisamment résistant, alors même qu'il existe.

Chez les Céphalopodes, par exemple, la masse de la bouche est suspendue, d'une manière distincte, dans l'anneau crânien.

Quoi qu'il en soit, les prétendues mâchoires des Mollusques, que, peut-être avec raison, plusieurs zootomistes rapportent aujourd'hui à la classe des dents, ne sont que des pièces d'une substance cornée ou pierreuse, incrustées ou fichées dans une masse charnue qui enveloppe la bouche.

Elles diffèrent du reste beaucoup, non-seulement pour la figure, mais encore pour le nombre, suivant les espèces où on les examine.

Tous les Céphalopodes en possèdent deux, lesquelles sont disposées de manière à représenter, en quelque façon, le bec d'un perroquet, & cela d'autant mieux que leur substance est cornée.

Chacune d'elles est bombée, crochue & terminée par une pointe très-acérée.

La plus crochue, du reste, est située du côté du ventre.

Elles agissent verticalement l'une sur l'autre.

La double lame de corne qui les constitue offre une teinte d'un brun foncé. Elle est fort épaisse & se perd insensiblement, du côté de la base, dans la masse charnue de la bouche.

Dans le Tritonia, parmi les Gastéropodes, les mâchoires, également de substance cornée, sont d'un jaune-brun & agissent dans le sens horizontal. Leur forme a été, avec juste raison, comparée par M. Cuvier à celle de ces ciseaux avec lesquels on tond les moutons. Seulement, au lieu de jouer sur un ressort commun, les deux lames jouent sur une articulation & sont un peu courbes au lieu d'être planes, ce qui fait que leur articulation, située en avant, se relève un peu par rapport à leur corps.

Leur bord tranchant est fort acéré.

Les Doris, qui ont une bouche en trompe, sont sans mâchoires (1).

Il en est encore ainsi des Oscabrians, des Onchides, des Tethys & des Aplysies (2), ainsi que des Hyales, des Clios, des Pneumodermes & des Ptéropodes en général.

(1) Tous les Gastéropodes à trompe, comme les Bouches, les Murex, les Volutes, les Bullées, &c., sont aussi dépourvus de toute espèce d'organes de mastication.

(2) A moins cependant que, chez ces derniers, on ne veuille considérer comme des mâchoires les petites lames cornées qui garnissent l'intérieur des lèvres, & qui se trouvent aussi dans les Acérés.

(1) LAMARCK, *Annales du Muséum d'Hist. nat.*, tom. I, XXX, 1, 2.

Les Scyllées sont dans le même cas que les Tritonies.

Aucun acéphale n'offre d'appareil propre à la division des alimens.

Les Colimaçons n'ont qu'une seule mâchoire.

Elle est de substance cornée & représente un croissant dont le bord concave est découpé en nombreuses dentelures. Sur la face antérieure, ces dentelures se continuent en autant de petites cannelures.

Dans la Limace, la mâchoire unique ressemble à celle du Colimaçon, mais n'offre qu'une seule dentelure au milieu de sa concavité.

La bouche des Lymnées est armée de trois mâchoires, une supérieure & deux latérales.

La première est en croissant avec une seule dentelure au milieu.

Les deux autres sont simples & petites.

Le Planorbe corné présente la même disposition.

La Patelle n'offre qu'une seule mâchoire, c'est la supérieure, qui est représentée par une lame osseuse demi-circulaire & qui trière les alimens sur des dents dont se trouve munie la langue.

La bouche de la Lingule est dépourvue de mâchoires, comme de dents & de langue.

Les Anatifes & les Balanes possèdent des vestiges de mâchoires disposées par paires latérales, comme dans les Entomostracés à peu près.

L'Anatife ordinaire en présente, au-dessous de la voûte labiale, une première paire dentée en scie, en avant de laquelle on en aperçoit une autre qui se montre en partie à l'extérieur, qui est aussi dentelée, qui soutient un petit palpe filiforme, & qui enveloppe une dernière paire, purement membraneuse, sans dentelures.

21, 22, 23 & 24. *Les Dents en général.* Les mâchoires des Mollusques ne portent jamais de dents implantées dans leur tissu; à plus forte raison, ceux de ces animaux qui sont privés de mâchoires, doivent aussi manquer de dents (1).

26. *Les Vertèbres en général.* Elles manquent chez les Mollusques.

36. *Le Coccyx.* Il manque également.

37. *Les Os du Bassin.* Ils sont dans le même cas.

42. *Le Sternum & l'Appendice xiphoïde.* Rien ici ne représente ces parties.

41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 & 48. *Les Côtes en général & leurs Cartilages.* Ces parties n'existent point non plus chez les Mollusques.

49. *Les Os des membres en général.* Aucun animal de cette classe n'offre de membres; à plus forte raison, aucun d'eux ne peut offrir les os qui sou-

tiennent ceux-ci dans la plupart des animaux vertébrés. Nous dirons plus loin ce qu'il faut penser de ce qu'on appelle les pieds des Céphalopodes & des Gastéropodes.

90. *Le Périoste.* Les Mollusques n'ont point de périoste proprement dit. On trouve seulement à la surface externe d'un assez grand nombre de coquilles, un épiderme d'une épaisseur variable, ordinairement lisse, mais quelquefois relevé en petites écailles plus ou moins serrées, ou hérissé de poils assez longs.

C'est cet épiderme ou épiphlose que les conchyliologistes ont souvent désigné sous le nom de *drap marin*, car il est comme velouté dans la plupart des coquilles univalves.

Il est, en général, formé d'une couche de matière muqueuse ou cornée, desséchée, & souvent salée par le limon de la mer.

Dans les coquilles bivalves, il semble de la même nature que le ligament & quelquefois il enveloppe tout-à-fait les valves, ainsi qu'on le remarque dans les Solens.

Il est relevé en écailles dans les Hélices scabre & raboteuse, & dans le Planorbe tuilé.

Il est surmonté de poils dans les Hélices plébéienne, hispide & sale, & dans le Planorbe velouté.

91. *Les Cartilages d'encroûtement.* Les Mollusques ne présentent point ce genre d'organes.

99. *Le Système médullaire.* Il manque également dans les animaux dont nous écrivons l'histoire anatomique.

100. *Les Articulations en général.* Bien différens des animaux vertébrés que nous avons étudiés jusqu'à présent, & des animaux invertébrés articulés dont nous nous occuperons bientôt, les Mollusques ne présentent que très rarement des articulations destinées à lier les unes avec les autres les diverses pièces solides de leur organisme.

On n'observe, par exemple, aucune trace d'articulations proprement dites ou mobiles dans les Mollusques céphalopodes & gastéropodes, qui n'ont jamais qu'une COQUILLE UNIVALVE.

Rappelons-nous cependant que certains gastéropodes ferment leur coquille à l'aide d'une opercule de figure & de consistance variables, & qu'Adanson a regardée comme le rudiment d'une seconde valve. Or, dans quelques espèces, & en particulier dans les Nérites, les Natices, les Navicelles, cette opercule semble s'articuler par engrenure ou par harmonie avec le bord interne de la coquille.

Quant aux deux valves des COQUILLES BIVALVES, elles sont manifestement articulées l'une avec l'autre & maintenues en rapport, comme nous avons déjà eu occasion de le dire, à l'aide d'une charnière, de fibres ligamenteuses & de muscles.

(1) Consultez ci-après l'article 1004.

Nous ne devons point ici nous occuper de ces derniers.

La *Charnière*, *cardo* des Latins, est le résultat d'un système particulier d'éminences & de cavités appartenant à un point déterminé de la circonférence de chacune des valves & se recevant réciproquement.

Certaines coquilles bivalves ne présentent aucune apparence de charnière.

On leur donne l'épithète d'*acardes*.

L'*Acarde* de Commerçon & la *Lingule* sont dans ce cas.

La position de la charnière varie beaucoup du reste.

Elle est par exemple :

1°. *Céphalique* ou *terminale*, quand elle est placée du côté correspondant à la tête de l'animal.

2°. *Dorsale*, si elle occupe la région de la circonférence de la coquille correspondante au dos de celui-ci, & alors on peut secondairement la distinguer en :

a. *Charnière postapiciale* ou postérieure au sommet.

b. *Charnière préapiciale* ou antérieure au sommet.

Les éminences dont se trouve munie une charnière se nomment *dents*, & ces dents peuvent manquer, comme dans les *Marteaux*, les *Huîtres*, les *Modioles*, les *Jambonneaux*, les *Gryphées*, les *Glycimères*, les *Peignes*, les *Limes*, les *Houlettes*, les *Moules*, les *Avicules*, les *Vulfelles*, les *Anodontes*, &c., ou présenter beaucoup de variétés & être :

1°. *Cardinales*, ou placées immédiatement sous les sommets, comme dans les *Alcocardes*, les *Vénus*, &c.

2°. *Latérales*, ou situées en avant & en arrière du sommet.

3°. *Alternes*, ou rangées sur deux lignes parallèles, celles d'une valve entrant dans les intervalles de celles de l'autre, comme dans les *Bucardes*.

4°. *Antérieures*, ou rapprochées de la suture.

5°. *Postérieures*, ou voisines de la lunule.

6°. *Articulées*, ou reçues dans des cavités correspondantes de la valve opposée, comme dans les *Cythérées*, les *Paphies*, les *Sanguinolaires*, les *Mulettes*, les *Hiatelles*, &c.

7°. *Non articulées*, ou sans cavités correspondantes, comme dans les *Myes*, les *Solens*, les *Pernes*.

8°. *Bifides*, ou fourchues à leur extrémité, comme dans les *Caples*.

9°. *Composées*, ou formées de la réunion de plusieurs petites dents.

10°. *Comprimées*, ou aplaties, (*Myes*).

11°. *Droites*, ou perpendiculaires aux surfaces de la charnière.

12°. *Engrénées*, ou entrant réciproquement dans des cavités de la valve opposée, comme dans les *Arches*, les *Pétoncles*, les *Cucullées*.

13°. *Opposées*, ou simplement rapprochées par leur sommet, comme dans les *Pernes*.

14°. *Longitudinales*, ou étendues en longueur dans le sens de la charnière & sur ses bords, comme dans les *Placunes*.

15°. *Pliées*, ou minces & formant un angle aigu, en laissant une foffette entre les deux branches, comme dans les *Maîtres*.

16°. *Petites*, comme dans les *Calcéoles*.

17°. *Uniques*, ou seules pour une valve, comme dans les *Cames*.

18°. *Obliques*, ou inclinées, comme dans les *Cames* encore.

19°. *Épaisses*, comme dans celles-ci aussi.

20°. *Auriculaires*, comme dans les *Dicérates*.

21°. *Coniques*, comme dans les *Corbules*.

22°. *Linéaires*, comme dans les *Pernes*.

23°. *Tronquées*, comme dans les *Pernes* encore.

24°. *Calleses*, comme dans les *Mulettes*.

25°. *Rapprochées*, comme dans les *Vénus* & les *Cythérées*.

26°. *Alongées*, comme dans les *Vénéricardes*.

27°. *Inégales*, comme dans les *Cardites*.

28°. *Divergentes*, comme dans les *Lutraires*.

29°. *Lamelliformes*, comme dans les *Cyclades*.

30°. *Sillonnées*, comme dans les *Trigonies*.

31°. *Nombreuses*, comme dans les *Nucules*, les *Arches*, les *Pétoncles*, les *Cucullées*, &c.

32°. *Inégales*, comme dans les *Pandores*.

33°. *Crausés*, comme dans les *Erodones*.

34°. *Lisses*, comme dans la plupart des coquilles bivalves.

35°. *Entières*, comme dans les *Vénus*, les *Cythérées*, les *Cames*, &c.

Les cavités qui, sur chacune des valves, sont destinées à recevoir les dents de la valve opposée, ont reçu de la part des conchyliologistes, le nom de *foffettes*.

Ces foffettes ont une figure généralement correspondante à celle des dents qu'elles logent.

Dans les *Myes* il existe une de ces foffettes qui ne correspond à aucune dent & qui reste constamment vide.

Quant au *LIGAMENT* (*ligamentum*), qui concourt à l'articulation des valves, ce n'est, à proprement parler, qu'un amas plus ou moins consistant de fibres cornées, sèches, résistantes, suspendues, &c. à l'autre.

Il n'existe pas toujours.

Il manque, par exemple, dans les Orbicules, les Pholades, les Acardes, la Lingule.

Lorsqu'il existe, il peut être :

1°. *Simple*, ou unique, comme dans les Vénus & la plupart des coquilles bivalves.

2°. *Double*, comme dans les Maîtres & certaines Tellines.

3°. *Multiple*, ou plus que double, comme dans les Arches, les Pernes, &c.

4°. *Antérieur*, ou en avant des sommets, comme dans les Donaces.

5°. *Médian*, ou immédiatement sous les crochets.

6°. *Postérieur*, ou en arrière des crochets, comme cela arrive le plus habituellement.

7°. *Externe*, ou visible, comme dans la plupart des coquilles bivalves encore.

8°. *Profond*, ou difficile à apercevoir, comme dans la Vénus zig-zag.

9°. *Interne*, ou tout-à-fait intérieur, comme dans les Maîtres, les Craffatelles, quelques Huîtres, &c.

10°. 11°. 12°. 13°. 14°. *Aplati, bombé, court, allongé, tronqué*, suivant la figure qu'il présente.

Les articulations des coquilles multivalves n'offrent rien de bien particulier à noter, & par conséquent, ne méritent point une description spéciale.

139. *Développement des Parties solides des Mollusques ; Formation de la Coquille.* On se formeroit une fautive idée de la naissance des coquilles chez les Mollusques, si l'on pensoit qu'elles ne sont qu'un encroûtement crétaé des tégumens communs de ces animaux ; la matière qui les forme se dépose véritablement entre le réseau vasculaire & l'épiderme, & quelquefois même dans les vacuoles du derme ; les molécules sont rangées les unes à côté des autres, & forment ainsi des couches plus ou moins nombreuses, dont la dernière formée adhère seule à l'animal, & paroît plus molle, plus membraneuse que les autres, lesquelles deviennent d'autant plus compactes & plus dures qu'elles sont plus extérieures.

Une coquille n'est donc point le produit d'une exhalation inorganique, extérieure entièrement, & sans relation aucune avec l'animal qu'elle protège. Aussi un Mollusque dont on enleveroit en totalité l'enveloppe solide dont il est ici question, ne sauroit la reproduire ; il pourroit encore moins faire ce que Bruguières a dit à l'égard des Porcelaines, la quitter lui-même.

Une coquille n'est point non plus, comme l'ont supposé Klein & Bonnet, le résultat d'un accroissement par intus-susception, car les expériences de Réaumur ont démontré qu'un trou fait à une

coquille se remplit, non point par la circonférence, mais à la fois & indépendamment de la coquille elle-même (1).

La figure d'une coquille, d'après cela, est donc dans un rapport constant avec l'extérieur du corps de l'animal & doit offrir quelques différences selon l'âge de celui-ci. Cela est surtout évident pour les coquilles armées d'épines, hérissées de lamelles redressées, couvertes d'écaillés, munies de prolongemens tubuleux, toutes parties qui correspondent à des faillies, à des lobes, à des lanières du corps du Mollusque ; de même que les sinus & les échancrures que présentent ces enveloppes sont formés au niveau de quelque cavité des parties molles.

Au reste, la coquille des Mollusques apparôit de fort bonne heure & protège même déjà le germe dans l'œuf, où d'abord elle est beaucoup plus petite que le corps & ne paroît nullement propre à loger celui-ci.

D'abord aussi elle est membraneuse, comme les os, chez les fœtus des animaux vertébrés, sont cartilagineux (2), & ses bords libres se perdent insensiblement dans l'épaisseur de la peau.

Ensuite, par l'addition de nouvelles couches intérieures & par l'accumulation de nouvelles molécules calcaires, elle s'épaissit, se solidifie, s'accroît, se moule sur les inégalités, les lobules, les laciniures, les lanières, les digitations dont est pourvu le manteau, qu'elle finit par dépasser lorsqu'il est dans son état de repos ou de rétraction.

Chez beaucoup de Mollusques l'accroissement de la coquille paroît s'opérer sans interruption, uniformément & d'une manière plus ou moins lente. Dans ce cas, l'animal vit habituellement sous l'influence d'une température égale & peut se procurer à toutes les époques de sa vie une nourriture suffisante.

D'autres fois, quelques Mollusques se trouvant dans la nécessité de diminuer l'activité de leur force vitale à certaines époques, soit par l'abaissement de la température extérieure, soit par suite du défaut de nourriture, soit même en raison de telle ou telle période physiologique, présentent, dans l'organisation de leur coquille, des traces évidentes d'une intermittence périodique dans le développement de cet organe protecteur.

C'est ainsi que, dans les coquilles univalves, on voit l'épaississement du bord droit de l'ouverture, confervé à des intervalles déterminés du cône spiral, indiquer les diverses évolutions pé-

(1) *Ubi supra.*

(2) Swammerdam compare le mode du développement de la coquille du Limaçon à celui des os du fœtus. (Voyez la *Collection académique*, partie étrangère, tome V, pag. 89 & 90.)

riodiques du développement du Mollusque, sous la forme de bourrelets plus ou moins prononcés.

C'est ainsi que la même observation peut être faite sur les valves des coquilles bivalves à l'aide des stries que laisse, sur chacune d'elles, le bord libre dans son accroissement progressif.

Du reste, les bourrelets dont nous venons de parler sont placés à des intervalles qui varient dans les diverses coquilles. Parfois très-ferrés, comme dans les Scalaires & les Harpes, ils sont, dans d'autres cas, très-espacés, ainsi que cela peut être observé chez certains Murex. L'étendue des espaces intermédiaires est-elle proportionnelle à la durée des périodes durant lesquelles l'activité vitale est moindre? Le fait est probable, mais non encore démontré d'une manière évidente.

Toutes les fois aussi qu'un Mollusque testacé a acquis toute sa croissance, un bourrelet termine constamment sa coquille, & ce bourrelet est plus ou moins épais, simple ou denticulé.

Alors celle-là ne se développe plus en étendue, seulement elle devient plus pesante & elle acquiert une augmentation manifeste d'épaisseur. Ses couches extérieures deviennent de plus en plus compactes; sa surface perd de l'éclat de ses couleurs, en même temps que les stries, les tubercules s'érouillent & s'usent; que les poils, dont elle est quelquefois couverte, tombent; que ses épines se solidifient; que ses sinus se creusent & s'agrandissent; que son orifice se rétrécit; que l'extrémité postérieure de sa cavité se remplit ou se cloisonne.

Ainsi donc, les coquilles offrent des différences assez considérables suivant l'âge de l'animal auquel elles appartiennent.

Des différences notables aussi les caractérisent dans tel ou tel sexe, & cela partit de la dissimilitude qui existe entre les parties molles du corps des individus mâles & des individus femelles.

Quant à l'opercule des coquilles univalves, elle est évidemment une production cornée ou calcaire de la peau du pied, auquel elle adhère intimement.

L'épiphragme, au contraire, non adhérent, est excréte par les bords du manteau ou le collier.

Il demeure donc prouvé que les coquilles ne doivent pas, comme l'ont écrit quelques Anciens, leur existence au dépôt d'un limon, tantôt bourbeux, tantôt sablonneux; qu'elles ne tirent point leur origine d'une substance corrompue produite par hasard de certains atomes, ainsi que d'autres l'ont prétendu; qu'elles ne s'engendrent point par le développement de gâteaux d'une humeur visqueuse analogue au frai des grenouilles, comme on l'a aussi affirmé; enfin qu'elles ne doivent pas leur naissance à des molécules terreuses remplies de vie, lesquelles naissent en quantité dans la mer.

Elles ne sont pas non plus, ainsi que l'a soutenu

Réaumur avec beaucoup de vraisemblance (1), le résultat d'un dépôt laissé à la surface du corps des Mollusques par leur transpiration.

L'opinion de Hérisant me semble plus conforme à la vérité (2).

Cet auteur pense, en effet, que les coquilles sont organisées & composées d'un parenchyme & d'une matière terreuse qui incruste celui-ci, lequel, d'ailleurs, est un appendice du corps même de l'animal, & lui appartient comme le parenchyme de nos os nous appartient. Il se continue avec les fibres musculaires & ligamenteuses, de la même manière qu'on voit les tendons, les aponévroses & les ligaments se terminer dans le périoste ou dans le périchondre. Il est notablement modifié par elles au niveau de leurs points d'insertion, & de là naissent ces impressions musculaires ou ligamenteuses dont nous avons déjà eu occasion de parler.

140. *Le Suc osseux; sa Nature.* Nous avons déjà indiqué les particularités que présentent, à cet égard, les Mollusques céphalopodes de la section des Sépiaires, comme les Poulpes, les Seiches & les Calmars. Nous ne reviendrons ici sur leur histoire, que pour dire que l'os de la Seiche, qu'on nomme aussi vulgairement *discus-de-mer*, est presque uniquement composé de matière animale & de carbonate de chaux (3), la première ayant beaucoup d'analogie avec la gelatine des os des animaux vertébrés.

Les coquilles des Argonautes, tant sous le rapport de la texture que sous le point de vue de la composition chimique, rentrent dans la classe des coquilles ordinaires.

Celles-ci varient, pour la structure, dans les diverses grandes divisions où on les examine.

Le plus communément, comme dans les Hélices & les Huîtres en particulier, cette structure est lamelleuse ou feuilletée, c'est-à-dire que la coquille est formée de lames d'une excessive ténuité, imbriquées, plus ou moins serrées, de dureté & de densité différentes.

Dans l'Huître ordinaire, ces lames ne sont rapprochées que d'une manière très-lâche & ont peu de densité.

Dans le Peigne pélerin, au contraire, elles sont dans un contact immédiat les unes avec les autres & sont fort compactes.

La structure feuilletée devient surtout évidente, si les coquilles qui la présentent ont été soumises à l'action du feu ou abandonnées pendant longtemps au contact de l'air; alors, en effet, elles perdent la matière muqueuse qui unissoit leurs

(1) *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Paris*, année 1703, pag. 364.

(2) *Ibidem*, année 1766, pag. 510.

(3) TURNER, *Traité de Chimie élémentaire*, quatrième édition, Paris, 1824, in-8°, tome IV, pag. 666.

lames & qui maintenoit leurs molécules calcaires en place.

Les Peignes & les Patelles sont, au reste, sous ce rapport, beaucoup au dessous des Huitres, des Spondyles, des Cames, des Arches. Les couches composantes y sont mieux liées & les molécules inorganiques plus rapprochées; aussi peut-on les chauffer fortement sans qu'elles se délitent.

Quelquefois, la structure des coquilles est *fibreuse*, c'est-à-dire que chacune de leurs couches est formée de molécules disposées par séries perpendiculaires au plan de la couche elle-même. Ces coquilles sont extrêmement cassantes & n'enveloppent que certains acéphales.

On en observe surtout de cette espèce dans le Jambonneau.

Cette structure peut encore être *fibro-lamelleuse*, & alors elle participe à peu près également à la structure des deux variétés dont il vient d'être question.

On la rencontre aussi dans certains Jambonneaux.

Quelques coquilles, en outre, ont une autre sorte de structure très-voisine de la fibro-lamelleuse: ce sont celles qu'on désigne sous la dénomination de *coquilles nacrées*, parce qu'elles ont l'aspect de la nacre de perles, aspect qu'elles doivent à l'arrangement spécial de leurs molécules, puisqu'en appuyant à leur surface de la cire noire, celle-ci, en recevant l'empreinte, acquiert l'éclat chatoyant de la nacre.

Une sorte d'épiderme d'un brun-verdâtre recouvre en général celles-ci, univalves ou bivalves.

Telles sont les coquilles des Turbos, des Moules, des Mulettes, &c.

Enfin, on donne le nom de *structure vitreuse* à celle de beaucoup de coquilles, dont la couche interne, lamelleuse, est dure, compacte, semblable à de l'émail, luisante, comme vitreuse & très-mince, tandis que les couches moyennes sont fibreuses, moins dures, presque cornées, & que la plus superficielle est comme vernissée & d'un tissu granuleux.

Les coquilles à structure vitreuse ou les *coquilles porcelaines* de Hatchett ont une surface constamment très-lisse & très-polie.

On trouve les coquilles de cette espèce dans les genres Porcelaine, Ovule, Ancillaire, Olive, Cône.

Toutes les coquilles paroissent formées, d'ailleurs, de carbonate de chaux en grande quantité, d'une substance animale albumineuse ou plutôt gélatineuse, non moins abondante, & souvent d'un peu de sulfate & de phosphate de chaux. Mais, dans toutes, les proportions de ces divers principes ne sont point les mêmes.

Les coquilles porcelaines, par exemple, sont uniquement formées de sous-carbonate de chaux & d'une matière animale gélatineuse, & ne contiennent ni phosphate ni sulfate de chaux.

A une chaleur rouge, elles décrépissent un peu, perdent les belles teintes qui décorent leur surface, ne répandent ni fumée ni odeur, deviennent d'un blanc opaque nuancé de gris & conservent leur forme.

Si on continue le feu, elles se réduisent en chaux.

Elles se dissolvent sans résidu & avec effervescence dans les acides hydrochlorique & nitrique affoiblis, qui laissent le parenchyme animal à nu & conservant la figure de la coquille soumise à l'expérience.

Leur dissolution ne précipite ni par l'ammoniaque ni par l'acétate de plomb.

Les coquilles nacrées sont formées de sous-carbonate de chaux & d'albumine coagulée, plus abondante que la gélatine contenue dans les coquilles porcelaines.

Exposées au feu, elles décrépissent, s'exfolient, brunissent & exhalent l'odeur de la corne brûlée.

A une température blanche, elles se convertissent pareillement en chaux.

Avec les acides nitrique & hydrochlorique affoiblis, elles font effervescence, mais elles ne se dissolvent qu'en partie, à cause de l'albumine qui entre dans leur composition.

Suivant le célèbre chimiste Hatchett, la nacre de perles est composée de :

Sous-carbonate de chaux.....	0,66
Membranes organiques.....	0,34

M. Vauquelin (1) ayant analysé les coquilles d'Huitres, a trouvé dans leur composition :

Une matière organique.
Du carbonate de chaux.
Du phosphate de chaux.
Du sous carbonate de magnésie.
De l'oxyde de fer.

L'os de la Seiche présente les mêmes principes que la nacre de perles.

Le tissu des coquilles peut, du reste, offrir toutes les nuances de coloration, en brun, en fauve, en jaune, en vert, en bleu, en rouge, en noir, en orangé, &c.; mais les teintes diverses qu'elles présentent appartiennent plus spécialement à la couche externe qu'aux autres, que ces teintes soient répandues uniformément, disposées en zones transversales, en raies longitudinales, en rayons divergens, en gouttelettes isolées, en macules agglomérées, étalées en ondes vagues & vaporeuses, en taches nébuleuses, ou arrangées de toute autre manière. L'interne est à peu près constamment blanche ou seulement nacrée, & si quelque couleur se montre dans son étendue, ce n'est guère qu'aux bords, & plutôt dans les bivalves que dans les autres, à moins pourtant

(1) *Annales de Chimie*, tome LXXXI, pag. 306.

qu'elle ne soit tachée par son contact avec le foie, comme dans la plupart des univalves, ou par quelque autre appareil organique, comme dans la Janchine.

Quant à l'épiderme, il est communément d'un vert plus ou moins sale.

Nous avons déjà dit que la coloration nacrée ou irisée de la même face interne des coquilles, tenoit à la disposition physique des molécules uniquement, & l'expérience que nous avons citée à cet égard est due à M. Brewster.

Il paroît aussi que le climat produit dans la coloration des coquilles les mêmes variétés que celle qu'il détermine dans les teintes du pelage des mammifères, du plumage des oiseaux, de l'enveloppe écailleuse des reptiles & des poissons. Les coquilles intérieures, soustraites à l'action de la lumière, sont toujours blanches. Au contraire, la coloration des coquilles extérieures est d'autant plus vive, plus brillante, plus variée, que les animaux dont elles proviennent ont été plus exposés à l'influence des rayons du soleil. Les Pholades, les Tubicoles sont constamment d'une nuance pâle ou blanches. Hélices terrestres ont des teintes fortement tranchées & éclatantes.

Quoi qu'il en soit, les teintes qui décorent l'extérieur des coquilles pénètrent peu profondément dans leur tissu, toujours très-superficielles, elles semblent tenir au pigmentum coloré de la peau & formées par le dépôt d'une matière d'une nature spéciale, dont les molécules viennent reposer sur la couche ca'caire, & peuvent disparaître avec le temps ou sous l'influence de divers agens physiques ou chimiques.

SECTION SECONDE.

141. *Les Muscles en généra'.* Les muscles des Mollusques, de même que ceux de la plupart des autres animaux invertébrés, ont une teinte blanche plus ou moins pure, & sont souvent difficiles à distinguer du derme proprement dit. Leurs fibres sont, du reste, disposées en faisceaux de figure & de direction variables.

Les Mollusques diffèrent tellement des animaux vertébrés que nous avons étudiés jusqu'à présent, que nous ne pouvons plus diviser les muscles de la même manière que chez ceux-ci, c'est-à-dire les classer suivant la région du corps à laquelle ils appartiennent : nous sommes obligés de les considérer à part dans chacun des grands ordres de la classe.

§ 1^{er}. *Muscles des Céphalopodes.*

Le système musculaire de ces Mollusques présente quelques variétés suivant les espèces dans lesquelles on l'examine.

Dans le Poulpe, où il a été disséqué avec beaucoup de soin par M. Cuvier, il semble se partager

entre les pieds, la bourse, la tunique charnue qui enveloppe le foie & l'œsophage, l'entonnoir & quelques organes particuliers.

Nous allons l'étudier dans ses rapports avec chacune de ces parties successivement.

Chaque pied du Poulpe, ainsi que le dit M. Cuvier, doit être considéré comme un long cône, dont la base, au lieu d'offrir une section plane, s'allonge en une sorte de bec de flûte, pour s'unir avec les bases des pieds voisins autour de l'œsophage, & se fixer avec elles au petit cercle de l'anneau cartilagineux qui renferme le cerveau & les oreilles. Tous ces pieds s'élargissent en restant serrés l'un contre l'autre, &, entrelaçant mutuellement leurs fibres en rubans croisés, circonscrivent de cette manière une cavité sphérique dans laquelle est logée la masse charnue de la bouche.

Chaque pied est percé, dans le sens de son axe, d'un long canal où se trouvent logés un nerf & des vaisseaux.

C'est autour de ce canal que sont placés les *muscles intrinsèques* du pied.

Ceux-ci sont de deux sortes.

Les uns sont *transversaux* ; leurs fibres vont, en rayonnant, se porter des parois du canal central vers la circonférence de l'organe.

Les autres sont *longitudinaux* ; ils sont situés en dehors des précédens, en sorte que leur coupe transversale présente quatre segments rentrans de cercle, striés fortement en rayons.

Le tout est entouré d'une double tunique mince ; l'intérieure à fibres longitudinales, l'extérieure à fibres annulaires.

Parcels à ceux de la langue des mammifères, ces muscles intrinsèques doivent alonger, raccourcir, courber, fléchir le pied, auquel ils appartiennent, dans toutes les directions imaginables.

Les *muscles extrinsèques* des pieds sont de plusieurs sortes.

Les uns appartiennent à la membrane qui réunit leurs bases.

Ils sont disposés sur trois plans, deux transversaux & un longitudinal.

La *couche transversale externe* naît d'une ligne blanche le long du dos de chaque pied ; l'*interne* provient des côtés de celui-ci, entre les attaches des muscles des ventouses ; toutes deux, arrivées au milieu de l'espace qui sépare les deux pieds, y croisent une partie de leurs fibres, en sorte que celles qui viennent de dehors se terminent en dedans, & réciproquement.

La *couche longitudinale* offre un peu d'obliquité dans ses fibres. Elle est extérieure & naît de la ligne blanche du milieu de chaque pied.

En rétrécissant, par leur contraction, la membrane de la base des pieds, ces trois couches charnues les rapprochent l'un de l'autre, ou les réunissent tous en faisceau.

l'action

On conçoit, d'après cela, combien est utile l'action de cet appareil musculaire pour l'exercice de la natation.

Sur les faces supérieures ou internes des pieds du Poulpe existent des petits organes particuliers, que l'on désigne sous le nom de *ventouses*, *godets*, *jufoirs*, *cupules*, & dont nous parlerons encore plus loin (1).

Chacune de ces ventouses est en forme de demi-sphère creuse & composée de fibres qui se dirigent de sa face concave à sa face convexe. Des muscles extrinsèques embrassent sa gorge, s'écartent ensuite en cinq ou six faisceaux & se fixent à la surface du pied, en s'entrelaçant, soit avec les faisceaux des muscles des ventouses voisines, soit avec les fibres de la couche interne de la membrane d'entre les pieds.

Une tunique charnue enveloppe le foie & l'œsophage; elle naît de toute la face inférieure de l'anneau cartilagineux de la tête & occupe tout l'espace situé derrière l'entonnoir & même plus bas, où elle forme un anneau étroit que traverse le cardia.

La partie la plus épaisse de cette tunique vient de derrière la tête entre les yeux, mais elle est renforcée en divers endroits par plusieurs piliers charnus qui lui arrivent, soit des pieds, soit de la bourse, & qui servent à unir celle-ci & ce qu'elle contient avec la masse de la tête & des pieds.

Chacun de ces faisceaux mérite une attention particulière.

a. On voit partir au-devant de chaque œil & de la base externe du pied voisin, c'est-à-dire de l'antérieur externe, un gros pilier dont une partie s'épanouit sur la tunique, tandis que l'autre se porte en avant, traverse sous la base postérieure de l'entonnoir, s'unit à son congénère, après avoir entouré avec lui l'ouverture de l'anus, & forme la bride antérieure qui lie la bourse à la masse viscérale.

b. Ce grand pilier est lui-même renforcé, à quelque distance de son origine, par un autre pilier qui vient du pied antérieur mitoyen & se bifurque avant de le joindre.

c. La tunique charnue reçoit en outre directement de ce même pied antérieur mitoyen, sous le premier pilier, un double faisceau, & de chaque côté de l'anneau cartilagineux de la tête, un petit troussseau particulier.

d. Le gros pilier latéral de l'entonnoir est formé par un muscle qui part, à droite & à gauche, d'un stylet cartilagineux (2) logé dans les

parois de la bourse, & abandonne une partie de ses fibres sur le bas de la tunique charnue des viscères.

e. Un autre pilier, de chaque côté, part de la pointe supérieure du stylet dont il vient d'être question, marche le long du bord interne du ganglion latéral, & va former, à droite & à gauche, une bride qui joint latéralement la bourse à la masse viscérale. Il se perd sur le côté & vers le haut de la tunique charnue.

f. Le bord postérieur de l'ouverture de la bourse donne naissance à trois petits faisceaux, dont :

f'. L'un, impair, moyen, monte vers le haut de la tunique entre les yeux ;

f". Et les deux autres, latéraux, y aboutissent directement en travers.

g. Un autre faisceau latéral se dirige en outre, à droite & à gauche, vers la partie de la tunique située en avant de chaque œil, près du gros pilier.

Outre les muscles qui joignent la tête ou les pieds à la bourse, par le moyen de la tunique viscérale, il en est un grand qui unit immédiatement la bourse aux pieds.

Il naît tout le long du dos de celle-là, laisse de chaque côté une ouverture pour l'œil, se partage dans le haut en cinq faisceaux, eux-mêmes subdivisés en deux chacun, & s'insère sur les côtés des six pieds latéraux & postérieurs, sous la couche transverse externe des fibres de la membrane qui les unit.

Il devient facile de concevoir comment ces divers muscles peuvent changer dans toutes sortes de sens, par suite de leur contraction, les rapports de position de la bourse avec la tête &, conséquemment, avec les pieds considérés en masse.

A l'orifice de la bourse, en avant du cou, & sous la paire antérieure des pieds, est un organe charnu, creux, conique, ouvert aux deux bouts, servant de cloaque & nommé *entonnoir* par les zootomistes.

Cet organe, qui transmet au-dehors l'encre, les excréments & la laite, musculaire lui-même & d'une substance analogue à celle de la bourse, offre des muscles extrinsèques dont nous allons dire quelques mots.

Des côtés de sa base, par exemple, partent deux grands piliers charnus qui descendent en arrière, contractent une union intime avec le premier pilier (a) de la bourse, & vont s'insérer à celle-ci le long de la partie inférieure des stylets cartilagineux.

Sur les côtés encore de la même base, s'insèrent deux autres muscles venant du bord postérieur de la bourse, sous le grand muscle qui attache ce bord aux pieds.

Ceux-ci ferment la bourse sur les côtés de l'en-

(1) Voyez, ci-après, nos. 883 & suivants.

(2) Les deux stylets cartilagineux dont il s'agit ici semblent représenter dans le Poulpe l'os de la Seiche. Ils occupent la moitié intérieure de chaque côté du dos, & sont renfermés dans des poches membraneuses, sur lesquelles les fibres de la bourse paroissent particulièrement prendre leur origine.

qu'elle ne soit tachée par son contact avec le foie, comme dans la plupart des univalves, ou par quelque autre appareil organique, comme dans la Janthine.

Quant à l'épiderme, il est communément d'un vert plus ou moins sale.

Nous avons déjà dit que la coloration nacrée ou irisée de la même face interne des coquilles, tenoit à la disposition physique des molécules uniquement, & l'expérience que nous avons citée à cet égard est due à M. Brewster.

Il paroît aussi que le climat produit dans la coloration des coquilles les mêmes variétés que celle qu'il détermine dans les teintes du plumage des mammifères, du plumage des oiseaux, de l'enveloppe écailleuse des reptiles & des poissons. Les coquilles intérieures, soustraites à l'action de la lumière, sont toujours blanches. Au contraire, la coloration des coquilles extérieures est d'autant plus vive, plus brillante, plus variée, que les animaux dont elles proviennent ont été plus exposés à l'influence des rayons du soleil. Les Pholades, les Tubicoles sont constamment d'une nuance pâle ou blanches. Hélices terrestres ont des teintes fortement tranchées & éclatantes.

Quoi qu'il en soit, les teintes qui décorent l'extérieur des coquilles pénètrent peu profondément dans leur tissu, toujours très-superficielles, elles semblent tenir au pigmentum coloré de la peau & formées par le dépôt d'une matière d'une nature spéciale, dont les molécules viennent se déposer sur la couche calcaire, & peuvent disparaître avec le temps ou sous l'influence de divers agens physiques ou chimiques.

SECTION SECONDE.

141. *Les Muscles en général.* Les muscles des Mollusques, de même que ceux de la plupart des autres animaux invertébrés, ont une teinte blanche plus ou moins pure, & sont souvent difficiles à distinguer du derme proprement dit. Leurs fibres sont, du reste, disposées en faisceaux de figure & de direction variables.

Les Mollusques diffèrent tellement des animaux vertébrés que nous avons étudiés jusqu'à présent, que nous ne pouvons plus diviser les muscles de la même manière que chez ceux-ci, c'est-à-dire les classer suivant la région du corps à laquelle ils appartiennent : nous sommes obligés de les considérer à part dans chacun des grands ordres de la classe.

§ 1^{er}. *Muscles des Céphalopodes.*

Le système musculaire de ces Mollusques présente quelques variétés suivant les espèces dans lesquelles on l'examine.

Dans le Poulpe, où il a été disséqué avec beaucoup de soin par M. Cuvier, il semble se partager

entre les pieds, la bourse, la tunique enveloppe le foie & l'œsophage, & quelques organes particuliers.

Nous allons l'étudier dans les

chacune de ces parties successivement. Chaque pied du Poulpe, ainsi que le vier, doit être considéré comme un bec, dont la bête, au lieu d'offrir une pointe, s'allonge en une sorte de bec de flûte avec les bêtes des pieds voisins au phage, & se fixe avec elles au point de l'anneau cartilagineux qui renferme les oreilles. Tous ces pieds s'élargissent & se serrent l'un contre l'autre, & entrent dans les fibres en rubans croisés de cette manière une cavité dans laquelle est logée la masse charnue de la bouche.

Chaque pied est percé, dans le sens de l'axe, d'un long canal où se trouvent logés des vaisseaux.

C'est autour de ce canal que se trouvent les muscles intrinsèques du pied.

Ceux-ci sont de deux sortes.

Les uns sont *transversaux* ; leurs fibres rayonnent, se portent des parois du canal vers la circonférence de l'organe.

Les autres sont *longitudinaux* ; ils sont disposés de dehors des précédents, en sorte que la couche transversale présente quatre segments de cercle, striés fortement en rayons.

Le tout est entouré d'une membrane mince ; l'intérieure à fibres longitudinales, l'extérieure à fibres annulaires.

Pareils à ceux de la langue de ces muscles intrinsèques doivent courir, courber, fléchir le pied, & appartiennent, dans toutes les diastoles, à toutes les diastoles.

Les muscles extrinsèques des pieds sont de plusieurs sortes.

Les uns appartiennent à la base de la bourse.

Ils sont disposés sur trois plans : deux transversaux & un longitudinal.

La couche transversale externe est blanche le long du dos de chaque pied, & provient des côtés de celui-ci, des muscles des ventouses ; toutes ces fibres au milieu de l'espace qui sépare les pieds y croisent une partie de leurs fibres, & se serrent réciproquement.

La couche longitudinale offre une ligne blanche du milieu de chaque pied.

En rétrécissant, par leur contraction, le brane de la base des pieds charnues les rapprochent l'un de l'autre, & réunissent tous en faisceau.

ronnoir & forment des calottes concaves vers la bourse.

A la base postérieure de l'entonnoir, enfin, s'attachent deux autres paires de muscles qui rapprochent cet organe de la tête.

La paire moyenne est grêle & vient de l'anneau cartilagineux de celle-ci.

La paire latérale naît de chaque côté sous l'œil, & par des fibres fixées à la tunique charnue.

Le système musculaire de la Seiche diffère d'une manière assez marquée de celui du Poulpe.

Chez elle, par exemple, la bourse n'est charnue que par devant & sur les côtés.

Le muscle qui forme cette bourse laisse, en arrière, une énorme solution de continuité occupée par la capsule membraneuse qui contient l'os (1), laquelle n'est recouverte extérieurement que par la peau.

Des bords de cette solution, vers le fond de la bourse, partent deux grands piliers charnus, qui se bifurquent après avoir jeté quelques fibres sur la branchie de leur côté, & forment, d'une part, le pilier de l'entonnoir, & de l'autre, celui de la tête, qui envoie des expansions sur la tunique du foie.

De la face postérieure de ce même pilier de la tête, provient transversalement une calotte charnue qui va rejoindre l'entonnoir & ferme le côté de l'ouverture de la bourse, comme dans le Poulpe.

Les deux ailes de la bourse ne font point corps avec elle, & ne lui sont unies que par les teguments, du tissu cellulaire & des vaisseaux.

Chacune de ces ailes a sa partie charnue composée de fibres transversales très distinctes & intimement attachées sur un cartilage allongé, mince & plat.

Sous le rapport de la disposition de son système musculaires, le Calmar ressemble beaucoup & à la Seiche & au Poulpe.

Il en est de même de l'animal de l'Argonaute.

§ II. Muscles des Ptéropodes.

L'anatomie du *Clio borealis* n'a encore été faite que par M. Cuvier, & sur un seul individu qui lui avoit été remis par le célèbre botaniste danois Vahl, & sur lequel il a été observé, au-dessous de la première enveloppe générale du corps, une tunique épaisse, charnue, à fibres musculaires évidemment longitudinales, & provenant de deux faisceaux principaux, attachés aux côtés du cou.

L'effet de ces fibres doit être de resserrer l'enveloppe commune du corps & de rapprocher celui-ci de la forme sphérique.

On retrouve une disposition semblable dans

le Pneumoderme observé par Péron au sein de l'Océan atlantique.

On ne connoît encore rien de précis sur le système musculaire des Hyales, des Cléodores, des Cymbulies & des Limacines.

§ III. Muscles des Gastropodes.

Dans les Tritonies, le système musculaire est de la plus grande simplicité, car ces animaux n'ont ni coquille, ni vestige de coquille, ni manteau débordant le corps, ni opercules de branchies, rien, en un mot, qui nécessite des appareils particuliers de muscles.

On trouve dans ces Mollusques, au-dessous de la peau, qui est fort mince, un tissu de fibres qui se croisent dans toutes sortes de sens, ainsi que dans la Limace, &, comme chez celle-ci encore, un pied en forme de disque ovale & organisé comme le sien.

Les tentacules sont mis en mouvement par des muscles disposés en rayons autour de leur base.

Dans la Doris, les faisceaux charnus sont peu marqués, & tout se réduit à un tissu de fibres qui s'entre-croisent en tous sens pour former le pied & l'enveloppe générale du corps.

Dans la Scyllée, les fibres de l'enveloppe charnue du corps forment un réseau très-lâche, dans lequel elles se distribuent également en toutes sortes de directions.

Il est peu de Mollusques où les faisceaux musculaires qui contractent & qui dilatent les différentes parties du corps soient aussi distincts les uns des autres, aussi faciles à suivre que dans les Téthys. Plongés dans une cellulose lâche & transparente, ils constituent des rubans longs & foyeux dirigés dans tous les sens & que l'on aperçoit même au travers de la peau.

La couche la plus inférieure repose sur le plan du pied.

Elle est toute longitudinale, mais elle monte & se croise sur le cou pour se distribuer, en divergeant, dans la partie supérieure du voile.

Une seconde, appuyée sur elle, se porte obliquement en dehors & un peu en avant. Entourant l'abdomen, elle va se réunir à sa correspondante sur le milieu du dos.

Une troisième, plus interne, est aussi obliquement transversale, mais dirigée plus en arrière.

Le voile & les tentacules ont aussi leurs faisceaux de fibres propres, dirigées en deux sens opposés.

D'après cela, il est facile de concevoir les variétés sans nombre que peut offrir, dans sa forme générale, un animal dépourvu de toute partie solide & qui peut faire agir à son gré tant de faisceaux charnus distincts, ensemble ou séparément.

(1) *Hydrobia ulis*, n. 1.

L'Aplysie n'a d'autre système musculaire que dans l'épaisseur de sa peau, dont le pied lui-même fait partie.

Au-dedans de cette enveloppe membraneuse, existent d'innombrables faisceaux de muscles qui se croisent en tous sens. Il y en a dans l'opercule même & dans les rebords qui entourent le dos.

Ceux qui sont sur les côtés & qui se portent vers la tête forment des rubans longitudinaux fort marqués.

La verge est entourée de quelques faisceaux charnus particuliers, remplissant l'office de muscles rétracteurs, & d'un plan de fibres annulaires destinées à la porter au-dehors.

De nombreux nerfs animent toutes les parties de cet appareil, par le moyen duquel l'animal dont il s'agit se contracte ou se dilate, en tout ou en partie, en tel ou tel sens, soit qu'il nage par des ondulations successives, soit qu'il vienne se suspendre à la surface de l'eau.

Dans le Colimaçon & dans la Limace, l'appareil musculaire est complètement connu & décrit avec soin. Il est fort compliqué & mérite de notre part une attention toute particulière.

Or, les muscles, dans ces Mollusques, peuvent être partagés en plusieurs ordres, savoir :

- 1°. Ceux qui appartiennent à l'enveloppe générale du corps;
- 2°. Ceux qui retirent le pied en dedans (1);
- 3°. Ceux qui retirent la masse de la bouche;
- 4°. Ceux qui retirent les tentacules;
- 5°. Ceux qui retirent la verge.

A. Les fibres qui composent l'enveloppe générale sont si serrées, qu'il devient difficile de les diviser en plans ou en faisceaux, & constituent un tissu aréolaire fin & assez semblable à celui de la masse charnue de la langue de l'homme.

Par une macération prolongée, on démontre facilement leur entrecroisement en divers sens.

Dans la Limace, elles forment une tunique complète, qui détermine la figure du corps & ses variétés dans les diverses circonstances de la vie.

Cette tunique n'est guère plus épaisse au pied que sur le dos, mais elle est très-mince sur la tête.

Au niveau de la cavité pulmonaire, elle se divise en trois plans, un inférieur ou *diaphragme*, & un moyen & un supérieur qui embrassent la coquille, intérieure chez cet animal.

Ces trois plans se réunissent ensuite & donnent naissance au bord antérieur du manteau, qui reprend toute l'épaisseur du reste de l'enveloppe.

Les fibres internes de la tunique charnue dont nous parlons sont transversales; les plus super-

ficielles sont longitudinales & s'identifient en partie avec le derme.

Le pied du Colimaçon est linguiforme & remarquable surtout en cela que sa région postérieure se continue sans cavité intermédiaire avec le dos. Il résulte de là que les fibres charnues du dos & celles du pied ne sont séparées entr'elles que par un tissu glanduleux.

Les fibres musculaires des régions latérales de la tunique & celles de la tête vont, en convergeant, se fixer au *collier*, c'est-à-dire à un bourrelet épais, charnu, circulaire, formé par le bord droit du manteau, chez le Colimaçon, & renfermant une sorte de sphincter ou des fibres propres annulaires.

Le bord droit du manteau de la Limace est mince &, par conséquent, ne sauroit offrir l'apparence de ce muscle circulaire que nous venons de signaler dans le Colimaçon, & qui doit servir à chasser le corps hors de la coquille, en même temps que le pied & la tête.

Chez celui-ci, en outre, les fibres du dos remontent en grande partie pour rentrer dans le collier, se contournent sur son bord postérieur, & s'insèrent enfin à la columelle de la coquille.

Ce point d'attache leur donne la faculté de tirer en dedans la partie postérieure du pied.

Il existe, en outre, quelques fibres charnues sur la paroi de la cavité pulmonaire contiguë à la coquille, mais il n'y en a aucune sur la portion de la grande cavité qui pénètre jusqu'à l'extrémité de celle-ci & qui y demeure constamment renfermée.

B. Les muscles qui, chez le Colimaçon, retirent le pied en dedans, ont leur attache fixe à la columelle de la coquille, au-dessous de l'insertion des fibres du dos.

Ils forment deux rubans fasciculés qui, après avoir passé au-devant du bord postérieur du bourrelet & sous tous les viscères de la moitié antérieure de la grande cavité, se divisent encore en un grand nombre de languettes, qui pénètrent les unes à droite, les autres à gauche, dans la substance de la portion antérieure du pied, en s'entrecroisant intimement avec les fibres propres de celui-ci.

Ces muscles n'existent point dans la Limace.

C. Les muscles rétracteurs de la masse de la bouche sont grands & attachés à la columelle de la coquille chez le Colimaçon. Ils marchent parallèlement sur les deux grands muscles du pied, & se terminent sous la masse charnue, passant, avec l'œsophage, au travers du collier nerveux que le cerveau forme avec le ganglion inférieur.

Ils ont pour antagonistes les fibres annulaires de l'enveloppe générale & celles du bourrelet.

Dans la Limace, ils sont très-petits.

D. Dans le Colimaçon, les muscles qui retirent

(1) Ceux-ci manquent chez la Limace, dont le pied n'est point rétractile.

les tentacules en dedans font partie des rétracteurs du pied.

Ceux des tentacules supérieurs forment chacun la première languette & la plus extérieure du muscle correspondant.

Ceux des tentacules inférieurs viennent d'une autre languette un peu plus interne, qui donne en même temps de petits faisceaux à la lèvres supérieure.

Ces quatre muscles ont, dans leur partie antérieure, une teinte noirâtre. Ceux des deux plus grands tentacules sont, dans cette même région colorée, creusés comme une bourle & y logent le nerf optique.

E. Le muscle rétracteur de la verge du Colimaçon est long & grêle. Il se fixe à la partie moyenne des fibres qui, de la tête & des côtés, vont joindre le collier.

Dans l'Onchidie, l'enveloppe musculaire du corps est très épaisse. Elle présente, vers le dos, deux grandes bandes longitudinales; mais, dans le reste de son étendue, elle est formée de fibres entrelacées en toutes sortes de sens.

Le système musculaire des Lymnées est plus simple que celui des Colimaçons.

Chez ceux-là, la partie postérieure du pied est constituée par un gros muscle qui se recourbe pour se fixer à la columelle de la coquille.

Des parties latérales de ce muscle naissent les fibres de la tunique générale, qui est fort épaisse & va se fixer tout autour de la base du collier.

Les premières de ces fibres se détachent en deux petites bandelettes qui se rendent aux côtés de la masse de la bouche & la tirent en dedans.

Les tentacules n'ont aucun muscle extrinsèque; ils ne sont pas en effet destinés à rentrer en dedans, ils ne peuvent que s'allonger ou se raccourcir par le moyen des fibres propres de leur tissu.

La verge a trois muscles partagés chacun en plusieurs digitations, qui s'attachent au grand muscle du corps & qui doivent la retirer en dedans.

Elle en possède encore un quatrième, qui se fixe à la tunique générale vers le côté droit & qui doit être un protracteur.

Dans les Gastéropodes turbinés, la coquille tient au corps par deux muscles principaux, dont l'un pénètre dans le pied, tandis que l'autre s'insère à la masse charnue de la trompe.

Dans la Patelle, le plan le plus inférieur du pied est formé par des fibres transversales qui, sur les bords, sont entrelacées d'un grand nombre d'autres fibres circulaires. Le plan supérieur est un muscle composé de deux rangées de fibres, qui forment, par leur rencontre sur la ligne moyenne, un angle aigu qui répond au long diamètre du pied. Il a aussi sur son bord quelques fibres circulaires.

Par ses contractions, le plan inférieur allonge & rétrécit l'ellipse du pied.

Le supérieur le raccourcit en l'élargissant.

Les fibres circulaires diminuent sa surface en tous sens, l'obligent à se bomber en dessus, & produisent par là un vide qui attache avec force l'animal sur le plan qui le supporte.

Ce pied des Patelles est d'ailleurs retenu autour de la coquille par une rangée circulaire de fibres, qui, après avoir percé le manteau, vont se terminer à la circonférence de celle-ci.

§ IV. Muscles des Acéphales.

Dans la *Salpa cristata*, la tunique intérieure du corps, qui forme un tuyau membraneux, est garnie de bandelettes blanchâtres ou grâtres, qui ont une apparence vasculaire, mais qui sont véritablement des muscles. La disposition des ces bandelettes est constamment la même & diffère de celle de chacune des autres espèces du genre *Salpa*.

Deux d'entr'elles existent d'abord en avant & se rapprochent en deux points de leur cours pour former de grandes mailles rhomboïdales.

Elles sont suivies d'une troisième simplement circulaire, puis de deux autres encore réunies en mailles, mais dont les points de réunion, au lieu d'être latéraux, comme dans les deux premières, sont, l'un en dessus, l'autre en dessous.

La dernière bande émet, en arrière, plusieurs branches qui se distribuent dans les deux lèvres de l'ouverture postérieure.

De deux bandes partent deux languettes de chaque côté, qui se réunissent chacune avec sa correspondante, pour monter dans la crête, l'une à son bord postérieur, l'autre à l'antérieur.

Dans la *Salpa Tilesii* (1), les muscles de l'ouverture antérieure, qui est un peu conique, sont très-régulièrement penniformes.

Les autres muscles du corps constituent six bandes, presque parallèles, excepté les troisième, quatrième & cinquième, qui divergent en rayonnant.

Toutes ces bandes sont interrompues dans leur partie moyenne ou ventrale, & aucune ne remonte au-delà du milieu de la hauteur du corps.

La première est un peu fourchue.

La dernière jette quelques branches dans la lèvre inférieure, & va se joindre, vers la commissure de la bouche, à un paquet rayonnant d'autres bandes qui se perdent dans la lèvre supérieure.

La *Salpa scutigera*, espèce nouvelle décrite par M. Cuvier, a un moindre nombre de bandes musculieuses. Au milieu, quatre de celles-ci, rapprochées dans leur partie moyenne, représentent des X. Vers les deux ouvertures, il en existe quelques autres plus petites.

(1) Cette espèce a été observée vivante par l'infatigable scrutateur des secrets de la Nature, M. Tullius.

Les bandes musculaires de la *Salpa fusiformis* sont au nombre de sept. Les deux premières se rapprochent vers leur milieu, & les cinq autres ensuite, de manière que celles-ci ont l'air de former des branches.

Dans le Microcosme de Rédi (1), ou *Ascidia sulcata* de Coquebert (2), la lame musculaire qui enveloppe les viscères en général est remarquable par son épaisseur. Deux productions musculaires, épaisses, longitudinales, qui se rendent aux orifices du corps, sont croisées à leur base par des fibres annulaires cruciformes.

C'est à la disposition spéciale de cet appareil que les Ascidiens doivent la faculté de pouvoir épancher avec force l'eau contenue dans leurs branchies.

Du reste, tous les Mollusques acéphales, testacés ou non, ont le corps enveloppé par une expansion, en grande partie musculaire & qu'on nomme le *manteau*.

En général, ce manteau est recouvert plus ou moins exactement par les valves de la coquille, & présente une foule de variétés.

Tantôt, & c'est ce qui arrive le plus souvent, il est ouvert dans le sens des valves de la coquille.

Les Huîtres, les Moules, en particulier, présentent cette disposition.

Tantôt il est percé aux deux extrémités.

C'est ce qui arrive dans les Solens, les Myes, les Pholades.

Parfois, enfin, il enveloppe tout le corps de l'animal comme un sac, & n'a d'ouverture qu'à l'une de ses extrémités.

Tel est le cas des Ascidiens dont il vient d'être question.

Le manteau de l'Huître est formé de deux pièces de même figure que les valves de la coquille, jusqu'au bord desquelles elles s'avancent, & tenant au corps par derrière ou du côté de la charnière. Leur substance est molle, demi-transparente, parcourue par un grand nombre de bandes musculaires & percée par le muscle adducteur des écailles.

Le bord libre de ce manteau est double.

L'une des lèvres de ce bord est festonnée & plissée comme un falbala.

L'autre est garnie de petits tentacules coniques & contractiles.

La figure du manteau varie, d'ailleurs, beaucoup suivant les espèces de Mollusques acéphales.

Chez plusieurs d'entr'eux, il se continue en une espèce de tuyau, autour de l'anus, de l'ouverture qui permet la sortie des excréments, ainsi qu'autour de celle qui donne entrée à l'eau & aux aliments.

Ces tuyaux ont reçu le nom de *trompes* de la part des zoologistes.

On les observe manifestement dans les Bucardes, où le dernier est le plus long & le plus gros.

La même disposition se manifeste encore d'une manière plus marquée dans les Vénus, les Tellines, les Maîtres & les Solens.

Dans les Pholades, les deux tuyaux sont réunis en une seule trompe charnue très-épaisse, qu'ils traversent dans toute sa longueur sans se confondre l'un avec l'autre.

Les Huîtres, les Moules, les Unios, les Anodontes, n'ont le manteau percé que par l'anus; l'eau qui doit servir à la respiration, ou qui est chargée des molécules alimentaires, entre simplement par la large fente du bord libre.

Dans les espèces à tuyaux les tentacules sont situés à l'orifice des trompes.

Ces tentacules sont branchus dans la Moule ordinaire.

Chez beaucoup d'Acéphales aussi, on observe quelques touffes de fibres musculaires, qui, des bords plus ou moins épaissis du manteau, vont se fixer à une petite distance de la circonférence des valves, & sont évidemment destinés à faire rentrer ces bords.

Lorsque ces muscles existent, ils déterminent une *empreinte submarginale*, qui manque dans le cas contraire, & qui offre l'aspect d'une ligne plus ou moins exactement parallèle au bord de la coquille.

Les Huîtres, les Spondyles, quelques Peignes, les Anomies, & en général tous les acéphales à coquille inéquivalve, ne possèdent aucun appareil musculaire propre à leur donner la faculté de changer de place à volonté.

Mais il en est aussi qui, comme l'Anodonte, la Moule, la Bucarde, ont le pouvoir de transporter leur demeure restacée d'un lieu à un autre.

Il existe, chez ceux-ci, un appareil musculaire, qu'ils font sortir ou rentrer à volonté, & avec lequel ils s'accrochent & se traînent sur le sable & les rochers.

Cet appareil polymorphe, mais souvent linguiforme, a reçu le nom de *ped* &, jusqu'à un certain point, peut être comparé au pied des Mollusques gastéropodes.

Il occupe le milieu de l'abdomen &, outre ses fibres contractiles intrinsèques, il a encore ses muscles extrinsèques.

Dans les Huîtres, les Spondyles, la plupart des Peignes, les Anomies, le *ped* manque entièrement.

Dans les Nucules, il ressemble en quelque sorte à une ventouse.

Dans la Pholade, il est presque sphérique & se termine par une surface plane.

Celui du Solen a été comparé par Linnæus à un gland renfermé dans son prépuce.

(1) *Opusc.*, III.

(2) *Bulletin des Sciences*, avril, 1797.

Il ressemble à une hache dans les Vénus.

Dans les Cames, il a quelque ressemblance avec la figure d'un pied humain.

Dans les Loripèdes, il a de l'analogie avec un fouet.

Dans l'Anodonte des étangs, il est très-simple & placé au-devant du corps vers le bord des coquilles; ce pied est comprimé & présente, de chaque côté & en dehors, une couche de fibres venant du fond de la coquille. Intérieurement, d'autres fibres, dont les unes croisent les premières à angle droit, & dont les autres unissent les deux couches extérieures en s'y attachant circulairement, le constituent.

Le pied des Bucardes est plus composé; il a un appendice triangulaire qui peut se recourber, saisir de sa pointe la matière glutineuse qui forme les fils (1) & la tirer en longueur.

Au reste, de tous les pieds des Acéphales, le plus compliqué sans doute est celui de la Moule commune (*Mytilus edulis*). Il ressemble à une petite langue marquée d'un sillon longitudinal, susceptible d'un grand allongement, fort contractile, & mue par cinq muscles distincts de chaque côté.

Deux de ces muscles viennent des extrémités de la coquille, non loin de ses adducteurs.

Les trois autres s'insèrent dans son fond & au creux des natèces.

Tous entrent dans le pied, avec les fibres propres duquel ils s'entrelacent.

La totalité de l'organe est enveloppée d'une gaine formée de fibres transversales & circulaires, d'une couleur pourpre obscure.

Ce pied sert à l'animal également pour ramper & pour filer.

Outre ces muscles du pied des Acéphales, qui ont une analogie marquée avec celui que nous avons signalé dans les Patelles, il existe encore chez eux d'autres muscles qui se portent transversalement d'un côté à l'autre de l'animal, & dont chaque extrémité s'implante sur l'une des valves.

Par l'effet de leur contraction, ces muscles tendent à rapprocher celles-ci l'une de l'autre.

En conséquence, on les regarde comme des *muscles adducteurs*.

Quelquefois ces muscles ne forment qu'une seule masse rapprochée dans le milieu des valves.

D'autres fois, la masse est subdivisée en deux ou trois muscles distincts.

Le plus habituellement, il existe distinctement deux de ces muscles, l'un *antérieur*, l'autre *postérieur*.

Ce sont les insertions de ces muscles aux valves de la coquille, qui forment les *empreintes musculaires* dont nous avons parlé naguère.

§ V. *Muscles des Cirrhopodes.*

Le manteau de l'Anatife, fort mince, fendu en avant sur à peu près la moitié de sa longueur, offre, à l'endroit où il se referme, un fort muscle transversal, qui réunit les deux principales valves & les resserre l'une contre l'autre, sans avoir aucune relation directe avec les autres muscles de l'économie.

Les trois autres valves de la coquille de cet animal, ne possèdent aucun muscle de ce genre.

Non loin de ce muscle, sont plusieurs autres petits faisceaux charnus qui s'épanouissent sur le corps & le suspendent à la coquille & au pédicule en traversant le manteau. Ceux-ci sont épanouis, en se croisant obliquement, sur toute la convexité du corps, qu'ils appliquent contre les *nates* de la coquille & qu'ils font rentrer.

Quelques autres faisceaux musculaires, nés sur le tronc même à côté des précédens, se rendent dans les premières pièces de tous les pieds, & le dernier de tous, dans le tube probolcidiforme.

Des muscles plus petits existent dans l'intérieur des premiers articles des pieds & en font mouvoir les filamens déliés.

Le système musculaire des Balanes est analogue à celui des Anatifes. Chez eux, des muscles particuliers se portent du tube calcaire aux valves mobiles & les ent'ouvrent.

225. *Phénomènes de la Contraction musculaire.*
Ainsi que tous les animaux dont nous avons fait l'anatomie jusqu'à présent, les Mollusques jouissent de la faculté de se mouvoir volontairement, & à cet effet, sont pourvus de muscles & de parties dures, comme nous venons de le dire dans les paragraphes précédens. Ils contribuent ainsi à vivifier la scène du Monde & animent de leurs mouvemens la surface aride des rochers, la fraîche verdure des prairies, le sein des mers mugissantes, la plage tranquille & sablonneuse, les profondeurs des lacs, le crystal des fleuves, la mousse humide des antiques forêts, l'écorce même des arbres qui s'élèvent vers les cieux. Mais, tout en participant à la vie générale de la Nature, ils ne partagent point avec l'aigle la faculté de planer dans les plaines élevées de l'atmosphère, avec le noble coursier celle de devorer l'espace dans une course précipitée, avec le cerf agile celle de s'élancer dans l'air en bondissant, avec l'élegant écureuil le pouvoir de sauter de branche en branche, avec la truite brillante, le brochet destructeur, le requin effroyable, le cygne majestueux, le pétrel intrepide, celui de se jouer en rapides évolutions à la surface des flots argentes, de se porter subitement du fond de leurs abîmes aux frontières de l'atmosphère. Aucun d'eux même ne peut, comme le gyronatateur, tracer, avec la vivacité de l'éclair qu

(1) Voyez ci-après, n. 1129.

fillonne la nue, ces cercles multipliés qui troublent en été le miroir des eaux dormantes, ou, semblable à l'innocente grenouille, au venimeux aspic, égayer par ses sauts agiles la rive du ruisseau solitaire, du morne étang, effrayer le voyageur égaré par le mouvement d'une reptation vive & bruyante sous les fétilles dont un vent desséchant a jonché le sol. Leurs mouvemens sont lents, obscurs, embarrassés, incertains, pour ainsi dire, le plus souvent, & consistent toujours en contractions dans divers sens, qui produisent des inflexions & des prolongemens ou relâchemens de leurs diverses parties. Aussi, ces animaux n'ont-ils que la faculté de ramper, de nager, de saisir divers objets; l'absence, chez eux, de membres soutenus par des leviers articulés & solides, les met dans l'impuissance de marcher, de s'élaner, de voler dans l'air, de franchir l'espace en nageant, de se livrer à ces émigrations périodiques dont l'histoire des Oiseaux & des Poissons nous présente tant & de si curieux exemples.

Cependant, la tête arrondie des Poulpes, des Seiches & des Calmars, est couronnée par des bras ou pieds charnus, coniques, plus ou moins longs, susceptibles de se fléchir en tous sens, très-vigoureux, & armés de suçoirs ou ventouses par lesquels ils se fixent avec beaucoup de force aux corps qu'ils embrassent, & au moyen desquels ils nagent la région postérieure du corps en avant, & marchent dans toutes les directions la tête en bas & le corps en haut.

Des organes aussi importants pour l'exercice des fonctions vitales des Céphalopodes, méritent donc de nous arrêter quelques momens, malgré ce que nous en avons déjà dit plus haut.

Les Poulpes, dont le nom générique, chez les anciens Grecs, étoit *πολύπους*, que M. de Lamarck a changé en celui d'*Octopus*, possèdent huit de ces pieds, tous à peu près égaux, très-longs à proportion du corps, réunis par une membrane à leur base, & dont le diamètre est généralement à l'étendue de l'axe dans le rapport de 1 à 12.

La membrane dont il est ici question ressemble à celle qui s'étend entre les doigts des Canards, des Cygnes, des Oies, des Tadornes, des Sarcelles, & autres oiseaux de la famille des Palmipèdes.

L'extrémité libre des pieds eux-mêmes est effilée & poinue.

Leur face supérieure est garnie de deux rangs de suçoirs, qui vont en diminuant & se rapprochant toujours de la base à la pointe.

Ainsi, auprès de la bouche, il y a, sur chaque pied, un rang de trois ou quatre de ces suçoirs, ventouses ou cupules, dont les muscles moteurs nous sont déjà connus.

Plus haut, leur nombre diminue progressivement.

Sur le Poulpe commun, du reste, chaque pied offre environ deux cent quarante de ces organes.

Tous ces suçoirs peuvent être considérés comme des disques orbiculaires, plats, creusés de fillons rayonnans, rudes au toucher, grenus à leur surface, percés dans leur milieu d'une petite ouverture, & immédiatement appliqués sur la peau, sans aucun support intermédiaire, comme dans la Seiche & le Calmar. Ils adhèrent, au reste, avec une telle force à la surface des corps sur lesquels ils sont appliqués, que l'on ressent une vive douleur à l'endroit où ils opèrent le vide, & que de grandes taches rouges, bombées & douloureuses marquent sur la peau le lieu de leur adhérence passée déjà depuis quelque temps.

Dans le Poulpe grantieux, les bras sont moins longs à proportion que dans le Poulpe commun & sont garnis seulement de quatre-vingt-dix paires de suçoirs.

Le Poulpe cirrheux n'offre, sur chaque pied, qu'une seule rangée de suçoirs.

Il en est de même du Poulpe musqué de de Lamarck, ou *μαλιδος* d'Aristote, & du Poulpe de l'Argonaute.

C'est la disposition de ces bras qui donne aux Poulpes la faculté de nager, de ramper plus vite que les autres Mollusques nus ou coriacés; c'est leur longueur & leur force qui leur permettent de saisir une proie volumineuse & de la retenir, qui font d'eux une arme redoutable, au moyen de laquelle les animaux de toute espèce peuvent être enlacés, & les nageurs paralysés & noyés.

C'est encore à la présence de ces bras que sont dues les histoires fabuleuses, les traditions mythologiques des peuplades sauvages des régions hyperborées au sujet des plus grands de tous les animaux, de ces monstres du Nord dépeints sous des formes aussi gigantesques que bizarres, dont l'existence est niée aujourd'hui de tous les gens raisonnables & accoutumés à l'observation de la Nature & de ses productions; & qui, s'élevant de la profondeur des abîmes des mers, ont saisi & submergé des vaisseaux avec leur équipage; ont résisté aux attaques des matelots les mieux armés & les plus aguerris; ont enseveli dans leurs sombres demeures, ont dévoré, anéanti les hommes les plus vigoureux, les plus agiles, les plus courageux; & qui, intrépides, cruels, acharnés, n'ont jamais fui, jamais reculé devant le danger, ne se sont effrayés ni épouvantés de rien.

Et, en effet, c'est au Poulpe qu'il faut rapporter ce que dit Élien (1) de ce fils de l'Océan, qui saisi & enlevé dans les airs par l'Oiseau de Jupiter, combattit avec acharnement contre ce tyran de l'atmosphère, enlaça son ravisseur dans son propre élément, l'étrangla, retomba avec lui

(1) L. c., lib. VII, c. 11.

au sein des eaux, l'y maîtrisa, l'y noya, & en fit sa proie.

Qu'est cependant ce fait, en comparaison de ceux que nous aurons à citer ?

Personne n'y ajouteroit foi, sans les circonstances suivantes, moins extraordinaires, à la vérité, mais tout aussi curieuses.

Créé, pour ainsi dire, pour la destruction & la ruine, vorace, carnassier, actif, hardi, plus agile que les autres Mollusques, le Poulpe commun, préférant les rivages rocaillieux à la haute mer, établit son domicile dans les anfractuosités de quelque rocher, y laisse sa femelle, parcourt sourdement les environs de sa retraite, se saisit de tout ce qu'il rencontre, embrasse souvent plus d'une proie à la fois, & revient, chargé de butin, partager avec sa compagne le fruit de ses rapines. On assure, & Denys Montfort l'affirme (1), que, redoutable pour l'homme lui-même, il a quelquefois, sur les côtes de France, spécialement le long du littoral de la Normandie, jusqu'à dix pieds d'envergure lorsqu'il étale ses bras, dont les mouvemens souples & brusques, dont les ondulations en tous sens, dont les cupules aspirantes rendent l'atteinte inévitable & dangereuse. Une fois sa proie saisie par un de ses bras, il l'enveloppe, il la lie par les sept autres, & cela avec une promptitude incroyable, ne quittant d'ailleurs jamais prise avant la mort manifeste de l'animal dont il a su s'emparer, & qu'il démembrer, qu'il déchire en lambeaux.

J'ai vu agir le Poulpe, & le voyant non moins à craindre pour les habitans des eaux, que le Brochet, l'Ésope, le Requin, la Perche de mer, je n'ai pas hésité à le comparer au tigre qui désolé les déserts & se fait redouter des mammifères dans les régions brûlées par le feu du soleil de la zone torride. Ainsi que lui, d'ailleurs, il tue tout ce qu'il rencontre & détruit bien plus qu'il ne peut consommer, & si, dit-on, l'animal qu'il a saisi est de force à se défendre, s'il oppose la résistance à l'attaque, le Poulpe cramponne deux de ses bras aux rochers du voisinage, & avec les six autres, étouffe la proie qui veut lui échapper.

On assure aussi que ce n'est pas seulement dans les eaux de la mer que le Poulpe se livre ainsi à toute sa fureur, & permet à sa puissance vorace de se développer. Il en sort quelquefois (2) & traîne sur le rivage sa soif du sang, ou se tapit dans le creux des rochers laissés à sec au moment du reflux; puis il bondit, court, grimpe, &c. Dicquemare, cet ecclésiastique du Havre si connu par son zèle pour l'observation & par son amour pour la vérité, l'a vu, dans la ménagerie marine, faire des courses, sortir par des fenêtres, gravir

contre des murs, &c. (1). Élien (2), Pline (3), Aristote (4), Scaliger (5), Aldrovandi (6), Athénée (7), confirment ces faits, & nous apprennent en outre, pour la plupart, qu'il jouit de la faculté de grimper aux arbres; mais personne n'a rien dit à ce sujet d'aussi extraordinaire que Denys Montfort, lequel a observé au pied de la citadelle du Havre, entre des rochers à sec (8), un comi acharné entre un chien irlandais de forte taille & un Poulpe, qui seroit demeuré vainqueur sans le secours que l'auteur prêta au quadrupède. Ce naturaliste, réservé à ce qu'il paroît à des dangers singuliers, faillit plus tard devenir lui-même victime de la rencontre d'un Mollusque de cette espèce, & cela malgré la grande force physique dont la Nature l'a doué (9). Ce qui, du reste, est moins plaisant que les exploits d'un autre Poulpe, lequel, mis pour cuire dans un chaudron sur le feu, grimpa dans une cheminée & ne fut retrouvé que sur le toit de la maison (10).

D'après cela, il est permis de croire que Thévet (11) a voulu parler du Poulpe, quand il a assuré que les insulaires de Cuba emploient à la pêche un animal marin qu'ils élèvent en domesticité, & qui, lâché à la mer au bout d'une corde, va saisir tout poisson qui s'offre à sa rencontre; à moins pourtant que l'animal désigné par lui ne soit le Remora, encore consacré aujourd'hui au même usage par les Abyssins (12), ou le fameux *Reversus indicus* du Florentin Pietro Martyrio (13).

Mais il y a loin encore de tout cela, quoique merveilleux, à ce que l'on a raconté du Poulpe colossal & du Kraken, qui s'élèvent autant au-dessus de la Baleine que celle-ci surpasse en volume l'Éléphant le plus gros, & dont l'histoire paroît fabuleuse & absurde. Si nous parlons ici de ces géans du règne animal, si nous en observons par un véritable naturaliste, c'est pour compléter le travail que nous nous sommes proposé de conduire à fin dans le livre que le lecteur a sous les yeux.

C'est ainsi que Trebius Niger, un des lieutenans de Lucius Lucullus, a raconté à Pline (14) qu'à

(1) *Hist. natur. génér. & part. des Mollusques*, tome II, pag. 118.

(2) DENYS DE MONTFORT, l. c., pag. 121.

(1) *Journal de Physique*, 1788, seconde partie, pag. 361.

(2) L. c., lib. IX, c. 45.

(3) L. c., lib. IX, c. 19.

(4) Περὶ Ζῴων ἱστορίαι.

(5) *Exerc.*, 218.

(6) *De Mollusc.*, pag. 8.

(7) Lib. XII.

(8) *Ibid. supra*, pag. 125.

(9) *Ibidem*, pag. 128 & suivantes.

(10) ALDROVANDI, l. c., pag. 34.

(11) *Cosmogr. univ.*, tome II, lib. XXII, pag. 663.

(12) HENRY SALT, *Voyage en Abyssinie*, trad. it. tom. I, pag. 64.

(13) GRANA, *De Piscibus*, pag. 93.

(14) L. c., lib. IX, c. 30.

Carteia, ville de l'ancienne Espagne, un énorme Poulpe, attiré par l'odeur des salaisons, avoit pris l'habitude de quitter la mer au milieu de la nuit, d'entrer dans les viviers & dans les établissemens des *saleurs*, d'y commettre nombre de dégâts, & d'escalader même pour cela des palissades & des enceintes cloisonnées. La vue de ce hideux animal effraya les gardiens commis pour veiller à ses déprédations, & dont il écartera les chiens en leur lançant de vigoureux coups de ses bras flagelliformes. Sa tête, offerte à Lucullus, avoit le volume d'un tonneau de 15 amphores & pesoit 700 livres; ses bras étoient d'une longueur de plus de 30 pieds, & chacune de ses cupules auroit pu contenir plusieurs de nos pintes de liquide.

Fulgose (1) nous a transmis, au sujet d'un Poulpe monstrueux, une histoire analogue à celle que nous venons de citer d'après Pline, & qui, très-probablement, n'est que la contre-partie de celle de ce dernier.

Ælien aussi (2) dit que dans le territoire de Pouzzole, en Italie, un Poulpe, de la taille d'une Baleine, dédaignant les proies que la mer pouvoit lui offrir, venoit chasser sur le rivage, arrivoit par un égout dans un magasin de la ville, s'y faisoit d'un tonneau de salaison, l'emportoit, le brisoit, l'écrasoit & en tiroit le poillon salé.

Il n'est donc point étonnant qu'Ulysse Aldrovandi ait accordé au Poulpe la force du roi des quadrupèdes, du plus robuste Lion (3).

Des relations du genre de celles que nous venons de rapporter sont, sans aucun doute, incroyables, & pourtant combien de fois n'ont-elles pas été reproduites, avec des variantes seulement, depuis les Anciens jusqu'à nous, par les naturalistes, par les voyageurs, par les matelots, par les observateurs de toutes les classes? Ulysse Aldrovandi, Jonston, Gesner, ont répété à l'envi que des Poulpes avoient attaqué des vaisseaux en pleine mer, & en avoient arraché des hommes enlacés dans les replis de leurs énormes bras. On conservoit naguère, dans la chapelle de Saint-Thomas à Saint-Malo, un tableau votif consacré par l'équipage d'un navire de ce port, qu'un énorme Poulpe faillit submerger à la côte d'Angole, où il étoit mouillé, & qui n'échappa que difficilement au danger (4), les bras du monstrueux Mollusque, aussi longs que flexibles, s'étant entortillés autour des manœuvres & des mâts jusqu'à leur sommet. Selon le voyageur Grandpré, des Poulpes colossaux fréquentent assez souvent les côtes d'Afrique, & les Nègres les redoutent extrêmement, parce que, disent-ils, ils entraî-

nent leurs pirogues au fond des eaux (1). Enfin, le capitaine Jean Magnus-Dens, mort dans ces derniers temps, après avoir plusieurs fois fait le voyage de Chine, étant par le travers de l'île Sainte-Hélène & du cap Negro, vers les 15 deg. de latitude sud, vit, du fond de la mer, s'élever un Poulpe qui jeta un bras autour du corps de deux de ses matelots, les enleva, les plongea dans l'onde amère, en même temps qu'avec un autre bras il faisoit sur les premiers échelons des haut-bans, une troisième victime, qui se mit à pousser des hurlemens épouvantables, & qui ne fut sauvée que parce que les gens de l'équipage vinrent à bout d'opérer la section du bras. Les deux premiers matelots ne reparurent jamais, & le dernier mourut pendant la nuit qui suivit cet accident, tant il avoit été pressé avec violence. C'est lui-même qui a raconté la chose à Denys Montfort.

L'archevêque d'Upsal, primat de Suède, Olaus Magnus (2), parle des monstres du même genre qui mettent les navigateurs en péril dans les mers de la Norvège, & vers l'an 1520, Erik Falkendorff, évêque de Nidros, envoya au pape Léon X la tête salée d'un Poulpe de cette espèce.

Schwediauer (3) & Denys Montfort (4) décrivent aussi des bras de Poulpes qui avoient de 27 à 45 pieds de longueur, & dont les ventouses offroient le volume d'un chapeau; ce qui rend digne de foi l'observation du docteur Friis, affesseur du Consistoire en Nordlande, au rapport duquel, en 1680, un Poulpe monstrueux, échoué dans les rochers du golfe d'Ulwangen, dans la paroisse d'Astabough, empoisonna pendant longtemps, par suite de la putréfaction qui s'empara de son corps, l'atmosphère des environs (5).

C'est au Poulpe, conséquemment, qu'il faut probablement rapporter ce que Pline (6), Oppien (7), Ælien (8), Bartholin (9), Eric Pontoppidan (10), Gesner (11), Valmont de Bomare (12), Chr. Franç. Paullini (13), Charles August. de Bergen (14), Boëc (15), Lachefayne

(1) Sur la côte de Guinée, le Poulpe est appelé *Amba-zombi*, c'est-à-dire, *poisson méchant & sorcier*.

(2) *De Piscib. monstr.*, pag. 729 & seq.

(3) *Journal de Physique*, 1784, vol. 2, pag. 284.

(4) *Ubi modò*, pag. 334, 336 & 338.

(5) *Nov. Acta Acad. Nat. Curios.*, vol. II, obf. 38, pag. 147.

(6) *Lib. IX*, c. 4. — *Lib. XXXII*, c. ultimo.

(7) *L. c.*

(8) *Ubi suprà*.

(9) *Hist. anat.*, cent. IV, n^o. 24, pag. 284.

(10) *Hist. nat. Norweg.*, III, pag. 394.

(11) *De Cetis*, pag. 177.

(12) *Verbo КРАКЕН*.

(13) *Ephem. Acad. Nat. Cur.*, dec. I, ann. 8, pag. 79, obf. 51.

(14) *Nov. Acta Acad. Nat. Cur.*, vol. II, obf. 38, pag. 143.

(15) *Hist. nat. des Vers*, tom. I, pag. 36.

(1) *Lib. I.*

(2) *Libr. III*, c. 6.

(3) *L. c.*

(4) Denys Montfort, *l. c.*, pl. XXVI, nous a transmis une esquisse de ce tableau.

des Bois (1), Worms (2), & une foule d'autres, ont dit de ces géans de la mer, dont l'existence a long temps passé pour fabuleuse, & qu'on a désignées sous les noms barbares de *Kraien*, *Kraxen*, *Krabben*, *Microcosmus*, *Troiwol*, *Teüfel wöl*, *Hafpufc*, *Lynghack*, *Jafon*, *Horven*, *Sée-horven*, *Ancherroll*, *Kreuzfisch*, &c.

Comment attribuer, en effet, à d'autres animaux des dimensions telles que le détroit de Gibraltar ne sauroit leur livrer passage? La figure d'une roue surmontée de vastes appendices rayonnans? Une surface telle qu'un régiment pourroit manœuvrer à l'aïse sur leur dos? Une ressemblance frappante avec une île ou un amas de rochers couverts de moule (3)? La force d'engloutir des charoupes & la faculté d'embarrasser les matelots dans de longs liens? Une masse suffisante pour ébranler au loin les flots, pour les élever en montagnes, pour les briser, les réduire en pluie, en brouillard & en écume, au moment où le monstre s'abîme en tournoyant au fond des gouffres de l'empire du Trident, & diminuer de 60 à 40 brasses sur 80 ou 100 la profondeur de la mer?

Les Seiches ont, comme les Poulpes, la facilité de cheminer dans l'eau & de saisir les corps extérieurs, & cela à l'aide de huit bras également placés sur la tête. Mais ici ces bras sont plus courts à proportion & ont des suçoirs plus nombreux, semés sans ordre & autrement construits. Outre ces huit pieds, leur tête porte encore deux appendices beaucoup plus longues & élargies vers le bout, lequel seul est armé de suçoirs, pédicellés comme ceux des pieds ordinaires.

Ces derniers organes prennent naissance chacun dans un creux situé entre le pied antérieur de son côté & le pied suivant.

Il paroît qu'ils peuvent se retirer en partie dans ce creux ou s'y cacher en le repliant.

Les Seiches s'en servent pour se fixer dans un lieu déterminé, pour s'ancrer, pour ainsi dire.

Ces Mollusques présentent, en outre, sur chaque côté de leur bourse, une nageoire longue & étroite, qui semble agir à la manière des nageoires adipeuses que l'on observe dans certains poissons.

L'action de leurs suçoirs, entièrement analogue à celle des ventouses de nos chirurgiens, est clai-

rement démontrée par l'examen de leur structure. Le pédoncule qui supporte ces cupules, entièrement musculéux, sert à les mouvoir en tous sens. La peau qui pénètre dans les godets qu'elle représente, se fronce & se replie en tapissant le tissu éminemment contractile qui les forme (1). Au moment de la contraction, cette peau s'enforce davantage, s'étend, prend une figure très-concave, & il se forme ainsi, dans une multitude de points, un vide à l'aide duquel les longs bras de l'animal se collent & adhèrent avec une force extrême aux corps sur lesquels ils reposent ou qu'ils embrassent, & dont les plus grands efforts ne sauroient les détacher (2). Aussi, une Seiche n'abandonne-t-elle jamais la proie dont elle s'est emparée, & ses tentacules sont des instrumens de mort non moins irrévocables que les crochets des vipères, que l'aiguillon des scorpions, que les serres acérées de l'aigle.

Différentes des Poulpes, les Seiches n'ont point la faculté de vivre hors de l'eau.

Les pieds qui surmontent la tête des Calmars offrent absolument la même disposition que ceux des Seiches. Il en existe de même huit plus courts & deux plus longs. Ils offrent chacun deux rangs de ventouses pédicellées.

Ils remplissent d'ailleurs le même office.

Le sac de ces Mollusques porte deux petites nageoires situées vers la pointe seulement & élargies d'une manière marquée. Celles-ci agissent comme dans les Seiches.

La Sépiole peut nager aussi à l'aide de deux nageoires du même genre, mais de forme orbiculaire & n'occupant qu'un tiers de la longueur du sac vers son milieu.

L'animal de l'Argonaute est organisé comme le Poulpe, sous le rapport locomoteur; mais ses deux pieds les plus voisins du dos ont leur moitié extrême élargie en un grand feuillet membraneux, qui, d'après (1), sert à cet aventureux matelot de voile pour naviguer, tandis que les autres pieds remplissent les fonctions des rames, & que la coquille le soutient à la surface du liquide élément, comme un navire promène son équipage.

La navigation de l'Argonaute n'a, du reste, lieu que par le beau temps. Si les vagues s'agitent, s'il survient quelque apparence de danger, l'appareil locomoteur se replie, les membres ramentiers dans la coquille, s'y concentrent, & celle-ci, cedant à son propre poids, entraîne l'animal au fond de l'eau.

Les promenades nautiques de l'Argonaute

(1) *Dictionn. des Animaux.*

(2) *Museum*, pag. 272 & 276.

(3) On conçoit d'instinctivement que des gens graves aient pu se fier & écrire que, trompés par la ressemblance du dos de cet animal avec une île ou un rocher, des navigateurs sont descendus sur lui, y ont fiché leurs pieux, & ne l'ont déterminé à se mouvoir, à plonger, qu'au moment où la chaleur du feu qu'ils avoient allumé eût venu l'incommoder. (OLACI MACHUS, *De Anthoni dorso cetis impostus.*)

(1) SWAMMERDAM, *Bibl. Nat.*, tab. XLII.

(2) On assure qu'on ne peut arracher une Seiche au rocher sur lequel elle a fixé un de ses bras, qu'en rompant ce rocher.

(3) CUVIER, *Règne animal*, tome 2, pag. 277.

étoient fort connues des Anciens, dans les écrits de la plupart desquels nous en retrouvons une description animée & souvent embellie. Aristote (1) l'a représenté parcourant les mers de la Grèce & de l'Asie, avec sa *voile interbrachiale*, mince, dit-il, comme une toile d'araignée, & Plin (2), Ælien (3), Oppien (4), Phile (5), ont, suivant leur talent plus ou moins grand pour les peintures agréables, enrichi, chacun à un degré différent, le portrait qui nous a été transmis par le père de l'histoire naturelle, du propriétaire-créateur d'un frêle & léger navire d'ivoire & de nacre (6), qui, par le beau temps, vogue mollement au sommet des vagues, ornement brillant des eaux qui le nourrissent. De nouveaux traits, d'ailleurs, y ont été successivement ajoutés par Belon (7), Aldrovandi (8), Gesner (9), J. Faucouner (10), Jonton (11), Rumph (12), Fr. Halma (13), Valmont de Bomare (14), Ignace Deborn (15), Bruguières (16), Boïc (17), & autres. Nous engageons le lecteur à avoir recours à leurs ouvrages, s'il veut approfondir une matière dont l'examen sort du cadre que nous nous sommes tracé.

Les *Péropodes* nagent, comme les *Céphalopodes*, dans les eaux de la mer, mais, faute de pieds, ils ne sauroient, ni s'y fixer, ni y ramper.

Les *Gastéropodes* rampent généralement sur le disque charnu qu'ils ont au-dessous du ventre.

Parmi eux, le Piétin d'Adanson, & quelques Auricules, ainsi que les Cyclostomes terrestres,

font des espèces de pas, cheminent en prenant un point d'appui sur la partie antérieure du pied & en en rapprochant la postérieure.

Les Scyllées, au pied étroit & comme canaliculé, grimpent le long des tiges des plantes submergées & s'y meuvent par une sorte de glissement, comme l'a observé Forskühl dans la mer Rouge (1), & comme l'a dit Pallas (2).

La plupart des autres Gastéropodes rampent à la surface du sol, soit à terre, soit sous les eaux, au moyen du disque musculaire dont leur ventre est garni, & qui se meut en glissant par suite des ondulations multipliées des petits faisceaux charnus qui occupent sa longueur, & qui, se contractant successivement du premier au dernier, deviennent chacun alternativement le point d'appui sur lequel se meut le suivant.

Il n'existe donc aucun rapport de ressemblance entre le glissement des Mollusques & la reptation des Ophidiens.

Chez ceux-là, l'animal qui chemine touche l'une après l'autre toutes les éminences, toutes les anfractuosités du sol & n'avance que fort lentement.

Les Limaces & les Colimaçons, nus ou n'ayant à traîner qu'une coquille légère, ayant d'ailleurs le pied large, épais, étendu, à muscles fasciculés, marchent avec plus de vitesse que la plupart des autres Gastéropodes.

Quelques-uns, comme les Patelles & les Haliotides, rampent avec une telle lenteur & changent si rarement de place, que plusieurs naturalistes les ont regardés comme attachés au sol qui les nourrit, & cela avec d'autant plus de vraisemblance que leur pied visqueux adhère avec une force extrême en déterminant une sorte de vide.

Les Cabochons & les Hipponices demeurent fixés pour la vie aux corps sur lesquels ils sont tombés en naissant.

Il faut remarquer que, chez eux, le pied est à peine musculaire & ressemble beaucoup au muscle semi-lunaire du dos, qui sert d'attache à la coquille.

Quelques Gastéropodes encore, les Lymnées, les Planorbes, les Paudines, les Doris, entr'autres, nagent en rampant à la surface de l'eau, dans une situation renvertée, c'est-à-dire la coquille en bas & la face libre du pied en haut.

Parmi les Acéphales testacés, la Psammobie orangée de De Lamarck paroît se mouvoir ainsi, les deux valves de la coquille très-étales sur son dos, & les bords de son manteau les dépassant

(1) Πέρι ζῴων ιστορίας, Εἰσλ. Δ, Κεφ. α', Β', λ. Θ, Κεφ. λζ'.

(2) L. c., lib. IX, c. 29.

(3) Ubi supra, lib. IX, c. 34.

(4) Halienic., lib. I, v. 338.

(5) De Anim. propr. n.º 103.

(6) Dans ces derniers temps, un nombre imposant de naturalistes & d'observateurs ont voulu ne voir dans le Poupe qui remplit la coquille de l'Argonaute, qu'un animal parasite, qu'un spoliateur du véritable propriétaire, qu'un usurpateur qui, s'élançant du fond des mers, se présente à nos yeux vêtus des mains du Carnage, riche des dons du Meurtre, habitant une demeure dont il n'est ni l'architecte ni le constructeur.

(7) De Aquat., lib. II, pag. 3-8 & 380.

(8) De Testacis, lib. III, pag. 261.

(9) De Mollibus, pag. 193.

(10) Médecin anglais cité par Gesner & par l'auteur d'un livre qu'on lui attribue & qui est généralement cité sous le nom de Zoographe.

(11) De Exsanguibus aquatic., pag. 30.

(12) Ambonische rarneykamar, Amsterd., 1741, lib. II, c. 3, pag. 63.

(13) Dans son Commentaire sur le lieu cité de Rumph.

(14) Dictionnaire ciul., tome IX, pag. 185.

(15) Testacea Musæi Cesarei Vindobonensis, Vindob., 1780, in-fol., pag. 138.

(16) Encyc. méth., Hist. nat. des Vers, tome VI, pag. 120 & suiv.

(17) Hist. nat. des Coquilles, tome III, pag. 257 & suiv.

(1) Descriptiones animalium qua itinere orientali observavit, ed. Carst. Niebuhr, Havniæ, 1775, in-4º., pag. 103.

(2) Miscell. zoologica, &c. — Hagæ Comit., 1766, in-4º., pag. 73, not.

Linnæus, Gmelin, Seba ont décrit les Scyllées exactement à l'envers, en regardant comme leur dos la partie par laquelle ils s'attachent aux fucus.

de toutes parts. C'est au moins ce qu'a observé, dans les eaux de l'Île-de-France, M. Mathieu, lequel a affirmé ce fait à M. de Blainville (1).

Ce dernier pense qu'il en est probablement de même des *Nucules*.

Quant aux autres *Acéphales* à coquille bivalve, ils ne manifestent, pour la plupart, leurs facultés motrices que par l'occlusion ou l'écartement plus ou moins prononcés des deux pièces de leur enveloppe solide.

L'écartement peu considérable des valves est l'état de repos de ces animaux, leur état le plus naturel, puisque ce n'est que durant qu'il existe qu'ils peuvent recevoir l'eau chargée de leur apporter la nourriture (2).

Il dépend de l'élasticité du ligament de la charnière.

Il est purement passif.

Leur occlusion est entièrement active, au contraire.

Elle est due à la contraction des fibres des muscles adducteurs, antagonistes du ligament, & que Willis autrefois (3), & M. Leach dernièrement (4), ont considérés comme formés en partie d'un tissu analogue à celui des ligaments jaunes interluminaires des vertèbres, & comme élastiques en partie, conséquemment.

Ces deux mouvemens sont les seuls permis aux *Acéphales* testacés dont la coquille est fixée immédiatement, ou par l'intermède d'un long tube.

Chez ces derniers, il n'existe donc aucune espèce de locomotion proprement dite.

D'autre part, les *Peignes*, les *Limes*, les *Crénarules*, les *Moules* & les *Jambonneaux*, dont la coquille est maintenue attachée par un byssus plus ou moins serré, possèdent la locomotivité à un certain degré, en raison de l'extensibilité de ce byssus, & de la flexibilité du pied linguiforme qui le fabrique.

Les *Arches* & les *Tridacnes*, fixées aux corps solides par une sorte d'agglutination de leur pied & par un faisceau byssoidé, sont dans le même cas.

Les *Acéphales* testacés non adhérens changent de place beaucoup plus facilement, & se meuvent à l'aide de leur pied.

Parmi ceux-ci, les uns, comme les *Pandores*, les *Anatines*, les *Myes*, les *Lutraires*, les *Pfammbies*, les *Pfammotées*, les *Sanguinolaires*, les *Solécures*, les *Solens*, les *Solémyes*, les *Glycimères*, les *Saxicaves*, les *Gastrochènes*, vivent enfermés, presque sans jamais changer de place,

dans la vase, le sable, la pierre calcaire, toujours dans une position verticale, la bouche en bas & l'anus en haut, & jouissent de la faculté de monter ou de descendre dans le trou qu'ils habitent, soit dans la vase ou dans le sable, soit au sein de la pierre.

Leur pied est attaché plus avant que dans les autres *Acéphales*; sortant plus ou moins, susceptible d'élongation, il prend son point d'appui sur le fond de la loge.

Les autres, quoique vivant encore souvent plus ou moins enfoncés dans le sable ou dans la vase, peuvent en sortir à leur volonté & même changer tout-à-fait de place, soit en sautant par le moyen de leur pied (1), fortement ployé dans sa longueur & subitement redressé, soit en rampant à la manière des *Patelles*.

Parmi les *Ptérotopodes*, la *Firole* & la *Carinaire* nagent au moyen de membranes mobiles & étendues en filets.

D'après ce qui vient d'être dit, il demeure évident que les organes destinés à la locomotion des Mollusques, sont souvent placés dans les tégumens extérieurs.

Les bras des *Poulpes*, des *Calmars* & des *Seiches*, le pied des *Limaces*, des *Lymnées*, des *Colimaçons*, les feuillets motiles des *Ptérotopodes*, de la *Firole*, de la *Carinaire*, sont dans ce cas.

Quelques *Acéphales* à coquilles bivalves, tels que les *Vénus*, les *Moules*, les *Cames*, ont, dans l'intérieur de leur manteau, un pied mobile & protractile, & presque tous possèdent des muscles intérieurs pour faire tourner les valves de leur enveloppe calcaire sur la charnière qui les unit l'une à l'autre.

On voit, quoique rarement à la vérité, certains Mollusques employer, comme moyen de transport, l'éjaculation rapide d'une colonne du fluide dans lequel ils sont plongés & qu'ils avoient préliminairement aspiré dans ce but.

Telles sont les *Ascidies*.

D'autres enfin possèdent dans l'intérieur de leur corps une vessie hydrostatique, qu'ils compriment ou relâchent suivant qu'ils veulent descendre ou monter à la surface de l'eau qu'ils habitent.

C'est ici que vient s'offrir la brillante *Jardine* de la mer Méditerranée.

2:6. *L'Irritabilité*. Elle est très-prononcée chez la plupart des Mollusques, lesquels en cela se rapprochent des classes inférieures des animaux vertébrés, c'est-à-dire des *Reptiles* & des *Poissons*. Les *Huitres*, les *Colimaçons*, les *Planorbes*, &c., peuvent ici être cités en preuve de l'énergie avec laquelle le mouvement obscur, involontaire, to-

(1) *Dictionnaire des Sciences naturelles*, tome XXXII, pag. 127.

(2) C'est ce qui est surtout évident pour les espèces dont le manteau n'est point pourvu de tubes extensibles.

(3) *De Animâ Brutorum*.

(4) *Ut. suprad.*

(1) C'est en raison de ce mode singulier de progression, qu'on a changé le nom d'*Acéphales* en celui de *Saxicaves*.

nique des organes musculaires s'exécute, chez les Mollusques, même après la suspension des autres fonctions vitales, de l'activité que manifeste dans son exercice la force de contractilité de ces mêmes animaux. Certes plus d'un de nos modernes gastronomes pourroit l'affirmer : le Mollusque presque insensible, qui brille sur la table du riche dans la plupart des grandes cités, quoique forti de son élément naturel depuis long temps, fatigué par les secousses d'un voyage prolongé, entièrement détaché de sa coquille, s'est encore contracté avec force dans l'estomac qui venoit de l'engloutir, comme les membres des victimes que Polyphème dévoroit palpoient sous la dent homicide de cet anthropophage :

*Vidi atro cerni membra fluentia tabo
Manderet, & trepida tremarent sub dentibus arvis.*

ÆNEID., III, v. 626.

Nous avons vu l'irritabilité persister avec plus de constance chez les animaux à sang froid, que chez ceux qui ont le sang chaud; chez les Reptiles, plus que chez les Mammifères & les Oiseaux, chez les Poissons plus que chez les Reptiles; eh bien! dans les Mollusques, cette particularité est encore plus notable, & semble en rapport marqué avec la nature muqueuse de la plupart des tissus de ces êtres animés. Privés pendant un temps considérable d'air, d'eau, de lumière, d'alimens, mutilés même dans un nombre plus ou moins considérable de leurs parties, plongés dans des liquides irritans, des Mollusques ont continué à donner des signes de mobilité, & ce n'est qu'en les stupéfiant à l'aide de l'hydro-sulfate d'ammoniaque qu'on vient à bout d'empêcher les Limaces soumises à des recherches anatomiques, d'exécuter des mouvemens toujours nuisibles à la précision des dissections.

FONCTION SECONDE.

Circulation.

227. *La Circulation en général.* L'appareil qui préside à cette fonction dans les Mollusques est constamment complet, parce que la circulation de ces animaux est toujours double, ou, ce qui revient au même, parce que leur circulation pulmonaire décrit sans exception un circuit à part & indépendant.

Un *ventricule charnu* est, chez eux, le moteur principal du liquide mis en circulation, & ce ventricule, placé non pas, comme dans les Poissons (1), entre les veines du corps & les artères du poumon, mais, au contraire, entre les veines

du poumon & les artères du corps, est évidemment *aortique*, au moins dans la plupart des genres, puisque les Céphalopodes seuls sont pourvus d'un ventricule pulmonaire.

Du reste, la classe des Mollusques offre, à elle seule, presque autant de modifications des organes de la circulation, que les quatre classes d'animaux vertébrés ensemble, & pourtant ces modifications n'ont rapport qu'au nombre & à la position des oreillettes & des ventricules, & non à la marche de la fonction.

SECTION PREMIÈRE.

228. *Le Péricarde en général.* Ce sac membraneux n'existe point à proprement parler chez les Mollusques. Leur cœur est contenu dans une loge musculaire pratiquée dans l'espèce de diaphragme qui sépare la cavité viscérale de celle des branchies.

Dans le Tritonia, il est entouré par le rectum & repose sur l'ovaire & le foie (1).

Dans l'Aplysie, il forme une cavité ovoïde, située dans la partie antérieure de l'opercule, & qui, outre le cœur, contient une partie des gros vaisseaux.

Dans la Testacelle de France, *Testacella halio-toïdeu* de Draparnaud, il est environné d'un corps glanduleux blanchâtre.

229. *Ses Membranes externe & interne.* D'après ce qui vient d'être dit, la membrane externe de la loge du cœur, la principale, est musculaire, mais elle est tapissée intérieurement par un feuillet séreux d'une ténuité excessive, & dont il m'a été possible de constater fréquemment l'existence.

Dans la *Salpa cristata* ces membranes sont si minces qu'on a de la peine à reconnoître l'existence d'un péricarde.

231. *La Sérosité.* Le cœur des Mollusques est sans cesse humecté par une vapeur aqueuse assez abondante, & observée depuis long-temps déjà, par Lister (2) & Méry (3) dans le Colimaçon & la Moule commune des étangs, ou Anodonte.

On la distingue aussi fort bien dans l'Aplysie, où peut-être elle est produite par un appareil sécréteur spécial.

On remarque en effet, chez cet animal, que le plus gros tronc artériel est surmonté, dans la partie de son trajet où il traverse le péricarde, par deux crêtes spongieuses formées d'une foule d'anses vasculaires dont les deux bouts communiquent dans la cavité, & dont l'usage est encore inconnu, quoiqu'il soit fort facile de les injecter.

(1) COUVIER, *Mémoire sur le Tritonia*, pag. 7.

(2) *Exercitatio anatomica de Cochleis*, &c., London, 1694, in-8°, pag. 24, 33.

(3) *Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Paris*, année 1710, pag. 422.

(1) Voyez ci-dessus, pag. 216 de ce volume.

Nous avons vu, dans la Testacelle, le péricarde enveloppé d'un appareil sécréteur évident.

Il en est de même dans la Parmacelle d'Olivier.

Dans le Colimaçon & dans la Limace, le péricarde semble être le réservoir de la viscosité écumeuse que ces Mollusques rendent par le trou de la respiration quand on les irrite.

Chez le premier, en effet, l'intérieur de ce sac, qui est triangulaire & de couleur grisâtre, est rempli d'une suite de lames très-minces, qui adhèrent aux parois par un de leurs bords, & qui se joignent les unes aux autres comme par embranchement. Le long du côté du triangle qui est parallèle au rectum, règne un canal sécréteur qui arrive du rectum, se retourne subitement & descend, en se tenant collé à ce dernier, jusqu'au grand trou de la respiration, où il se termine par un sillon qui marche le long du bord supérieur du trou & se dirige en dehors lorsqu'il est arrivé à son bord antérieur.

Dans la Limace, cet organe se contourne presque en un cercle complet; ses lames sont disposées régulièrement comme les dents d'un peigne, son canal excréteur décrit la même courbure que lui, & vient, près du trou de la respiration, s'ouvrir au plafond de la cavité pulmonaire par un orifice assez large.

Chez la Lymnée, ce même appareil excréteur de la mucofite est bien plus volumineux que dans le Colimaçon & occupe tout le fond de la cavité pulmonaire, depuis le côté gauche sur le péricarde jusque dans le voisinage de l'anus. Lamelleux à l'intérieur, il est d'une belle couleur jaune citron.

Le Placorde corné offre la même disposition

232. *Ses Vaisseaux.* Ils n'existent point, ou, au moins, ils ne sont pas connus.

233. *Ses Nerfs.* Ils sont dans le même cas.

234. *Le Cœur en général.* On connaît généralement les beaux résultats qu'a eus, en physiologie, la manière dont les Modernes ont décrit le cœur dans l'homme & dans les mammifères, quand, avec Bichat, ils ont considéré ce viscère comme double, quand ils ont admis deux cœurs isolés quoique réunis, l'un gauche ou aortique, l'autre droit ou pulmonaire.

L'étude des organes de la circulation chez les Mollusques vient confirmer la justesse d'une pareille manière de voir.

En effet, dans les Céphalopodes, qui sont placés en tête de cette grande classe du règne animal, les organes dont il s'agit, plus compliqués que partout ailleurs, sont naturellement distincts & séparés, car l'on trouve chez eux trois cœurs éloignés les uns des autres & sans aucune liaison immédiate.

Deux de ces cœurs sont latéraux. Ce sont les cœurs pulmonaires.

L'autre est moyen. C'est le cœur aortique.

Chacun d'eux est composé uniquement d'un ventricule & manque complètement d'oreillette.

Les Gastéropodes n'ont uniquement qu'un cœur aortique composé d'une oreillette & d'un ventricule, lequel reçoit le sang du poumon pour le distribuer dans le corps.

Il en est de même des Ptéropodes.

Beaucoup d'Acéphales, comme les Anodontes, les Vénus, les Mactres, les Cardiums, les Solens, les Myes, &c., ont le cœur symétrique, composé de deux oreillettes & d'un ventricule, & traversé par le rectum.

D'autres Mollusques du même ordre, les Huitres & les Peignes, par exemple, n'ont le cœur formé que par une oreillette bilobée & par un ventricule.

Dans les Brachiopodes, on n'a encore reconnu que deux cœurs séparés l'un de l'autre.

Tout deux sont aortiques.

Dans les Anatifes & les Balanes, le cœur paroît manquer totalement.

235. *Sur Situation.* Dans les Céphalopodes, les deux cœurs latéraux sont situés à la baie des branchies, & le cœur moyen, à égale distance des deux autres, est placé au-dessous du paquet intestinal.

Dans les Doris le cœur repose sur la partie postérieure du foie, tout-à-fait à l'arrière du corps.

Dans le *Clio borealis*, il occupe le côté gauche du paquet des viscères.

Dans l'*Hyale*, il en occupe le côté droit le long du bord interne du cordon branchial.

Dans la Tritonie, le rectum l'entoure, & il le trouve logé vers le milieu du dos.

Dans la Scyllee, il est situé au milieu du dos aussi, entre les deux branchies antérieures.

Il en est de même dans les Téthys, où la peau le recouvre seulement.

Celui de la *Phyllidie* coupe pareillement le milieu du dos.

Celui de l'*Aplysie* est logé dans la partie antérieure de l'opercule.

Dans les *Aceres*, & en particulier dans la *Bulla aperta*, il existe sous la partie gauche de la cavité des branchies, dans la cavité abdominale. Le péricarde seul l'isole des autres viscères.

Le cœur de la Limace est placé presque sur le milieu de la cavité pulmonaire, dans un péricarde, qui le retient à la paroi supérieure de cette cavité, immédiatement sous celle de la coquille.

Dans le Colimaçon, placé au vers postérieur de la cavité des poumons, il se dirige transversalement, l'oreillette à droite & la pointe à gauche.

Celui du Lymnée est au côté gauche de la cavité pulmonaire.

Dans le Planorbe corné, il est, au contraire, à droite, & transposé, par conséquent.

Chez l'Halionide, il existe en arrière de la cavité branchiale & est traversé par le rectum, absolument comme dans quelques Acéphales déjà signalés.

Dans les Arches, il est partagé en deux à cause de la partie rentrante de la coquille.

Celui de la Fissurelle entoure pareillement le rectum.

Il en est de même dans l'Emarginule.

Dans la Patelle, on l'aperçoit superficiellement dans le côté gauche de l'enfoncement situé au-dessus de la tête.

Dans les Oscabrians, il est logé dans l'espace renfermé entre l'oviducte & le bord supérieur de la cavité des viscères.

Dans le *Salpa cristata*, il occupe le côté gauche.

Dans les Ascidiés, le cœur, qu'il est souvent très-difficile de reconnoître, varie beaucoup pour sa position.

Tantôt il est situé à l'extrémité postérieure de la branchie, c'est-à-dire parfois vers le fond de la tunique propre, & parfois vers le milieu de cette même tunique.

C'est ce qui arrive lorsque la branchie est simplement oblongue.

Tantôt, & c'est ce qui a lieu si la branchie est recourbée, il se trouve dans sa courbure & vers le milieu de la tunique propre du corps, par conséquent.

Mais le rectum ne le traverse jamais.

Dans le Microcosme de Redi (1) ou *Ascidia falcata* de Coquebert (2), le cœur est à côté de l'estomac.

Les deux cœurs de la Lingule occupent les deux côtés du corps, sur la racine de chacun des vaisseaux qui forment les V des branchies.

136. *Sa Forme.* Elle varie considérablement suivant les espèces.

Dans le Poulpe, chacun des cœurs latéraux est plus ou moins arrondi, pyriforme, élargi vers l'entrée de la veine, rétréci à la sortie de l'artère.

Le cœur du milieu offre la figure d'un croissant, dont la convexité regarde le fond de la bourse.

Dans le Calmar, celui-ci est semi-lunaire longi-
tudinalement.

Il est transversalement, au contraire, dans le Poulpe, comme nous venons de le voir.

Dans la Seiche, enfin, parmi les Céphalopodes, il est trilobé en feuilles de trèfle.

Chez le *Tritonia Hombergii*, de l'ordre des Gastéropodes, il est irrégulièrement & obtusément triangulaire.

Dans la Scyllée, il est allongé suivant l'axe général du corps.

Il en est de même dans la Phyllidie.

Celui des Téthys est ovale, ainsi que celui des Aplysies & des Limaces.

Celui du Pleurobranche est dirigé de droite à gauche.

Celui du Colimaçon est transversal, l'oreillette à droite & la pointe à gauche.

Celui des Haliotides représente un cylindre charnu que traverse le rectum.

Dans l'Oscabrian, c'est un ellipsoïde allongé.

Dans le *Salpa cristata*, il est mince & fusiforme.

Celui du *Salpa Titefi* nous offre la même conformation.

Dans les Ascidiés, en général, il est oblong & aminci aux deux bouts.

Les cœurs de la Lingule sont très-comprimés & semi-elliptiques.

Dans les Anodontes, les Vénus, les Maîtres, les Cardiums, les Myes, les Solens, les Pholades, il est ovale & plus large en arrière.

Dans l'Huitre, il est épais & dirigé du dos aux branchies.

241. *Ses Cavités en général.* Elles sont constamment moins nombreuses chez les Mollusques que dans les animaux vertébrés.

Les Céphalopodes seuls offrent un ventricule pulmonaire.

Les Gastéropodes, les Acéphales, & tous les autres n'ont qu'un ventricule aortique uniquement.

Les Oreillettes manquent dans les Céphalopodes.

Les Gastéropodes ne possèdent qu'une de ces cavités.

Les Acéphales ont deux oreillettes, une de chaque côté, ou, du moins, une oreillette bilobée, quoiqu'unique.

Il en est des Pteropodes comme des Gastéropodes sous le point de vue qui nous occupe.

242. *L'Oreillette droite, sa Forme, sa Position.* Cette oreillette manque dans les Mollusques.

Dans les Gastéropodes, les veines-caves, en arrivant à l'organe respiratoire, se changeant subitement en artères pulmonaires, sans aucun intermédiaire, à peu près comme la veine-porte abdominale, dans l'Homme, se transforme en veine-porte hépatique.

Il en est à peu près de même dans les Pteropodes.

Chez les Céphalopodes, elles se rendent dans les cœurs latéraux.

247. *La Valvule d'Enfachi.* Rien ne la représente ici.

248. *Le Trou ovale & sa Valvule.* On conçoit sans peine que ces parties ne doivent exister dans aucun Mollusque.

(1) *Opusc. III, tav. 22.*

(2) *Bulletin des Sciences.*

250. *Les Ouvertures des Veines-caves.* On ne peut les observer que dans les Céphalopodes, puisque dans les Mollusques des autres ordres, elles ne se rendent point dans le cœur.

Chez les Céphalopodes donc, l'entrée de la veine dans chacun des cœurs latéraux est garnie de deux valvules membraneuses, rectangulaires, fixées par leur base & par leurs extrémités, libres par leur bord interne seulement, lesquelles laissent entrer le sang, mais l'empêchent de sortir (1).

252. *Le Ventricule droit ou pulmonaire.* Il ne se rencontre que dans les Céphalopodes uniquement, & là il est double, c'est-à-dire représenté par les deux cœurs latéraux.

Dans les autres Mollusques, il manque entièrement.

253. *Sa Forme & son Étendue.* Chacun des cœurs latéraux du Poulpe a la figure d'une poire, dont la base reçoit la veine-cave, tandis que, de l'extrémité rétrécie, naît l'artère pulmonaire ou branchiale.

254. *Ses Parois.* Elles sont épaisses & noirâtres dans le Poulpe, où, du reste, leur solidité est médiocre, & où leur tissu semble plutôt cellulaire que charnu.

Leur surface interne est creusée d'une multitude de petites cavités rentrant les unes dans les autres.

255. *Ses Faisceaux charnus.* Ils n'existent point.

257. *L'Orifice de l'Artère pulmonaire.* On ne peut le reconnoître que dans les Céphalopodes encore.

Dans le Poulpe, il est dépourvu de toute apparence de valvule.

Dans les Seiches & dans les Calmars, on observe, au contraire, à cet orifice, quatre petites valvules pointues, d'un aspect squamiforme, disposées en ceinture dans le tronc même du vaisseau, un peu au-delà de son origine.

Elles empêchent le sang de rétrograder.

259. *L'Oreillette gauche, sa Forme, sa Position.* Elle n'existe point dans les Céphalopodes.

On la rencontre constamment dans les Gastéropodes.

Chez les Doris, parmi ceux-ci, elle a la figure d'une pyramide à base mince, très-élargie, contournée. Très-évasée en arrière, elle se termine dans ce sens par deux productions qui forment un cercle.

Dans les Tritonies, elle n'est, pour ainsi dire, qu'un vaisseau cylindroïde se portant transversalement d'un côté du corps à l'autre, & placé en arrière du ventricule.

Dans les Phyllidies, il en est de même.

Dans la Scyllée, sa direction est longitudinale.

Dans les Téthys, elle est ovale & fort mince.

On la trouve immédiatement sous la peau au milieu du dos.

Dans le Pleurobranche, elle s'élargit à droite pour s'étendre tout le long de la base des branchies.

Celle de l'Aplysie est remarquable par son ampleur & par la ténuité de ses parois.

Il en est de même de celle de l'Onchidie.

Celle de l'*Acera carnosa* est logée sous la partie gauche de la cavité des branchies, dans la cavité abdominale.

Dans la Limace, elle se dilate à gauche en une sorte de croissant, dont les deux pointes s'étendent en avant & en arrière, se courbant chacune un peu vers la droite. Elle surmonte le ventricule.

Dans le Colimaçon, elle représente une pyramide, dont la base est adossée à celle de la pyramide plus grande du ventricule.

Dans le grand Buccin de nos côtes, elle est d'une figure anguleuse, & a des parois minces.

Dans l'Halioride, elle est bilobée & même double.

Le lobe droit est allongé, demi-transparent, tout frangé par ses bords.

Il reçoit le sang de la branchie droite.

Le gauche est situé plus vers le fond, & reçoit le sang de la branchie correspondante.

La fissurelle, sous ce rapport, ressemble à l'Halioride.

L'Émarginule est dans le même cas.

L'Oscabron présente aussi deux oreillettes, dont chacune s'ouvre dans le ventricule par deux orifices.

Elles sont minces, de forme oblongue, & fixées aux parois de l'abdomen par tout leur bord extérieur, qui s'engage même un peu dans l'épaisseur de ces parois, pour y recevoir la veine branchiale.

L'Oreillette du cœur des Mollusques acéphales, laquelle ne peut être considérée que comme le représentant de l'oreillette gauche du cœur des mammifères, est constamment bilobée ou même double.

Dans les Anodontes, les Vénus, les *Machas*, les Myes, les Pholades, les Soiens, chaque oreillette, ou chacun des lobes de l'oreillette unique est triangulaire, plus large du côté des branchies, à sommet tourné vers le ventricule, & surmontée quelquefois de crêtes érectiles & sensibles.

Les parois en sont transparentes.

Chacune des oreillettes, ou chacun des lobes de l'oreillette unique occupe un des côtés du ventricule.

Dans les Huîtres & les Peignes, les oreillettes

(1) Cuvier, *Mém sur le Poulpe*, pl. 11, fig. 3, n. 2.

ou les lobes de l'oreillette unique sont situés en avant du cœur, & non sur ses flancs.

Dans l'Hyale & le Pneumoderme, l'oreillette est unique & simple.

Les Ascidies paroissent n'avoir aucune sorte d'oreillette (1).

261. *Sa Structure.* Les parois des oreillettes sont minces dans l'Oscabrion.

Elles ont un peu plus d'épaisseur dans le *Buccinum undatum*, ou grand Buccin de nos côtes, où l'oreillette est simple, du reste.

Elles sont minces & transparentes dans l'Onchidie.

Elles sont pareillement peu consistantes dans la Limace & dans le Colimaçon.

Dans l'Aplysie, où elles offrent un joli réseau formé par des filets charnus très-déliés, elles ressemblent à une fine gaze.

Dans l'Huitre, elles sont remarquables par une grande épaisseur & par une teinte d'un rouge foncé.

262. *Ses Faisceaux charnus.* On ne les aperçoit que dans quelques espèces seulement.

Dans l'Onchidie, ils ressemblent à des cordelles tendineuses, dont l'assemblage est fort agréable à l'œil. Deux d'entr'eux sont surtout ici plus marqués que les autres.

Ceux-là prennent naissance dès l'intérieur de la veine pulmonaire & se bifurquent chacun pour embrasser, par quatre points, l'ouverture de communication entre l'oreillette & le ventricule.

Minces & déliés, ils interceptent de larges lofanges dans l'Aplysie.

On en observe fort peu dans les Acéphales en général.

263. *La Valvule du Trou ovale.* Rien ne la représente dans les Mollusques.

264. *Les Ouvertures des Veines pulmonaires ou branchiales.* Chez le Poulpe, on les voit aux angles supérieurs du cœur du milieu, sans oreillette intermédiaire.

Chacune d'elles est garnie de deux valvules rectangulaires dont le côté libre est tourné vers l'intérieur du cœur.

Dans l'Aplysie, la veine branchiale perce l'oreillette, précisément dans l'angle que l'opercule fait avec le corps.

Les veines pulmonaires de la Limace versent le sang dans l'oreillette par plusieurs branches distinctes & ayant chacune une ouverture à part, sur le bord externe & convexe de celle-ci.

Dans le Colimaçon, elles sont réunies en un tronc commun, au moment où elles se terminent dans la cavité.

Les insertions des veines pulmonaires dans l'o-

reillette du cœur sont nombreuses & isolées les unes des autres dans les Doris.

Ces insertions sont au nombre de quatre dans les Tritonies & les Phyllidies.

Les veines pulmonaires de la Patelle ne percent l'oreillette qu'en un seul point.

Chacun des cœurs de la Lingule reçoit le sang d'une grosse veine pulmonaire, sans valvule à son orifice.

265. *L'Ouverture auriculo-ventriculaire gauche.* On conçoit du premier coup d'œil que cet orifice manque chez les Céphalopodes.

Dans les Doris, il est muni de valvules membraneuses qui correspondent aux valvules mitrales de l'homme.

Chez les Tritonies, il est également garni de deux valvules semi-lunaires dont le bord libre est dirigé en dedans.

Dans l'Aplysie, ces valvules sont rectangulaires.

Chez le Colimaçon & la Limace, elles sont à peu près carrées.

Dans l'Onchidie, ces valvules sont aussi au nombre de deux & disposées comme les valvules mitrales de l'homme, c'est-à-dire de manière à empêcher le retour du sang du ventricule dans l'oreillette.

Il en est de même dans les Acéphales, tels que l'Huitre, le Peigne, la Moule, l'Anodonte, &c., & dans le grand Buccin.

Dans l'Oscabrion, il y a deux ouvertures auriculo-ventriculaires de chaque côté.

Chacune d'elles est garnie de valvules membraneuses.

266. *Le Ventricule gauche ou aortique; sa Forme; sa Position.* Nous savons déjà que c'est lui qui constitue le cœur moyen dans les Céphalopodes, tandis qu'il existe seul dans les autres Mollusques, où il est simple, si ce n'est dans l'animal de la Lingule, où il est véritablement double.

Dans le Poulpe, il est semi-lunaire & sa convexité est tournée vers le fond du sac.

Dans la Seiche, il paroît trilobé.

Il en est de même des Calmars.

Dans les Tritonies, il est obtusément triangulaire. Il reçoit l'oreillette par le milieu de sa base & émet l'aorte de son sommet.

Dans les Doris, il est arrondi & plat.

Celui des Téthys est ovale & donne naissance à deux aortes.

Dans le Pleurobranche, sa pointe est tournée à gauche, & il donne naissance à trois grosses artères.

Il paroît ovoïde dans l'Aplysie, où il ne fournit du sang qu'à une seule aorte.

Il en est de même dans la Limace & dans le Colimaçon.

Dans le grand Buccin, il est sphéroïdal.

Celui de l'Haliotide est cylindrique, charnu & traversé par le rectum.

(1) Les Thalides & les Biphores paroissent être dans le même cas.

Celui de l'*Oscabron* représente un ellipsoïde allongé & communique avec les oreillettes par quatre ouvertures, deux de chaque côté.

Dans la *Lingule*, chacun des deux cœurs aortiques, ou chaque *ventricule gauche*, s'il pouvoit être permis de s'exprimer ainsi, est semi-ellipsoïde & comprimé.

267. *Ses Parois*. Dans le Poulpe, elles sont blanches & charnues.

Sans être très-robustes, elles sont charnues & opaques dans les *Téthys*.

Elles sont minces dans l'*Aplysie*.

Elles sont charnues & opaques dans le *Colimaçon* & la *Limace*.

Dans l'*Onchidie*, elles sont charnues & épaisses.

Il en est de même dans l'*Halioride*, où pourtant elles sont plus minces.

Dans le *Salpa cristata*, elles ont la transparence du cristal.

Il en est de même chez le *Salpa Tilefi*, & dans les *Ancidies*.

269. *Ses Faisceaux charnus*. Dans les *Calmars*, les *Seiches* & les *Poulpes*, ils sont très-prononcés, très-nombreux & entre-croisés dans tous les sens, de manière à laisser entr'eux de légères cannelures plutôt que de vraies cavités.

Dans le *Tritonia*, également nombreux & dirigés en tous sens, il sont déliés & moins robustes.

Les colonnes charnues du cœur de l'*Aplysie* sont pareillement croisées en tous sens.

Elles sont fort marquées dans la *Limace* & le *Colimaçon*.

L'*Onchidie* est dans le même cas, ainsi que le grand *Buccin* de nos côtes (*Buccinum undatum*).

On ne les observe point dans l'*Halioride* & dans les espèces de bivalves où l'organe central de la circulation est traversé par le rectum.

270. *Ses Valvules veineuses* (1)

271. *L'Orifice de l'Aorte*. Cet orifice n'est point constamment simple. Chez beaucoup de Mollusques, en effet, le ventricule du cœur donne naissance à deux ou trois artères qui méritent le nom d'*aortes*.

Dans le Poulpe, par exemple, il émet immédiatement, & non par un tronc commun, deux artères principales & quelques autres plus petites, ou bien une grande artère seulement & deux petites.

L'une de celles-ci part de la face inférieure.

L'autre naît de l'antérieure.

La grande aorte s'échappe par la face postérieure, à l'extrémité de son côté droit.

Il en est ainsi encore dans les *Seiches* & dans les *Calmars*.

Dans les *Tritonies*, l'aorte provient d'un seul tronc, ainsi que cela a lieu aussi dans les *Doris*, les *Scyllées*, les *Phyllidies*, les *Aplysies*, les *Limaces*, les *Colimaçons*, les *Onchidies*, les *Haliorides*, le *Salpa cristata*, &c.

Dans les *Téthys*, il y a deux aortes distinctes dès leur origine : ce qui arrive aussi aux *Huitres* & aux *Peignes*.

On en trouve trois dans le *Pleurbranche*.

Chacun des deux cœurs de la *Lingule* donne naissance à une aorte,

272. *Les Valvules de cet orifice*. Elles sont nulles le plus habituellement, dans la *Limace* & dans le *Colimaçon*, par exemple.

On en observe deux cependant chez le Poulpe, où elles sont semi-lunaires.

273. *La Cloison interventriculaire*. Elle manque ici complètement.

276. *Les Mouvements du cœur*. Dans tous les Mollusques, tant acéphalés que céphalés, ces mouvements sont lents & obscurs.

Ils consistent du reste en *diastoles* & en *systoles* alternatives, comme à l'ordinaire.

SECTION SECONDE.

277 & 278. *L'Artère pulmonaire ou les Artères branchiales en général, leur Tronc*. Dans le Poulpe, il existe deux artères branchiales, chacune d'elles provient de la petite extrémité des cœurs latéraux.

Leur orifice est dépourvu de valvules.

On observe, au contraire, en ce lieu quatre petites valvules squamiformes dans les *Seiches* & les *Calmars*.

Dans les autres Mollusques, les artères branchiales n'émanent plus du cœur & semblent une dépendance des veines-caves (1).

C'est ainsi que dans les *Doris*, par exemple, elles se séparent de la veine-cave après son passage au travers du foie & au-dessus du rectum, où elles se divisent presque immédiatement en rameaux divergens.

Dans les *Tritonies* & les *Phyllidies*, il y a deux artères branchiales, qui règnent des deux côtés du corps dans l'épaisseur de l'enveloppe, où elles recueillent le sang qui a été mis en circulation, chacune par trois grosses veines, pour le verser successivement en avançant, & par une foule de ramifications, dans les organes de la respiration, où chaque panache branchial a un vaisseau à lui destiné. Les racines de ces artères, ou les grosses veines dont nous venons de parler, viennent à droite & à gauche de la masse du foie & des œufs. Deux d'entr'elles sont situées sans le péricarde, deux en arrière & deux en avant de

(1) Voyez ci-dessus, n°. 265.

(1) Voyez ci-dessus, n°. 242.

ce sac membrané. Ces dernières sont obligées, pour arriver à leur destination, de faire un trajet plus considérable que les autres. Au reste, toutes les veines des viscères aboutissent à l'une de ces racines.

Dans l'Onchidie, le sang arrive également à l'appareil respiratoire par deux grands vaisseaux situés sur les côtés du corps, creusés dans l'épaisseur des chairs & enveloppés de rubans musculaires qui vont se perdre dans les muscles du pied. Une membrane fine les tapisse en dedans, & ils reçoivent le sang par de petites veines qui proviennent de diverses parties du corps, & en particulier des viscères, & qui s'insinuent entre les rubans musculaires.

Les artères branchiales de l'Aplysie servent, comme d'ordinaire chez les Mollusques, de veines-caves & de cavités droites du cœur. Enveloppées de rubans musculaires qui se croisent en toutes sortes de sens, transversalement & obliquement creusés, de chaque côté, dans l'enveloppe charnue générale, percées d'une multitude de pertuis visibles à l'œil nu, semés sans ordre, communiquant librement avec la cavité de l'abdomen & perméables à toutes les espèces d'injections, elles reçoivent, par autant de veines spéciales, le sang de la glande qui entoure la coquille & qui sécrète la liqueur pourprée, celui des viscères abdominaux, celui de tout le corps, restent quelque temps lisses, entières, non perforées, se bifurquent, & envoient une de leurs branches derrière l'attache de l'opercule, tandis que l'autre se dirige vers la base du rebord saillant de son côté.

Cette disposition vasculaire ne se rencontre dans aucun animal vertébré; elle est unique, d'autre part, chez les Mollusques.

Arrivées à l'organe respiratoire, ces artères envoient un rameau dans chaque feuillet des branchies, le long du bord superficiel de celui-ci, & ce rameau se laisse facilement pénétrer par l'air qu'on insuffle dans le tronc, tout en se divisant & en se subdivisant à l'infini & dichotomiquement d'abord, dans les lobules & les granulations de chacun des lobes des branchies.

Quand on examine par dedans l'enveloppe générale de la Limace, on voit à droite & à gauche un grand vaisseau longitudinal, dont le calibre va en augmentant d'arrière en avant, qui reçoit les veines nées des viscères & des diverses parties de l'enveloppe, & qui représente la veine-cave. Par suite de l'anastomose de celui de droite avec celui de gauche, le contour de la cavité pulmonaire est embouffé par un cercle veineux, duquel partent une infinité de petites branches qui sont les artères pulmonaires & qui donnent naissance à un beau réseau dont sont tapissées les cavités de la respiration, réseau compliqué en outre par les nombreuses anastomoses des veines qui vont se rendre dans l'oreillette du cœur.

Dans le Colimaçon, existe une disposition à peu près analogue.

Une grosse veine règne en effet chez lui, de chaque côté de l'enveloppe charnue du corps, tandis qu'une autre descend du sommet de la spire, le long de sa partie concave, & qu'une troisième, provenant des viscères, marche, au-dessous du cœur, dans le plafond de la cavité pulmonaire, parallèlement à son bord gauche.

Lorsqu'on injecte la seconde de ces veines, tout le rectum est couvert d'un superbe réseau vasculaire.

Les deux premières se réunissent, & de leur point de jonction, part un canal veineux qui va gagner l'extrémité de la troisième, de manière à ce que la cavité pulmonaire, par trois de ses côtes, soit entourée d'une continuité de grosses veines caves & pulmonaires à la fois.

Dans le Pleurobranche, l'artère pulmonaire a beaucoup de rapports avec celle de l'Aplysie.

Dans les Acéphales testacés, les artères branchiales, en même nombre que les branchies dont elles suivent le dos, reçoivent le sang de toutes les veines du corps.

Dans l'Haliotide, l'artère branchiale tire aussi son origine du tronc commun des veines du corps.

Chez la Patelle, cette même artère marche en dedans de la série des branchies & en suit le bord interne.

Dans l'Oscabron, elle est située au côté interne de la veine branchiale, tout le long de chaque côté du corps, dans une partie où la base du pied rend la paroi de l'abdomen plus épaisse & plus charnue. La portion antérieure de ce vaisseau est traversée par des colonnes charnues assez fortes.

Elle est si frêle & si transparente dans les Thaliides & les Biphores, qu'il est difficile de l'apercevoir & surtout de l'injecter.

283. *Les Rameaux & subdivisions des Artères pulmonaires ou branchiales dans les organes de la Respiration des Mollusques.* Ces rameaux & ces subdivisions sont en nombre prodigieux & constituent un beau réseau vasculaire, d'une délicatesse extrême, à la surface des houppes, des panaches, des franges phylloïdes, qui forment la masse des branchies dans la plupart des animaux dont nous nous occupons, ou à la surface interne du poulmon dans quelques espèces, telles que la Limace & le Colimaçon.

Chez les Acéphales, chaque branchie est parcourue par une infinité de petits vaisseaux droits & parallèles, qui s'échappent perpendiculairement de la branche correspondante de l'artère branchiale & qui versent le sang dans les racines des veines du même nom.

On les injecte fort bien avec du mercure, dans l'Huitre ordinaire.

284. *Les Veines pulmonaires ou branchiales en général.* Dans le Poulpe, elles naissent & se réunissent

nissent dans l'ordre inverse des artères de leur nom, en sorte que la veine de chaque feuillet branchial s'échappe par l'extrémité opposée à celle qui a permis l'introduction de l'artère, & va se perdre, avec toutes les autres, dans un tronc commun, qui rampe entre les lobes extrêmes de tous les feuillets, le long du bord de la branchie opposée au ruban charnu.

Dans les Tritonies, leurs racines vont se rendre dans quatre gros troncs, deux de chaque côté du corps, l'un en avant, l'autre en arrière, & ces troncs sont parallèles à ceux des artères branchiales ou des veines-caves.

Lorsqu'on ouvre une de ces quatre grandes veines branchiales, on y observe une série de petits trous qui répondent à chacun des panaches des branchies & qui sont les orifices terminaux de leurs veines spéciales.

Dans les Doris, chacun des arbres branchiaux transmet un rameau veineux isolé à l'oreillette disposée circulairement.

Les veines de chaque branchie sont également séparées dans la Scyllée jusqu'à leur entrée dans le cœur.

Dans la Phyllidie, les veines branchiales se réunissent en deux troncs pareils, l'un à droite & l'autre à gauche.

Dans l'Aplysie, les racines des veines branchiales sont en même nombre & disposées dans le même ordre que les feuillets dichotomiquement multipliés des branchies. Leurs branches règnent au bord de chaque feuillet voisin du bord convexe de la membrane générale, & leurs embouchures dans la grande veine commune de toutes les branchies sont disposées en cercle & font comme des fleurons placés entre chaque paire de grands feuillets latéraux.

Dans la Limace & le Colimaçon, leurs racines s'entrelacent avec les dernières ramifications des artères pulmonaires, pour former le réseau vasculaire dont il a déjà été question. Chez la première, elles n'aboutissent point à un tronc unique & percent l'oreillette en plusieurs points. Dans le Colimaçon, elles se réunissent toutes ensemble aux environs du cœur.

Les Phyllidies, par rapport aux veines branchiales, sont dans le même cas que les Tritonies.

Dans l'Onchidie, le sang qui a été respiré vient du poumon par une veine qui rampe dans l'épaisseur de ce viscère, près de la surface externe de son parenchyme, non très-loin de la peau, & par conséquent, profondément, eu égard à la surface interne de la cavité pulmonaire.

Dans les Lymnées, la veine pulmonaire est très-forte & rampe tout le long du bord antérieur de l'organe de la viscosité, pour se rendre dans l'oreillette.

Dans l'Haliotide, où l'on trouve deux cavités auriculaires du cœur, il existe deux veines branchiales d'un assez gros volume.

Dans les Patelles, la veine branchiale fait en dehors le tour entier de la série des lamelles branchiales.

Chez celles d'entr'elles où la série branchiale n'est pas interrompue, elle ne communique avec le cœur que par un seul tronc.

Cette communication a lieu par deux troncs distincts chez celles qui sont dans le cas contraire.

La veine branchiale de l'Oscafrion marche tout le long de chaque côté du corps, au-dessus du bord extérieur de la série des branchies.

En l'ouvrant, on y voit la suite très-régulière des trous à l'aide desquels les veines particulières des subdivisions branchiales versent le sang dans le tronc commun.

Dans les Afcidies, les racines, les branches & les troncs des veines branchiales correspondent d'une manière exacte aux troncs, aux rameaux, aux ramifications des artères du même nom.

Dans la Lingule, M. Cuvier a vu un gros vaisseau communiquer des deux branchies de chaque côté dans le cœur correspondant.

Ce vaisseau doit être la veine branchiale (1).

288. *Entrée des Veines pulmonaires ou branchiales dans le cœur.* Dans le Poulpe, on voit, au tronc de la veine branchiale, adhérer un ruban musculaire, qui vient s'épanouir au-dessous des régu-mens communs des viscères. Elle perce ensuite l'angle supérieur correspondant du cœur moyen, & verse le sang qui a été soumis à l'influence de la respiration dans la cavité de celui-ci.

Ce tronc, au reste, est double, l'un pour le côté droit, l'autre pour le gauche.

Son orifice est garni de deux valvules (2).

Dans la Seiche, chacune des deux veines pulmonaires est dilatée dans son milieu par un renflement, que le célèbre Swammerdam a pris pour une oreillette.

SECTION TROISIÈME.

289. *L'Aorte en général.* Elle ne manque dans aucun Mollusque, & souvent elle est double & triple.

Ainsi, dans le Poulpe, par exemple, le sang s'échappe du cœur mitoyen pour se répandre dans toutes les parties, par une aorte principale & par deux petites artères.

L'une de celles-ci part de la face inférieure du cœur & se rend au testicule ou à l'ovaire, qui en sont très-voisins.

L'autre naît de la face antérieure & donne aussitôt, de chacun de ses côtés, un rameau mince & long, qui suit le trajet des grandes veines

(1) Pour plus de détails, voyez, ci-après, n°. 283 & suivants.

(2) Voyez n°. 264.

branchiales. Ensuite, elle se bifurque; une de ses branches monte au-devant de la grande veine-cave & va se distribuer dans le tissu de la bourse, tandis que l'autre aboutit à un des replis de l'intestin, fournit à celui-ci une de ses artères les plus notables & jette quelques ramifications dans le péritoine voisin.

La grande aorte sort du cœur par l'extrémité du côté droit de sa face postérieure, & offre à son origine deux valvules semi-lunaires.

Après s'être glissée d'abord en arrière & à droite dans la cavité péritonéale qui sépare la poche des intestins de celle de l'estomac spiral & de celle du gésier, elle monte le long de celui-ci, pénètre, à droite du cardia & par une ouverture spéciale du diaphragme, dans la cavité qui est derrière le foie, & remonte, le long du côté droit du jabot & de l'œsophage, jusque sous l'anneau cartilagineux de la tête.

Dès son origine, elle jette un rameau dans le péritoine, & peu après elle laisse échapper une branche qui se bifurque & se distribue aux deux côtés de la bourse.

Le gésier en reçoit ensuite quelques ramifications.

Puis elle donne naissance à une artère du cardia, du haut de l'intestin & des deux estomacs.

Celle-ci est bientôt suivie de deux artères hépatiques & de quelques rameaux qui se perdent dans le renflement du haut du jabot.

Enfin, étant sortie tout en haut de la poche de derrière le foie, l'aorte du Poulpe se partage en deux branches qui forment, autour de l'œsophage, un cercle qui fournit des vaisseaux aux parties environnantes, dans l'ordre suivant :

a. Deux petites artères qui traversent l'anneau cartilagineux & s'épanouissent dans la masse de la bouche & dans les glandes salivaires supérieures.

b. Deux plus grandes artères, qui, rentrées dans la poche de derrière le foie, se perdent dans les glandes salivaires inférieures, après s'être anastomosées l'une avec l'autre par un rameau transverse, duquel émanent quelques ramuscules pour le jabot.

Ensuite, les deux branches principales qui ont concouru à la formation du cercle vasculaire, se rapprochent en avant, & traversent ensemble un canal particulier de l'anneau cartilagineux de la tête, arrivent entre les bases des pieds, montent pendant quelque temps, puis prennent une direction transverse & rétrograde chacune de leur côté, pour se partager en quatre branches à droite & à gauche, lesquelles pénètrent dans le canal dont l'axe de chacun des pieds est creusé, & arrivent jusqu'à sa pointe, après avoir distribué tout le long de leur trajet une infinité de petits ramuscules qui pénètrent transversalement dans la chair du pied.

Dans la Seiche, les vaisseaux aortiques qui forment du cœur mitoyen sont les mêmes que dans le Poulpe & ont une distribution analogue.

Les Calmars sont dans le même cas.

Dans les Doris, en sortant du cœur, l'artère aorte se divise de suite en deux branches principales.

La première continue la direction du tronc, donne, à droite, trois rameaux pour le canal intestinal, en transmet à gauche un à l'estomac & un au duodénum, passe sous l'intestin, s'avance vers la droite, se bifurque, & se perd dans le corps glanduleux, les organes de la génération, la bouche & le pied.

L'autre grosse branche se bifurque près de sa naissance. Tous ses rameaux, du reste, sont destinés au foie. Le premier alimente la partie antérieure du lobe gauche; le second se répand dans sa partie postérieure, & le troisième se bifurque pour nourrir les deux parties du lobe droit.

Dans la Scyllée, l'aorte se bifurque aussitôt après sa sortie du cœur & se distribue en avant & en arrière.

Dans les Téthys, le cœur donne naissance à deux aortes, dont l'une se porte en avant, fournit des branches à l'estomac, à l'œsophage, aux organes de la génération, aux deux côtés du dos & du pied, & se perd dans le voile; tandis que l'autre, dirigée en arrière, se distribue principalement au rectum & au foie.

Il ne sort qu'une artère du cœur de la Phyllidie, & cette artère se dirige d'abord en avant.

Dans le Pleurobranche, il y a trois grosses aortes.

L'antérieure va se distribuer à la bouche & aux organes de la génération.

La postérieure se dissipe dans le foie & l'estomac.

La mitoyenne appartient aux diverses régions du pied.

Dans l'Onchidie, le cœur ne produit qu'un gros tronc aortique, qui donne d'abord une branche au foie & aux viscères, puis une autre rétrograde vers le rectum & vers les organes de la génération, qui sont en arrière vers le côté droit, & qui passe ensuite dans le collier de l'œsophage pour se bifurquer définitivement.

De ces deux branches terminales, la droite jette un rameau dans la glande salivaire de son côté; tandis que la gauche, outre celui qu'elle envoie au même organe de son côté, verse également du sang dans les parties mâles de la génération.

Le tronc se perd ensuite dans la masse de la bouche.

Dans l'Aplysie, l'aorte se divise d'abord en deux troncs.

Le premier se porte directement à gauche, perce le péricarde au bout d'un court trajet & entre dans l'abdomen.

Il est destiné au foie & au canal intestinal.

Le second revient d'abord vers la droite, donne une branche qui perce aussi de suite le péricarde & se porte en avant.

Il appartient à l'œsophage & à l'estomac.

Le tronc qui reste, le principal de tout le corps, perce le péricarde à son côté droit.

La partie de l'aorte renfermée dans le péricarde présente une structure bien singulière; elle a deux crêtes composées de petits vaisseaux sortis du gros tronc & qui y rentrent, sans qu'on puisse apprécier leur usage.

Dans la Limaçon & dans la Limace, l'entrée de l'aorte est dépourvue de valvules (1).

Dans tous les deux, à sa sortie du cœur, elle se divise en deux troncs.

Le premier de ces troncs est destiné au foie, à l'intestin & à l'ovaire.

Le second, à l'estomac, à la bouche, aux organes extérieurs de la génération, au pied & aux tegumens généraux.

Dans la Limace, après avoir percé le péricarde, ils descendent le long de l'un des replis des intestins, le tronc hepato-intestinal se portant directement en arrière, & le podo-gastrique se recourbant subitement en avant.

Dans le Colimaçon, le premier suit d'abord les circonvolutions de la spire en montant vers la pointe, selon leur convexité. Le second se détourne en dedans sur le commencement du rectum, & se porte ensuite directement en avant jusque sous la bouche.

Sous ce rapport, les Lymnées sont dans le même cas que les Colimaçons.

Dans la Dolabelle, le système artériel qui émane du cœur est disposé comme chez les Aplysies.

Il en est encore ainsi dans le Pleurobranche.

Deux artères principales naissent du cœur dans la Testacelle de France.

L'une se perd de suite dans la partie du foie voisine du côté gauche.

L'autre se porte en avant entre les divers viscères, & donne des branches au foie du côté droit, aux parties de la génération, à la^e bouche, aux glandes salivaires & à l'estomac.

Dans l'Halioïde, l'aorte sortie du cœur par la même extrémité qui laisse pénétrer le rectum, marche transversalement, donne des branches aux intestins, se rend au muscle principal & en ressort par le devant, pour se perdre dans la masse charnue de la bouche.

Le cœur de la Fissurelle donne de chaque côté une artère qui se dirige en arrière.

Celui de l'Oscabron laisse échapper en avant une artère qui se porte d'abord sur l'ovaire & lui fournit des vaisseaux, & va ensuite se perdre autour de la bouche.

Dans la Lingule, les principales branches des artères qui s'échappent des deux cœurs, se distribuent d'abord au foie.

Dans la plupart des Mollusques acéphales à coquille bivalve équivalve, comme les Myes, les Anodontes, les Pholades, les Cardiums, les Venus, le sang sort du cœur par deux artères situées aux deux extrémités de ce viscère, & qui suivent le rectum, l'une en remontant, l'autre en descendant.

Mais dans les Acéphales inéquivalves, comme l'Huître & les Pélerines, les deux aortes naissent de l'extrémité du ventricule opposée à l'oreillette, & se rendent d'abord, l'une en haut dans le foie, l'autre en bas dans le muscle.

290. Les Artères coronaires du Cœur. Elles n'ont point encore été décrites.

291 & 292. Les Artères sous-clavières droite & gauche. Elles manquent dans les Mollusques.

293 & 294. Les Carotides primitives. Elles ne sont point représentées dans les Mollusques.

295. L'Artère carotide externe. Elle n'a point encore été suivie, en supposant que son analogue existe dans les Mollusques.

296. L'Artère thyroïdienne supérieure. Elle manque.

297. L'Artère hyoïdienne. Elle manque aussi.

298 & 299. Les Artères sublinguales & ranues. Elles sont dans le même cas.

300, 301, 302 & 303. L'Artère pharyngienne inférieure. Elle n'existe point non plus.

304. L'Artère labiale. Elle n'est point représentée dans les Mollusques.

305. L'Artère palatine inférieure. Elle manque.

306. L'Artère tonsillaire. Elle n'existe point.

307, 308, 309, 310, 311 & 312. Les Artères masséters, labiale inférieure, coronaire des Lèvres, occipitale, méningées. Elles n'ont point d'analogues dans les animaux dont nous nous occupons.

313, 314 & 315. Les Artères auriculaire postérieure, auditive externe, stylo-masséters. Elles sont dans le même cas que les précédentes.

316. L'Artère maxillaire interne. Elle manque également.

317. L'Artère moyenne de la dure-mère. Elle n'existe pas.

318, 319, 320 & 321. Les Artères maxillaire inférieure, ptérygoïdiennes, temporales profondes. Elles n'ont point d'analogues.

322, 323 & 324. Les Artères buccale, sous-orbitaire & alvéolaire. Elles sont dans le même cas encore.

(1) Voyez ci-dessus, n^o. 271.

325, 326 & 327. *Les Artères palatine supérieure, sphéno-palatine & pharyngienne supérieure.* Nous ne pouvons, à leur égard, que répéter ce que nous venons de dire des précédentes.

328, 329, 330, 331, 332 & 333. *Les Artères temporales superficielles, auriculaire antérieure & transversale de la Face.* Elles n'existent point.

334. *Le Carotide interne.* L'absence d'un cerveau véritable entraîne la sienne.

335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350 & 351. *L'Artère ophthalmique & ses branches.* Le peu que l'on sache d'elles, jusqu'à présent, sera exposé dans l'histoire de l'œil (1).

352. *Le Réseau admirable de Willis.* Il manque.

354. *L'Artère communicante du cerveau.* Elle est dans le même cas, ainsi que

355. *L'Artère choréïdienne inférieure &*

356. *L'Artère calleuse.*

357. *L'Artère mammaire interne.* Elle est sans analogue.

362. *L'Artère vertébrale.* Elle est dans le même cas, ainsi que

367. *Le Tronc basilaire;*

371. *Les Artères auditives;*

380. *La Communicante de Willis;*

384. *L'Artère thyroïdienne inférieure;*

387. *L'Ascendante du cou;*

391. *La Cervicale profonde;*

393 & 394. *Les Intercostales;*

395. *L'Artère axillaire;*

399 & 400. *Les Artères sous-scapulaires, &*

403, 406 & 407. *Les Artères humérale, radiale & cubitale.*

408. *Les Artères bronchiales.* Elles ne pourroient exister que dans les Gastéropodes pulmonés parmi les Mollusques, mais elles n'y ont point encore été distinguées.

409. *Les Œsophagiennes.* Elles sont fort petites & viennent d'une des aortes.

410. *Les Artères médiastines postérieures.* Elles manquent.

411. *Les Artères intercostales inférieures.* Elles manquent, ainsi que :

412. *Les Artères diaphragmatiques inférieures.*

413. *Le Tronc caliaque.* En supposant qu'on puisse démontrer l'existence de son analogue dans certains Mollusques, nous n'aurions rien, par rapport à lui, à ajouter à ce que nous avons dit de l'aorte en général (1).

414. *L'Artère coronaire stomachique.* On rencontre dans tous les Mollusques des branches artérielles qui vont se distribuer à l'estomac & qui la représentent (2).

415. *L'Artère hépatique.* Elle existe constamment & est considérable dans les Mollusques (3).

419. *Les Artères rénales.*

420. *Les Artères spermatiques.*

421. *Les Artères mésentériques.*

Elles n'ont point encore été étudiées.

422. *Les Artères lombaires.* Elles manquent.

423. *L'Artère sacrée antérieure.* Elle est dans le même cas.

424. *Les Artères iliaques primitives.*

425. *L'Artère iliaque interne.*

426. *L'Artère iléo-lombaire.*

427. *Les Artères sacrées latérales.*

428. *L'Artère sacrée postérieure.*

429. *L'Artère obturatrice.*

430. *L'Artère ischiatique.*

431. *L'Artère honteuse interne.*

432. *L'Artère hémorrhéïdale moyenne.*

433. *L'Artère utérine.*

434. *L'Artère vésicale.*

435. *L'Artère vaginale.*

436. *L'Artère ombilicale.*

440. *L'Artère crurale.*

Tous ces vaisseaux manquent dans les Mollusques.

441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450 & 451. *Ses Branches.* Elles sont dans le même cas.

SECTION QUATRIÈME.

452. *Les Veines-caves en général.* Dans le Poulpe, on voit, autour de la tête & au-dessus des yeux régner un cercle vasculaire irrégulier, lequel reçoit les veines des intervalles de tous les pieds, sous la couche musculaire externe de la membrane qui les unit.

(1) Voyez ci-dessus, n°. 289.

(2) *Ibidem.*

(3) *Ibidem.*

(1) Voyez ci-après, n°. 785 & suivants.

Les deux branches latérales de ce cercle se réunissent, sur le devant de la tête & derrière l'entonnoir, en un tronc commun, qui descend sur la tunique charnue du foie antérieurement, suit le côté gauche du rectum, se loge dans la bride antérieure de la bourse & se bifurque.

Chacune de ces branches pénètre obliquement dans le tronc commun & offre à son orifice une forte valvule semi-lunaire (1).

Derrière l'entonnoir, ce tronc reçoit les veines de l'entonnoir lui-même.

Un peu plus bas, il lui en vient de la face antérieure du foie.

Plus bas encore, au travers de la bride musculaire antérieure, il lui en arrive une de la bourse.

Immédiatement après la bifurcation, chaque branche est augmentée par la jonction d'une veine presque aussi volumineuse qu'elle, & qui s'ouvre dans la cavité sous un angle entièrement contraire à la direction du sang.

La branche accessoire du côté droit s'enfonce promptement en arrière & tire ses racines du bas du foie de ce côté, du testicule, de l'ovaire, des circonvolutions voisines de l'intestin.

L'autre, qui monte un peu plus & reste plus en avant, naît par des racines dans le côté gauche du foie & dans les tuniques de l'estomac & de l'œsophage.

La branche principale de chaque côté descend encore un peu, se recourbe en dehors, & remonte pour se terminer dans le cœur latéral correspondant, après avoir formé un sinus garni de petites colonnes charnues & qui reçoit en outre les veines de la bourse & celles du ligament charnu qui porte la branchie.

Les deux branches principales du tronc commun & les deux branches accessoires qui viennent y aboutir, traversent deux grandes cavités pratiquées en avant du péritoine, séparées par une cloison membraneuse & tapissées par une membrane muqueuse, en contact avec l'élément ambiant. Elles sont faillie dans l'intérieur de ces deux cavités, & dans tout cet intervalle, elles sont garnies de corps spongieux, jaunes, pleins d'une mucofité opaque de couleur safranée, & communiquant, par des trous fort apparens, avec la cavité des veines auxquelles ils adhèrent.

Les canaux courts dans lesquels ces trous s'ouvrent ainsi, sont eux-mêmes percés de trous fort multipliés, & ainsi de suite, en sorte que chaque corps spongieux est creusé intérieurement d'une infinité de canaux courts, donnant tous les uns dans les autres &, en définitive, aboutissant à la veine.

Il est probable que ces corps, véritables diverticules branchiaux, jouent un rôle important dans

l'acte de la respiration, mettent le sang en rapport plus intime avec l'élément ambiant, ou versent dans la veine quelques liquides extraits de celui-ci.

Dans la Seiche, ces corps sont plus nombreux & plus déliés que dans le Poulpe.

Nous avons déjà dit comment, dans les Mollusques gastéropodes, toutes les veines du corps aboutissent dans une ou deux veines-caves, qui se transforment sans intermédiaire en artères pulmonaires.

Dans les Doris, la veine-cave traverse le foie.

Dans les Tritonies & les Phyllidies, il y a six veines-caves, trois de chaque côté.

Dans l'Onchidie, il n'en existe que deux, une de chaque côté.

Dans l'Aplysie, les veines-caves communiquent immédiatement avec la cavité de l'abdomen, par un grand nombre de trous dont sont percées leurs parois.

SECTION CINQUIÈME.

488. *Le Système de la Veine-Porte en général.* Il n'existe point dans les Mollusques, ou, du moins, on ne l'a pas jusqu'à présent découvert dans les animaux de cette classe.

SECTION SIXIÈME.

510. *Les Vaisseaux lymphatiques en général.* On ne les a point encore observés dans les Mollusques.

SECTION SEPTIÈME.

552. *Les Liqueurs qui circulent en général.* Elles ont, dans les Mollusques, toute la transparence, l'aspect blanc-bleuâtre, la fluidité, l'insipidité, la mucosité de la lymphe, telle qu'elle se présente chez l'Homme & les Mammifères. Jusqu'à présent elles ont, toutes & toujours, paru identiques en propriétés physiques & chimiques.

Presque toujours les globules microscopiques qu'on voit nager au sein de ces liqueurs, ont la figure d'un ovoïde. Ils sont en petit nombre.

553. *Le Système artériel en général.* On n'a point encore assigné de caractères spéciaux au sang qui le remplit. Comme les autres humeurs, il est leuc, lymphatique & d'un blanc azuré, &, si l'on voit le Planorbe corné que l'on commence répandre un liquide d'un rouge vis, il n'en demeure pas moins prouvé que le véritable sang de ce gastéropode est semblable à celui des autres Mollusques, car ce liquide coloré est, chez lui, le produit d'une sécrétion, fourni, comme dans les Pourpres & les Aplysies, par le tissu glanduleux du limbe.

Du reste, les artères des Mollusques ont des parois évidemment plus épaisses & plus résistantes que celles des veines des ces mêmes animaux.

(1) CLVIER, Mémoire sur le Poulpe, pag. 17.

elles jouissent d'une plus grande élasticité, & dans certaines grandes espèces, elles semblent formées d'une couche de matière gélatineuse sans aucune apparence de fibres.

Celles de la Limace ont un caractère qui leur est tout particulier. D'un blanc opaque pur, elles semblent remplies de lait; ce qui fait qu'au premier coup d'œil on voit leurs nombreuses ramifications se dessiner sur l'intestin, qui est d'un vert foncé, & sur le foie, qui est d'un brun-noirâtre (1).

554. *Le Système veineux, en général.* Le sang auquel il livre passage n'a point encore de caractères qui lui aient été assignés en propre.

Quant aux veines, leurs parois, d'une ténuité excessive, d'une transparence presque parfaite, sont souvent confondues d'une manière inextricable avec le tissu des parties environnantes. Dans les bivalves même on ne peut les en distinguer que par la membrane interne qui les tapisse.

Parfois, comme dans les Aplysies, ces parois sont criblées de pertuis assez grands & toujours béans.

Dans d'autres espèces, comme les Poulpes, elles sont hérissées de tubercules spongieux, flottant dans la cavité viscérale.

Nous avons déjà plus haut signalé ces deux particularités.

La continuité des veines-caves avec les artères pulmonaires ou branchiales, ou même leur transformation en celles-ci, est on ne peut pas plus évidente dans la plupart des Mollusques; on ne peut point de même démontrer le rapport de leurs premières radicules avec les dernières ramifications du système aortique.

FONCTION TROISIÈME.

La Sensibilité.

556. *La Sensibilité en général.* Dans les Mollusques, l'appareil qui préside à l'exercice de cette faculté vitale se compose constamment, 1°. d'une partie centrale, d'une sorte de cerveau, non toujours encéphalique & situé au-dessus des voies digestives; 2°. de ganglions pour les organes des sensations spéciales & pour l'appareil de la locomotion; 3°. de ganglions destinés aux viscères; 4°. enfin, de nerfs.

La disposition générale & la proportion de ces parties du système nerveux, varient beaucoup dans les divers ordres de la classe des Mollusques, qui n'offrent en cela aucun caractère commun,

(1) Ces vaisseaux sont, du reste, d'autant plus distendus, d'autant plus blancs, d'autant plus gorgés de sang que l'animal a succombé à une asphyxie.

pour ainsi dire, si ce n'est celui de porter, autour de la naissance de l'œsophage, une sorte de collier médullaire.

Chez les Ascidies seules, le système nerveux paroît formé sur un type différent & plus simple encore. Un seul ganglion existe entre les deux ouvertures du corps & fournit des filets aux parties voisines du sac musculaire (1).

Ce système paroît beaucoup moins compliqué, beaucoup moins parfait dans les Mollusques, en général, que dans les animaux vertébrés. Ses fonctions jouent, par conséquent, un rôle beaucoup moins important.

Les Poulpes, par exemple, si supérieurs aux autres Mollusques par le développement de leur intelligence, sont encore bien éloignés, sous ce point de vue, des Reptiles & des Poissons eux-mêmes. Les ruses qu'ils emploient pour atteindre & saisir leur proie vivante sont peu nombreuses & assez mal calculées, & pourtant elles se perdent peu à peu à mesure que l'on descend des Céphalopodes aux Gastéropodes, & de ceux-ci aux Acéphales testacés, dont tous les mouvemens sont bornés à l'occlusion & à l'ouverture d'une coquille bivalve.

SECTION PREMIÈRE.

557. *Le Cerveau en général.* On ne trouve, parmi les Mollusques, un cerveau véritablement encéphalique que dans les Céphalopodes, c'est-à-dire les Poulpes, les Seiches & les Calmars, qui seuls possèdent, pour le loger, une cavité spéciale creusée dans le cartilage annulaire de la tête, au sein de sa partie postérieure & la plus épaisse, laquelle est percée de différens trous qui livrent passage aux nerfs.

Dans tous les autres Mollusques, la partie centrale du système nerveux n'est nullement encéphalique.

Chez le Poulpe, le cerveau, dans lequel, ainsi que dans les autres Mollusques, on ne peut plus établir les distinctions de *cerveau proprement dit*, de *cervelet*, de *protubérance annulaire*, &c., est divisé en deux parties.

La *postérieure*, grise, est à peu près globuleuse & lisse.

L'*antérieure*, blanche, est plate, carrée & striée longitudinalement.

Quelques zootomistes ont regardé la première comme analogue au cervelet, & la seconde comme correspondante au cerveau proprement dit des mammifères. Cette assertion n'est nullement prouvée.

Des bords antérieur & latéraux de la seconde portion, naissent plusieurs paires de nerfs.

(1) SCHALEK, *De Ascidiarum structura*. Hal., 1814, pag. 4.

De chaque côté de la première, naît un large faisceau, qui, en s'unissant à son congénère, forme le *collier*, tandis que, de son bord antérieur, s'échappe un autre faisceau non moins large, qui s'épanouit & constitue ainsi une expansion palmipède, médullaire, aplatie, occupant le côté correspondant de l'anneau cartilagineux, recevant un faisceau large & court de la deuxième portion, donnant, de son bord supérieur, les quatre nerfs des pieds de ce côté, & portant le nom de *ganglion en patte d'oie*.

Ainsi formé, le *collier médullaire*, à son origine *cérébelleuse* & en dehors, fournit le nerf optique.

De son bord postérieur naissent, vis-à-vis de celui-ci, un tronc nerveux qui se rend à la base du pilier postérieur & supérieur de la bourse; plus en avant, & de chaque côté, le grand nerf des viscères; plus en avant encore, & plus haut, d'abord le petit nerf acoustique & en suite le nerf de l'entonnoir.

On observe, dans les Seiches, la même disposition, seulement le ganglion en patte d'oie est moins large & plus intimement uni à son analogue.

Il en est de même dans les Calmars.

Les autres Céphalopodes n'offrent aucune différence notable sous ce rapport.

Dans la Colimaçon & la Limace, parmi les Gastéropodes, le centre du système nerveux est formé par une sorte de cerveau oblong, transversal, qui reçoit deux cordons latéraux d'un ganglion placé sous l'œsophage, & dont l'ensemble représente une sorte d'anneau assez large pour que la masse de la bouche y passe tout entière, en sorte que le cerveau de ces Mollusques est, suivant les cas, tantôt placé sur l'œsophage, & tantôt sur le tube membraneux qui conduit des lèvres à la cavité de la bouche.

Le premier des nerfs qu'il produit part de son bord antérieur & de la face inférieure.

Il se rend en dessous & en avant & se perd sous la partie antérieure de la masse ovale de la bouche.

Le second nerf part de la face supérieure, à peu près au-dessus du précédent: dirige en avant, il se divise en deux ou trois branches & se perd dans les petits muscles extrinsèques de la masse de la bouche & à la lèvre supérieure.

Le troisième & le quatrième, d'une extrême finesse, sont destinés aux parties de la peau voisines de la bouche.

Un cinquième, très-délié également, se distribue à la gaine régulemente du tentacule supérieur.

Le sixième est le *nerf optique*.

Il est surmonté d'un septième consacré à la verge, mais celui-ci n'existe que du côté droit seulement.

Au dessous de lui, au contraire, & de chaque côté, naît un petit nerf pour l'origine de l'œsophage, lequel se rend, à droite & à gauche, dans un petit ganglion dont l'extrémité posté-

rieure est en communication avec deux cordons nerveux qui rampent le long de ce conduit membraneux.

Enfin, de chaque côté du cerveau, vient encore le *cordon du collier*, qui va se réunir, avec son correspondant, sous les grands muscles rétracteurs de la bouche, en formant un ganglion arrondi presque égal en volume au cerveau & duquel émanent tous les autres nerfs du pied.

Dans la Limace, on observe à peu près la même disposition pour les principaux centres nerveux que dans la Colimaçon, mais le ganglion inférieur donne naissance à deux gros troncs qui se rendent directement en arrière.

Chez elle aussi, les cordons qui unissent le cerveau aux ganglions sont si courts que les deux masses ont l'air d'être confondues en une seule de figure annulaire.

Dans l'Aplysie, les centres nerveux principaux sont représentés par cinq gros ganglions à peu près égaux & ayant presque autant de droit l'un que l'autre à porter le nom de *cerveau*.

Ces ganglions, de même que tous ceux qui sont répandus dans le reste du corps, sont formés d'une substance rougeâtre & grenue, tandis que celle des nerfs est blanche & homogène.

Des gânes membraneuses, lâches & en partie fibreuses les enveloppent, & en sont séparées par une cellulose peu serrée & susceptible de recevoir de l'air par l'effet de l'insufflation, ou un fluide quelconque par la voie de l'injection.

Le ganglion supérieur, celui qui a le plus d'analogie avec le cerveau, est, comme à l'ordinaire, couché sur l'œsophage.

Il correspond, à droite & à gauche, par trois filets, à un ganglion trilobé placé de chaque côté, & par deux autres filets, à un ganglion bilobé, étendu transversalement sous la masse charnue de la bouche.

Un filet qui unit les ganglions latéraux l'un avec l'autre, en passant sous l'œsophage, achève de compléter le collier, dont la gaine membraneuse est fort large. Un second filet, qui embrasse le grand tronc artériel, les joint encore en outre, ce qui n'empêche pas chacun d'eux de donner un gros nerf qui va s'unir à son correspondant très-près de l'origine de l'aorte & de l'orifice des œufs, & forme avec lui un ganglion ovale un peu plus petit que les autres.

Le ganglion inférieur, qu'on peut appeler *sub-orale*, donne de chaque côté quatre nerfs, un pour l'œsophage & les glandes salivaires & trois pour les muscles de la bouche.

Le supérieur en fournit, de chaque côté, trois pour les parties musculaires de la tête & un pour le grand tentacule. Ceux du côté droit jettent quelques filets dans la verge; les gauches en donnent un à l'œil.

Chacun des ganglions latéraux en donne deux

ou treize, qui se distribuent dans les bandelettes musculaires de la grande enveloppe du corps.

L'anse nerveuse qui passe sous l'artère en fournit un impair.

Le ganglion cérébral de la *Clio boréale* est formé de deux lobes arrondis, donne immédiatement des nerfs aux tentacules, & produit aussi un double collier. L'antérieur est interrompu sous la bouche par la présence d'un petit ganglion; le postérieur offre, à chacune de ses extrémités droite & gauche, un ganglion assez volumineux, qui donne lui-même un filet deux fois renflé & en répand plusieurs autres dans l'enveloppe musculaire du corps.

Dans le *Pneumoderme*, le prétendu cerveau est un ruban transversal assez étroit. Parmi les nerfs qui en émanent, il en est deux de chaque côté qui vont former sous la bouche un groupe de six ganglions: quatre grands au milieu & deux très-petits collés au côté. C'est au moins la disposition qui a été observée par M. Cuvier.

Dans l'*Hyale*, il est assez grand, plat, carré, un peu plus étroit en arrière. Les nerfs sortent surtout de ses angles; deux d'entr'eux vont former, sous l'œsophage, un double ganglion.

Dans les *Doris*, l'appareil cérébral est simple; le cerveau prétendu est très-gros, bilobé, élargi dans sa partie moyenne, allongé transversalement & comme carré; mais il existe seul & n'est nullement accompagné de ganglions épars autour de lui, comme dans l'*Aplysie*, le *Colimaçon*, &c.

Du reste, son enveloppe membraneuse est tellement ample par rapport à lui, qu'il n'occupe pas la moitié de la place qu'elle lui offre.

Dans le *Doris lacera*, il est formé par une agglomération ovale de petits globules brunâtres.

Dans le *Doris solea*, il est partagé en quatre lobes.

Dans toutes les espèces, il est situé au-dessus de l'origine de l'œsophage, derrière la masse orbiculaire des muscles qui forment les parois de la bouche.

Il s'échappe six troncs nerveux de chacun de ses côtés.

Le premier va au tentacule supérieur.

Le deuxième passe sous le premier & sous le muscle transverse de la trompe, pour se distribuer à toutes les parties antérieures du museau.

Les deux suivans se perdent dans les muscles des régions latérales.

Les deux derniers serrent de près l'œsophage, passent dessous ce conduit, se réunissent, en formant deux petits ganglions, avec ceux du côté opposé, & complètent ainsi le collier nerveux œsophagien.

C'est des petits ganglions dont nous venons de parler que naissent les nerfs de l'œsophage & de l'estomac.

Dans les *Tritonies*, il n'y a non plus ni ganglions ni plexus épars; tous les nerfs partent directement

du cerveau, lequel est composé de quatre tubercules placés en travers sur la naissance de l'œsophage, les deux intermédiaires plus grands & oblongs, les latéraux arrondis & plus petits.

Des nerfs qui naissent de chacun des côtés de ce cerveau, le premier & le second vont aux tégumens du museau; le troisième va au tentacule; le quatrième à l'œil; le cinquième & le sixième vont aux muscles des mâchoires, & les six ou sept derniers dans les parties latérales de l'enveloppe charnue du corps.

Quant aux nerfs des viscères, ils ne sont point encore connus, & s'ils existent, ils doivent provenir de deux ganglions placés sous l'œsophage & qui tiennent au cerveau par un filet.

Dans la *Scyllée*, le cerveau, placé encore sur la naissance de l'œsophage, offre quatre ganglions principaux.

De chaque côté, il envoie un nerf aux parties du tour de la bouche, un à chaque tentacule, trois ou quatre à chaque moitié latérale du corps, & deux, qui suivent l'œsophage, au cœur & au foie. Deux autres nerfs, venus également de lui, entourent l'œsophage & donnent en dessous naissance à deux petits ganglions, d'où naissent les nerfs des viscères.

Le cerveau des *Théthys* est volumineux, de forme arrondie, d'apparence grenue, lâchement enveloppé de ses méninges, & garni de nerfs qui en sortent en rayonnant.

Les deux premiers & les plus gros de ceux-ci vont se distribuer dans la partie supérieure du voile.

Les deux suivans gagnent les deux grands tentacules.

Les deux derniers se rendent dans les côtés de la masse charnue du corps.

Entr'eux & les précédens, il en existe plusieurs petits pour les côtés du cou & les parties de la génération.

Ceux des viscères naissent d'un ganglion qui existe au côté droit du collier qui embrasse l'œsophage.

Le cerveau des *Bulla carnosa*, *hydasis*, *ampulla*, *lignaria* & *aperta* est constitué par deux ganglions réunis par un filet transverse & qui donnent les nerfs. Deux de ceux-ci, fournis chacun par un de ces ganglions, vont s'unir entre l'estomac & la vulve pour former le ganglion principal des viscères.

Celui de la *Testacelle* de France est placé en travers sur la naissance de l'œsophage, & communique, par deux cordons nerveux, avec un gros ganglion situé sous l'estomac.

Celui de l'*Onchidie* est aussi simple que celui des *Doris* & des *Tritonies*. Il est entouré de membranes & de tissu cellulaire, & composé de quatre tubercules grenus d'un brun-jaune, dont les deux intermédiaires sont plus petits. Le collier qui passe sous l'œsophage a la forme d'un ruban, & offre

deux ganglions, les seuls différens du cerveau dans tout le corps de l'animal, comme chez les Doris & les Tritonies également.

La distribution de ses nerfs n'offre rien de bien particulier, seulement l'un d'eux, accolé à une artère principale, va avec elle jusqu'au rectum & aux poumons.

Dans les Lymnées, le cerveau se compose de trois petits globules de chaque côté, & d'une partie rétrécie dans le milieu; le gros ganglion inférieur en offre aussi trois; le ganglion de la base de l'œsophage est plus gros que dans le Coïmaçon, mais la distribution des nerfs y est à peu près la même.

A l'état frais, ces masses médullaires sont revêtues d'une pulpe rougeâtre interposée entre elles & les membranes qui les entourent.

Il en est absolument de même dans le Planorbe corné.

Le cerveau de la Phasianelle, disséquée par M. Cuvier, est composé de deux ganglions fort écartés l'un de l'autre & réunis par un filet transverse qui passe sur l'œsophage, & par un autre qui passe dessous.

C'est d'eux que partent les principaux nerfs, dont deux vont former, sous la naissance de l'œsophage, un petit ganglion double, qui fournit, comme à l'ordinaire, les nerfs des viscères.

Dans le grand Buccin de nos côtes, le cerveau est placé sous la trompe & sur la partie antérieure du pied. Comme à l'ordinaire aussi, il enveloppe l'œsophage d'un collier nerveux, dans lequel passe en outre l'artère de la tête & de la trompe, mais il envoie des nerfs par tout le corps absolument, & entr'autres à la spirale, aux viscères, à la trompe, à ses muscles, au tentacule, dans l'épaisseur de la masse charnue du pied.

Dans l'Halotide ou Oreille-de-mer, la partie supérieure du collier œsophagien, au lieu d'être renflée au milieu pour représenter le cerveau, est un cordon nerveux dilaté à ses deux extrémités, dont chacune offre un ganglion. Cette disposition est à peu près la même que dans la Phasianelle.

Le cordon transverse jette quatre nerfs dans les parties antérieures de la tête & dans la trompe.

Chacun des deux ganglions terminaux, gros, aplatis, envoie des nerfs aux tentacules & aux yeux; fournit deux cordons, qui forment le collier autour de l'œsophage, & qui se terminent à un ganglion un peu enfoncé dans la face antérieure du muscle principal & duquel proviennent les nerfs des viscères & du pied.

Il en est de même dans la Patelle.

Dans l'Okabrion, le cerveau, difficile à apercevoir, est serré étroitement entre la masse charnue & la peau, vers la base du voile qui entoure la bouche.

Il a la forme d'un ruban transverse plus étroit aux deux bouts.

De son bord antérieur il envoie quelques filets au voile.

Chacune de ses extrémités se partage & va former en arrière deux ganglions.

L'interne de ceux-ci s'unit à son correspondant, au-dessous de la masse de la bouche, par un cordon mince, & donne des nerfs aux viscères.

L'externe émet deux branches principales, qui pénètrent sur-le-champ dans l'épaisseur du pied.

Quoique privés de tête, les Mollusques acéphales testacés, depuis l'Huitre jusqu'à la Pholade & au Taret, ont un système nerveux & même une sorte de cerveau.

Celui-ci paroît, chez tous ces animaux, consister en deux ganglions, un logé sur la bouche & un autre placé vers la partie opposée.

Deux longs cordons, en réunissant ces ganglions, semblent en grand représenter le collier œsophagien des Gastéropodes, je dis en grand, car dans l'anse qu'ils forment passent le pied, lorsqu'il existe, & toujours l'estomac & le foie.

Tous les nerfs naissent des deux ganglions.

Dans les Anodontes, les Bucardes, les Venus, les Maîtres, les Myes, &c., le supérieur, transversement oblong, est placé sur le bord antérieur de la bouche.

Deux nerfs s'en échappent en avant, se portent sur le muscle voisin, se détournent chacun de son côté, entrent dans les lobes du manteau & rampent tout le long de leur bord.

Latéralement, d'autres filets en sortent pour aller se distribuer aux nombreux tentacules qui environnent la bouche.

En arrière, naît le cordon consacré à former le collier.

Dans ces mêmes espèces d'Acéphales testacés, le ganglion inférieur, aussi gros que l'autre & plus facile à distinguer, est bilobé.

Il donne deux nerfs principaux de chaque côté, & les quatre ensemble représentent une sorte de sautoir. Les deux antérieurs, après avoir remonté un peu vers la bouche, pénètrent dans les branchies; les deux autres passent sur le muscle postérieur, lui donnent quelques filets, & se rendent dans le manteau, dont ils suivent le bord pour aller s'anastomoser avec ceux du ganglion supérieur.

Dans les Solens & les Pholades, les nerfs du ganglion supérieur font un trajet plus long avant de diverger pour aller au manteau, mais, en revanche, les cordons du collier s'unissent beaucoup plus tôt.

Le ganglion inférieur est ici très-visible. Chez les Solens, en particulier, il est logé entre les branchies de l'un & de l'autre côté, & a une forme ronde.

Dans l'Huitre, le cerveau existe, avec la bouche, sous l'espèce de capuchon que le manteau forme vers la charnière. Ses nerfs vont immédiatement dans ce manteau lui-même.

Dans les Afcidies, le cerveau est représenté par un ganglion oblong, logé dans l'épaisseur de la tunique propre, entre l'entrée des branchies & l'anus. Parmi les filets qui en émanent, il en est deux qui entourent l'œsophage d'un anneau.

Dans l'*Afcidia sulcata* de Coquebert, le ganglion est difficile à voir; il est filiforme & grisâtre.

Le cerveau des Thalides & des Biplores n'est point connu.

Celui de la Lingule paroît consister en quelques ganglions situés dans l'étranglement qui occupe la base des bras.

Dans l'Anatife, il est composé de quatre petits lobes placés en travers sur l'œsophage, & envoie aux muscles & aux viscères quatre nerfs principaux & deux cordons latéraux qui forment, comme à l'ordinaire, un collier autour de l'œsophage, donnent chacun un nerf, puis se réunissent assez bas par le moyen de deux ganglions d'où partent les nerfs de la première paire de pieds.

Les deux cordons marchent ensuite parallèlement entre les bases des pieds, se renflant d'espace en espace en doubles ganglions, dont chacun donne les nerfs des parties environnantes.

Nous verrons bientôt à quel point cette structure se rapproche de celle des animaux articulés.

558. *Le Poids du Cerveau.* On n'a point encore cherché à l'apprécier dans les Mollusques. D'après la description que nous venons de donner de ce viscère, on doit voir qu'il seroit même impossible de le faire.

560. *La Dure-mère.* Elle paroît exister, c'est-à-dire que le cerveau des Mollusques est enveloppé, par dehors au moins, d'une membrane fibreuse d'une extrême ampleur.

Nous avons déjà dit comment on peut insuffler ou injecter la cellulofité molle placée entre cette membrane & les masses nerveuses. C'est probablement, comme l'a noté M. Cuvier, à cette particularité que sont dues l'erreur de Lecat, qui a signalé les nerfs de la Seiche comme étant creux, & celle du célèbre Poli, qui a pris le système nerveux des Mollusques acéphales pour leur système lymphatique.

561, 562, 563 & 564. *Les Faux du Cerveau & du Cervelet, la Tente du Cervelet, les Replis sphéroïdaux.* Rien d'analogue à toutes ces parties n'existe dans les animaux dont nous nous occupons en ce moment.

565. *L'Arachnoïde.* On ne l'a point encore distinguée dans les Mollusques.

566. *La Pie-mère.* Trouveroit-elle son analogue dans la cellulofité dont il a été question plus haut (1)? Je serois assez porté à le penser.

568. *Les Hémisphères du Cerveau.* On conçoit, sans que nous ayons besoin de le dire, qu'ils ne doivent point avoir ici d'analogues, à moins qu'on ne prenne pour eux les deux ganglions supérieurs & latéraux du centre nerveux de l'Haliotide, de la Phasianelle, & de quelques autres Mollusques dont nous avons parlé déjà (1).

569. *Leurs Lobes.* Ils n'existent point.

571. *Les Circonvolutions.* On n'en aperçoit aucune trace.

572. *Le Corps calleux.* Il manque, à moins qu'on ne se soumette à le reconnoître dans le filet nerveux qui unit les deux ganglions latéraux supérieurs de l'Haliotide, de la Phasianelle, &c.

574. *Le Septum lucidum.*

575. *La Voûte à trois piliers.*

576. *La Bandelette de l'Hippocampe.*

577. *La Corne d'Ammon.*

578. *Les Corps striés.*

579. *Les Couches optiques.*

580. *La Lame cornée.*

581. *Le Tania semi-circulaire.*

582. *Les Ventricules latéraux.*

583. *Les Cavités digitales.*

584. *Les Plexus choroïdes.*

585. *La Toile choroïdienne.*

586. *Les Veines de Galien.*

588. *Les Pédoncules de la Glande pinéale.*

589. *La Commissure postérieure.*

590. *La Glande pinéale ou le Conarium.*

591. *Les Eminences quadrijumelles.*

592. *L'Aqueduc de Sylvius.*

594. *Le troisième Ventricule.*

595. *La Commissure antérieure.*

596. *L'Infundibulum.*

597. *Le Corps pituitaire.*

598. *Les Eminences mamillaires.*

599. *Les Jambes du Cerveau.*

600. *La Proéminence annulaire.*

Rien de pareil ne se voit dans les Mollusques.

(1) Voyez n^o. 560.

(1) Voyez n^o. 557.

SECTION SECONDE.

601, 602 & 603. *Le Cervelet*. On ne reconnoît rien qui paroisse être son analogue dans les Mollusques.

604. *La Valvule de Vieussens*. Elle manque par une conséquence nécessaire du fait précédent.

SECTION TROISIÈME.

611. *La Moelle allongée*. Elle n'existe point chez les animaux dont nous écrivons en ce moment l'histoire anatomique.

612. *Les Eminences pyramidales*. Elles manquent aussi.

613. *Les Eminences olivaires*. Elles sont dans le même cas.

SECTION QUATRIÈME.

615. *La Moelle épinière en général*. On n'en trouve aucune trace.

SECTION CINQUIÈME.

627. *Les Sinus des Mèninges*. Ils manquent.

SECTION SIXIÈME.

641. *Les Nerfs en général*. Leur pulpe est d'un blanc opaque un peu sale & homogène.

Un névrilemme très-lâche, comme les mèninges qui enveloppent les ganglions centraux, les entoure.

Ils en sont séparés par de la cellulofité.

Tous naissent du cerveau ou des ganglions en communication avec lui. Aucun d'eux ne paroît appartenir à un système rachidien.

642, 643, 644, 645 & 646. *Les Nerfs olfactifs*. Ils manquent dans les Mollusques, à moins qu'on ne les suppose, avec quelques physiologistes, représentés par les filets nerveux qui vont se porter aux tentacules antérieurs en quittant le ganglion cérébral.

647. *Les Nerfs optiques en général*. Ils manquent complètement, avec tout l'appareil de la vision, dans la classe entière des Mollusques acéphales, dans les Oscabrions, les Gymnolépas de M. Leach, les Balanes, les Ochthoïes de M. Ramzani, les Conies, les Coronules, les Anatifes & les Lingules.

Excepté les Céphalopodes, ils sont communément fort grêles, & souvent même rudimentaires chez ceux des Mollusques qui ont des yeux.

648. *Leur Origine*. Dans le Poulpe, le nerf optique naît dès l'origine même des oeillets & à sa

face externe, près du ganglion que l'on a comparé au cervelet.

Dans les Tritonies, le nerf optique ne sort qu'en quatrième lieu des parties latérales du ganglion oblong qui représente le cerveau.

Dans la Limace & le Colimaçon, il n'est même que le sixième.

Dans l'Haliotide, il part du ganglion latéral de son côté.

651 & 652. *Leur Trajet & leur Entrée dans l'Œil*. Dans le Poulpe, le nerf optique, fort court, ne tarde point à pénétrer dans l'orbite, où il est à peine entré qu'il se renfle en un très-gros ganglion réniforme logé dans un sac membraneux qui occupe l'intervalle placé entre le globe de l'œil & le trou optique. Ce ganglion, du volume du cerveau au moins, est plongé dans une pulpe adénoïde à peu près semblable, pour la consistance, à de la laitance de carpe, mais divisée en lobes irréguliers & arrondis. De ses côtés externe & antérieur, il laisse échapper un certain nombre de filets qui passent chacun par un pertuis spécial de la sclérotique.

Ces filets se confondent les uns avec les autres pour former la rétine.

Les Seiches & les Calmars paroissent offrir la même disposition.

Dans le Colimaçon & la Limace, le nerf optique est assez gros. Sa gaine névrilemmatique est légèrement colorée en noir.

Il ne se termine, du reste, au globe de l'œil, qu'après avoir pénétré dans la partie creuse du muscle du grand tentacule, où il décrit une multitude de replis.

653, 654, 655, 656, 657 & 658. *Les Nerfs moteurs oculaires communs ou de la troisième Paire*. On n'a point encore reconnu leur origine ni leur trajet, & par conséquent, ils n'ont point été décrits.

659, 660, 661, 662, 663 & 664. *Les Nerfs pathétiques*. On n'a point reconnu leurs analogues dans les Mollusques.

665, 666 & 667. *Les Nerfs trijumeaux ou de la cinquième Paire en général, & leurs Branches en particulier*. On peut, avec un peu de bonne volonté, retrouver quelques-unes de celles-ci dans les divisions des nerfs qui se dirigent vers le museau ou sur les parties latérales de la tête, & que nous avons décrites en parlant du cerveau en général (1).

683 & 684. *Les Nerfs moteurs oculaires communs ou de la sixième Paire*. Ils paroissent ne point avoir d'analogues dans les Mollusques.

(1) Voyez ci-dessus, n. 55.

8, 689, 690 & 691. *Les Nerfs acoustiques.* ent que dans les Céphalopodes : les Mollusques en sont probablement privés.

9. Poulpe spécialement, le nerf acoustique est introduit dans la cavité de l'oreille par un culier, se divise en deux ou trois dans la membrane de la bulle.

10. Il en est de même dans les Seiches & les Calmars.

11, 693, 694, 695 & 696. *Les Nerfs faciaux.* nous pouvons, à leur égard, que répéter ici ce que nous avons dit ci-dessus des nerfs trijumeaux.

12, 703, 704, 705, 706, 707 & 713. *Nerfs imo-gastriques ou de la huitième Paire.* Il est difficile de voir leurs analogues autre part que dans les ramifications des nerfs des viscères qui viennent du ganglion inférieur & dont nous avons parlé. Rien, du reste, n'est moins prouvé.

13, 716 & 717. *Les Nerfs accessoires de la tête.* ne sont point connus dans les Mollusques & l'on peut affirmer que ces animaux ne possèdent réellement point, puisqu'ils n'ont point de vertèbre, ni cou, ni épaule.

14. *Les Nerfs hypoglosses ou linguaux.* On ne les a encore distingués dans les Mollusques qu'à plus forte raison ils doivent manquer dans les Acéphales.

15, 725, 726 & 727. *Les Nerfs sous-joculaires.* Ils manquent, de même que :

16, 729. *Les Nerfs cervicaux ;*

17, 731, 732 & 733. *Le nerf diaphragmatique ;*

18. *Plexus brachial ;*

19. *Nerf musculo-cutané ;*

20. *Nerf médian ;*

21. *Nerf cubital ;*

22. *Nerf cutané interne ;*

23. *Nerf axillaire ;*

24. *Nerf radial ;*

25, 743. *Les Nerfs dorsaux ;*

26, 745. *Les Nerfs lombaires ;*

27, 748 & 749. *Le Nerf obturateur ;*

28, 751 & 752 & 753. *Le Nerf crural ;*

29. *Nerf saphène ;*

30, 755 & 756. *Les Nerfs sacrés ;*

31, 757, 758, 759 & 760. *Le Nerf sciatique ;*

32, 761, 762, 763 & 764. Et les Branches de ce dernier.

33. *Le Système nerveux ganglionnaire.* Il est confondu, dans les animaux dont nous nous occupons, avec le système nerveux général, & ne peut nullement en être distingué.

SECTION SEPTIÈME.

34. *La Vue en général.* Ce sens manque sans exception dans tous les Acéphales.

Il paroît ne point exister non plus dans les Ciliés, les Scyllées, les Lernées, les Théthys, les Bullées, les Polycères, les Glaucus, les Anatifes, les Coronules, les Balanes.

Son organisation est assez compliquée & présente des particularités notables dans la plupart des autres Mollusques.

Nous allons nous livrer, à cet égard, à quelques détails.

35. *Les Yeux en général.* Ils manquent dans les Acéphales, les Ciliés, les Scyllées, les Théthys, les Lernées, les Anatifes, les Balanes, &c.

Dans les autres Mollusques, on rencontre constamment deux yeux, ni plus ni moins.

Leur volume proportionnel est très-fort dans le Calmar ; il est très-petit, au contraire, dans les Mollusques Gastéropodes.

Dans tous les Mollusques qui sont pourvus de ces organes, ils sont d'ailleurs formés d'enveloppes, d'humeurs & de parties accessoires.

Dans quelques espèces les yeux sont sessiles & même immobiles.

Les Aplysies sont spécialement dans ce cas.

Dans plusieurs autres, ils sont portés sur des appendices mobiles qui leur permettent de se diriger en différens sens.

Telle est la disposition que présentent les Colimaçons & les Limaces.

Toujours ils sont placés à la tête.

Dans les Murex, les Pourpres, les Cérithes, les Cyprées, les Marginelles, ils occupent le côté externe du premier quart des tentacules.

Dans les Buccins ils sont presque sessiles, ainsi que dans la plupart des Vis & des Mélanopsides.

Les Cônes & les Olives les ont assez rapprochés du sommet des tentacules.

Les Ptéroceres ont l'œil à l'extrémité renflée d'un long pédoncule, du côté interne duquel s'échappe un court tentacule.

Celui des Strombes est au côté externe de la base, comme dans les Murex.

Dans les Toupies, il est subpédiculé ; il en est de même des Cyclostomes terrestres.

Dans plusieurs Turbos, il est tout-à-fait sessile.

Celui des Scalaires & des Paludines est situé au côté externe de la base renflée du tentacule.

Celui des Nérites, des Narices, des Nérinites est tantôt sessile, tantôt pédonculé.

C'est à la base de la bifurcation externe des tentacules que se trouve situé celui des Janthines.

Dans les Lymnées & les Auricules, il est sessile & au côté interne de l'origine des tentacules; tandis que dans les Limaces & les Colimaçons, il est porté à l'extrémité d'un long pédoncule entièrement rétractile à l'intérieur.

Le plus habituellement, dans les Patelles, il occupe le côté externe de la racine des tentacules.

La même disposition existe dans les Cabochons, les Fiffurelles, les Emarginules, les Hipponices, les Crépidules.

Dans l'Haliotide, l'œil est comme implanté à l'extrémité d'un pédoncule assez long & tétraèdre.

786. *Les Sourcils & les Paupières en général.* Aucun Mollusque n'a les yeux protégés par des sourcils.

Les Poulpes, les Seiches, les Calmars, & généralement toutes les espèces dont les yeux sont sessiles, sont en outre privés de paupières. Ici la peau couvre l'œil comme dans les Serpens & les Anguilles.

Dans les Seiches même, elle s'amincit à peine & ne se décolore, pour devenir transparente, qu'au niveau de la pupille. Là, le bord postérieur & intérieur se glisse sous le bord opposé, s'amincit & se réfléchit en une valvule demi-circulaire, qui forme un rideau pellucide au-devant de l'œil, & qui semble remplacer la conjonctive, laquelle tapisse la face antérieure du cristallin. Cette peau est, du reste, âpre, sèche, résistante, & reçoit des muscles dans son épaisseur.

Dans les Colimaçons, les Limaces, & autres Mollusques à yeux pédonculés, l'œil est protégé par un appareil plus compliqué que celui des paupières des animaux vertébrés, & qui paroît, jusqu'à un certain point, les remplacer. Nous en parlerons ci-après (1).

787, 788 & 789. *Les Muscles des Paupières.* Dans le Poulpe, outre la couche des muscles extérieurs qui embrasse immédiatement l'ouverture circulaire de l'œil, il se glisse, dans l'épaisseur des prétendues paupières, une tunique manifestement charnue & propre à les ouvrir (2).

Elle vient du contour de l'orbite.

790. *Leurs Cartilages.* Ils n'existent point.

791. *Leurs Ligaments.* Dans le Poulpe, ils semblent avoir leur analogue dans une membrane

(1) Voyez n^o. 803.
(2) Gervais, Mémoire sur le Poulpe,
Pl. II, fig. 5, a, a.

celluleuse, qui, des bords de l'orbite, vient s'épanouir dans les paupières.

Ils manquent dans les autres Mollusques, excepté les Seiches & les Calmars.

792. *Les Cils.* Aucun Mollusque n'en présente.

797. *Les Follicules de Meibom.* Ils manquent également.

798. *La Conjonctive.* Comme nous le savons déjà, la conjonctive, dans le Poulpe & les autres grands Céphalopodes, n'est que la continuation des tégumens communs. Après avoir recouvert la sclérotique jusqu'au bord de la pupille, car ici la cornée transparente n'existe point, elle se réfléchit sous elle, la double jusqu'à la base des procès-ciliaires, revient sur ceux-ci & passe sur le cristallin, à la face antérieure duquel elle adhère fortement, & qui se trouve ainsi immédiatement au-dessous de la peau.

Dans les autres Mollusques, la conjonctive, ou n'a point d'existence spéciale, ou n'a point été reconnue.

799. *La Caroncule lacrymale & la Membrane nyctitante.* Ces parties de l'appareil de la vision manquent dans les Mollusques.

800. *La Glande lacrymale & ses Conduits.* L'appareil sécréteur des larmes paroît ne point exister dans la plupart des Mollusques.

Chez le Poulpe seulement, on observe, dans une poche transparente, située derrière le globe de l'œil & renfermant, entr'autres choses, le ganglion optique, un corps d'apparence adénoïde, de la couleur & de la consistance de la laitance des poissons, irrégulièrement lobulé, d'un volume considérable & entourant le ganglion de toutes parts. Mais cette production, qu'on a voulu prendre pour la glande lacrymale, manque de conduits excréteurs, & semble n'avoir d'autre usage que celui de soutenir le globe de l'œil & de l'empêcher de comprimer le ganglion situé derrière lui.

801. *Le Larmier.* Rien de semblable n'existe dans les Mollusques.

802. *Les Points & les Conduits lacrymaux.* Ils manquent dans tous les Mollusques. Un seul animal de cette classe, le Calmar, offre un pertuis qui, de l'extérieur des tégumens, va communiquer dans la cavité de l'orbite, & qu'avec un peu de bonne volonté on pourroit regarder comme un point lacrymal, mais évidemment à tort.

803 & 804. *Le Sac lacrymal & le Conduit nasal.* Ils manquent aussi à plus forte raison.

805. *Les Muscles de l'Œil.* Dans la Seiche, il n'en existe qu'un nombre de deux seulement.



un supérieur & un antérieur, la tête étant supposée en haut.

Au bord externe de chacun des muscles qui font rentrer le Colimaçon dans sa coquille, s'attache un muscle particulier de l'un des yeux. Ce muscle s'introduit dans l'intérieur de ce tentacule tendu, lisse, luisant, tubuleux & charnu, que l'on désigne vulgairement sous le nom de *corne*, & va se fixer à son extrémité, en sorte que, lorsqu'il se contracte, si surtout le grand muscle du corps agit simultanément, il tire cette extrémité du tentacule en dedans, & peut même la faire rentrer en entier dans la tête, en le retournant absolument comme un bas.

Des fibres musculuses, annulairement disposées, entourent toute la longueur de cette prétendue corne, & la déroulant par leur contraction successive, ramènent l'œil au-dehors.

Dans la Limace, les muscles rétracteurs de l'œil s'attachent simplement à la masse charnue du pied, comme ceux des tentacules inférieurs, qui ne portent point d'yeux, mais qui sont mis en mouvement par le même mécanisme, fort bien décrit par Swammerdam (1).

8:3. *Le Globe de l'Œil; sa Forme.* Dans la plupart des Mollusques, il n'est que rudimentaire & paroît trop petit pour être disséqué d'une manière fructueuse.

Nous allons le décrire cependant, tel qu'il se présente dans les Poulpes, les Calmars, les Seiches & quelques Gastéropodes.

En raison de l'existence de la grande poche membraneuse qui renferme le ganglion ophthalmique & les annexes, le globe de l'œil dans le Poulpe est considérablement rétréci & ne remplit guère qu'un tiers de l'orbite. Il est d'ailleurs un peu déprimé par en haut & aplati en avant.

Dans les autres Mollusques, il est d'une petite proportionnelle extrême, & souvent même rudimentaire. Aussi sa structure est-elle fort peu connue.

Il faut en excepter les Porcelaines, qui ont l'œil grand & bien conformé, & qui, selon Adanson, savent fort bien s'en servir.

8:4. *La Cornée transparente.* Elle manque dans les Céphalopodes.

On n'a reconnu véritablement jusqu'ici son existence que dans les Limaces & les Limaçons. Elle y est fort mince & parfaitement translucide.

8:5. *La Sclérotique.* Dans le Poulpe, elle a une couleur argentée, une consistance presque cartilagineuse. Elle est criblée en arrière d'une multitude de porosités pour le passage des filets nerveux émanés du ganglion ophthalmique; en avant

du cristallin, elle circonscrit une ouverture circulaire qui représente la pupille & qui n'a aucun rapport avec une cornée transparente.

La même disposition se rencontre dans les Seiches & les Calmars.

Elle est d'un blanc opaque dans les grandes espèces de Gastéropodes testacés.

Dans les Colimaçons, elle est molle & très-mince.

8:6, 8:7 & 8:8 *La Chorioïde, son Enduit, le Tapis.* Dans le Poulpe, la chorioïde est d'un brun-violet très-foncé, peu consistante, pulpeuse, comme diffuse, & semble plutôt une couche de pigmentum qu'une véritable membrane.

Elle est noire dans la Volute d'Ethiopie, selon M. de Blainville.

Elle est de la même teinte dans les Colimaçons.

8:9. *Le Ligament ciliaire.* Il n'est point encore reconnu dans les Mollusques.

8:10. *Les Procès-ciliaires.* Ils sont très-distincts dans les Céphalopodes, où ils forment une large zone, dans laquelle le cristallin est véritablement encaissé, par le moyen d'un filon circulaire profond qui le partage en deux hémisphères inégaux. L'adhérence de l'un à l'autre est, du reste, si forte qu'on ne peut la détruire sans déchirure.

Le corps ciliaire n'est point formé, chez ces animaux, comme dans l'homme & la plupart des vertébrés, par une couronne de petits replis membraneux saillans; il est constitué par une membrane continue dont les deux faces sont marquées d'un cercle composé d'une quantité innombrable de stries rayonnantes très-fines, dont chacune offre un petit canal terminal qui va s'ouvrir dans un conduit circulaire assez large & en quelque sorte analogue à ce qu'on appelle, dans l'Homme, le canal godronné de Petit.

On n'a point encore aperçu les procès-ciliaires dans les autres Mollusques.

8:11. *L'Iris.* Cette membrane manque dans les animaux dont nous nous occupons en ce moment. Swammerdam est le seul qui dise l'avoir vue dans l'œil du Colimaçon.

8:12. *La Pupille.* En tant que percée dans l'iris, la pupille manque. L'ouverture de la sclérotique, qu'on pourroit lui comparer dans les Poulpes & dans les grands Gastéropodes, ne peut, en aucun cas, offrir de mobilité, & n'est susceptible ni de dilatation ni de resserrement.

Swammerdam assure avoir observé une véritable pupille dans le Colimaçon.

8:13. *Le Nerve optique dans l'Œil.* Aussitôt après avoir traversé la sclérotique, les nombreux filets optiques, chez les Poulpes & les Seiches, se réunissent & se fondent les uns dans les autres pour former la rétine.

(1) *Collection académique*, partie étrangère, tome V, pag. 59 & suivantes.

Celui des Scalaires & des Paludines est situé au côté externe de la base renflée du tentacule.

Celui des Nérites, des Narices, des Nérinites est tantôt sessile, tantôt pédonculé.

C'est à la base de la bifurcation externe des tentacules que se trouve situé celui des Janthines.

Dans les Lymnées & les Auricules, il est sessile & au côté interne de l'origine des tentacules; tandis que dans les Limaces & les Colimaçons, il est porté à l'extrémité d'un long pédoncule entièrement rétractile à l'intérieur.

Le plus habituellement, dans les Patelles, il occupe le côté externe de la racine des tentacules.

La même disposition existe dans les Cabochons, les Fissurelles, les Emarginules, les Hipponices, les Crépidules.

Dans l'Haliotide, l'œil est comme implanté à l'extrémité d'un pédoncule assez long & tétraèdre.

786. *Les Sourcils & les Paupières en général.* Aucun Mollusque n'a les yeux protégés par des sourcils.

Les Poulpes, les Seiches, les Calmars, & généralement toutes les espèces dont les yeux sont sessiles, sont en outre privés de paupières. Ici la peau couvre l'œil comme dans les Serpens & les Anguilles.

Dans les Seiches même, elle s'amincit à peine & ne se décolore, pour devenir transparente, qu'au niveau de la pupille. Là, le bord postérieur & inférieur se glisse sous le bord opposé, s'amincit & se réfléchit en une valvule demi-circulaire, qui forme un rideau pellucide au-devant de l'œil, & qui semble remplacer la conjonctive, laquelle tapisse la face antérieure du cristallin. Cette peau est, du reste, àpre, sèche, résistante, & reçoit des muscles dans son épaisseur.

Dans les Colimaçons, les Limaces, & autres Mollusques à yeux pédonculés, l'œil est protégé par un appareil plus compliqué que celui des paupières des animaux vertébrés, & qui paroît, jusqu'à un certain point, les remplacer. Nous en parlerons ci-après (1).

787, 788 & 789. *Les Muscles des Paupières.* Dans le Poulpe, outre la couche des muscles extérieurs qui embrasse immédiatement l'ouverture circulaire de l'œil, il se glisse, dans l'épaisseur des prétendues paupières, une tunique manifestement charnue & propre à les ouvrir (2).

Elle vient du contour de l'orbite.

790. *Leurs Cartilages.* Ils n'existent point.

791. *Leurs Ligamens.* Dans le Poulpe, ils semblent avoir leur analogue dans une membrane

celluleuse, qui, des bords de l'orbite, vient s'épanouir dans les paupières.

Ils manquent dans les autres Mollusques, exceptés les Seiches & les Calmars.

792. *Les Cils.* Aucun Mollusque n'en présente.

797. *Les Follicules de Meibom.* Ils manquent également.

798. *La Conjonctive.* Comme nous le savons déjà, la conjonctive, dans le Poulpe & les autres grands Céphalopodes, n'est que la continuation des tégumens communs. Après avoir recouvert la sclérotique jusqu'au bord de la pupille, car ici la cornée transparente n'existe point, elle se réfléchit sous elle, la double jusqu'à la base des procès-ciliaires, revient sur ceux-ci & passe sur le cristallin, à la face antérieure duquel elle adhère fortement, & qui se trouve ainsi immédiatement au-dessous de la peau.

Dans les autres Mollusques, la conjonctive, ou n'a point d'existence spéciale, ou n'a point été reconnue.

799. *La Caroncule lacrymale & la Membrane nyctitante.* Ces parties de l'appareil de la vision manquent dans les Mollusques.

800. *La Glande lacrymale & ses Conduits.* L'appareil sécréteur des larmes paroît ne point exister dans la plupart des Mollusques.

Chez le Poulpe seulement, on observe, dans une poche transparente, située derrière le globe de l'œil & renfermant, entr'autres choses, le ganglion optique, un corps d'apparence adénoïde, de la couleur & de la consistance de la laitance des poissons, irrégulièrement lobulé, d'un volume considérable & entourant le ganglion de toutes parts. Mais cette production, qu'on a voulu prendre pour la glande lacrymale, manque de conduits excréteurs, & semble n'avoir d'autre usage que celui de soutenir le globe de l'œil & de l'empêcher de comprimer le ganglion situé derrière lui.

801. *Le Larmier.* Rien de semblable n'existe dans les Mollusques.

802. *Les Points & les Conduits lacrymaux.* Ils manquent dans tous les Mollusques. Un seul animal de cette classe, le Calmar, offre un pertuis qui, de l'extérieur des tégumens, va communiquer dans la cavité de l'orbite, & qu'avec un peu de bonne volonté on pourroit regarder comme un point lacrymal, mais évidemment à tort.

803 & 804. *Le Sac lacrymal & le Conduit nasal.* Ils manquent aussi à plus forte raison.

805. *Les Muscles de l'Œil.* Dans la Seiche, ils sont fort petits & au nombre de deux seulement.

(1) Voyez n°. 805.

(2) GUVITA, *Mémoires sur le Poulpe*, pl. III, fig. 7, a. Pl. II, fig. 5, a a.

un supérieur & un antérieur, la tête étant supposée en haut.

Au bord externe de chacun des muscles qui font rentrer le Colimaçon dans sa coquille, s'attache un muscle particulier de l'un des yeux. Ce muscle s'introduit dans l'intérieur de ce tentacule tendu, lisse, luisant, tubuleux & charnu, que l'on désigne vulgairement sous le nom de *corne*, & va se fixer à son extrémité, en sorte que, lorsqu'il se contracte, si surtout le grand muscle du corps agit simultanément, il tire cette extrémité du tentacule en dedans, & peut même la faire rentrer en entier dans la tête, en le retournant absolument comme un bas.

Des fibres musculieuses, annulairement disposées, entourent toute la longueur de cette prétendue corne, & la déroulant par leur contraction successive, ramènent l'œil au-dehors.

Dans la Limace, les muscles rétracteurs de l'œil s'attachent simplement à la masse charnue du pied, comme ceux des tentacules inférieurs, qui ne portent point d'yeux, mais qui sont mis en mouvement par le même mécanisme, fort bien décrit par Swammerdam (1).

813. *Le Globe de l'Œil; sa Forme.* Dans la plupart des Mollusques, il n'est que rudimentaire & paroît trop petit pour être disséqué d'une manière fructueuse.

Nous allons le décrire cependant, tel qu'il se présente dans les Poulpes, les Calmars, les Seiches & quelques Gastéropodes.

En raison de l'existence de la grande poche membraneuse qui renferme le ganglion ophthalmique & les annexes, le globe de l'œil dans le Poulpe est considérablement rétréci & ne remplit guère qu'un tiers de l'orbite. Il est d'ailleurs un peu déprimé par en haut & aplati en avant.

Dans les autres Mollusques, il est d'une petite proportionnelle extrême, & souvent même rudimentaire. Aussi sa structure est-elle fort peu connue.

Il faut en excepter les Porcelaines, qui ont l'œil grand & bien conformé, & qui, selon Adanson, savent fort bien s'en servir.

814. *La Cornée transparente.* Elle manque dans les Céphalopodes.

On n'a reconnu véritablement jusqu'ici son existence que dans les Limaces & les Limaçons. Elle y est fort mince & parfaitement translucide.

815. *La Sclérotique.* Dans le Poulpe, elle a une couleur argentée, une consistance presque cartilagineuse. Elle est criblée en arrière d'une multitude de porosités pour le passage des filets nerveux émanés du ganglion ophthalmique; en avant

du cristallin, elle circonscrit une ouverture circulaire qui représente la pupille & qui n'a aucun rapport avec une cornée transparente.

La même disposition se rencontre dans les Seiches & les Calmars.

Elle est d'un blanc opaque dans les grandes espèces de Gastéropodes testacés.

Dans les Colimaçons, elle est molle & très-mince.

816, 817 & 818 *La Chorioïde, son Enduit, le Tapis.* Dans le Poulpe, la chorioïde est d'un brun-violet très-foncé, peu consistante, pulpeuse, comme diffuse, & semble plutôt une couche de pigmentum qu'une véritable membrane.

Elle est noire dans la Volute d'Ethiopie, selon M. de Blainville.

Elle est de la même teinte dans les Colimaçons.

819. *Le Ligament ciliaire.* Il n'est point encore reconnu dans les Mollusques.

820. *Les Procès-ciliaires.* Ils sont très-distincts dans les Céphalopodes, où ils forment une large zone, dans laquelle le cristallin est véritablement enchâssé, par le moyen d'un filon circulaire profond qui le partage en deux hémisphères inégaux. L'adhérence de l'un à l'autre est, du reste, si forte qu'on ne peut la détruire sans déchirure.

Le corps ciliaire n'est point formé, chez ces animaux, comme dans l'homme & la plupart des vertébrés, par une couronne de petits replis membraneux saillans; il est constitué par une membrane continue dont les deux faces sont marquées d'un cercle composé d'une quantité innombrable de stries rayonnantes très-fines, dont chacune offre un petit canal terminal qui va s'ouvrir dans un conduit circulaire assez large & en quelque sorte analogue à ce qu'on appelle, dans l'Homme, le canal godronné de Petit.

On n'a point encore aperçu les procès-ciliaires dans les autres Mollusques.

821. *L'Iris.* Cette membrane manque dans les animaux dont nous nous occupons en ce moment. Swammerdam est le seul qui dise l'avoir vue dans l'œil du Colimaçon.

822. *La Pupille.* En tant que percée dans l'iris, la pupille manque. L'ouverture de la sclérotique, qu'on pourroit lui comparer dans les Poulpes & dans les grands Gastéropodes, ne peut, en aucun cas, offrir de mobilité, & n'est susceptible ni de dilatation ni de resserrement.

Swammerdam assure avoir observé une véritable pupille dans le Colimaçon.

823. *Le Nerf optique dans l'Œil.* Aussitôt après avoir traversé la sclérotique, les nombreux filets optiques, chez les Poulpes & les Seiches, se réunissent & se fondent les uns dans les autres pour former la rétine.

(1) Collection académique, partie étrangère, tome V, pag. 59 & suivantes.

824. *La Rétine.* Ainsi formée, la rétine des Céphalopodes est blanche & opaque. Elle semble entièrement confondue en avant avec le corps ciliaire, & adhère, par conséquent, très-solide-ment au cristallin.

Fort épaisse, la rétine de ces animaux est évidemment nerveuse en dehors, & paroît de nature fibreuse en dedans.

825. *L'Humeur aqueuse.* Elle manque dans les Poulpes, les Seiches, les Calmars, & les autres Mollusques dont l'organe de la vision a pu être disséqué.

827. *Le Cristallin.* Dans le Poulpe, il est peu bombé en avant, mais il l'est beaucoup en arrière.

Nous avons déjà dit comment un filon profond, qui reçoit le corps ciliaire & la rétine, le partage en deux hémisphères.

Il est d'ailleurs formé par un grand nombre de calottes concentriques superposées, beaucoup plus faciles à reconnoître que dans l'œil des animaux vertébrés.

Dans les grandes espèces de Gastéropodes, comme dans certaines Volutes, le cristallin est énorme & fait une forte saillie en avant.

On le distingue encore assez bien dans les Colimaçons.

828. *Le Corps vitré & la Membrane hyaloïde.* L'humeur vitrée est d'une très-grande fluidité & d'une transparence parfaite, quoique presque toujours assez manifestement teinte en noir, dans le Poulpe & la Seiche.

La membrane hyaloïde, très-fine, assez sèche, parfaitement translucide, dans les mêmes Mollusques, se réfléchit derrière le cristallin & ne s'étend même pas jusqu'à la rainure de celui-ci.

Dans les autres Mollusques, le corps vitré n'est point clairement connu.

829. *La Chambre antérieure de l'Œil.* Elle manque dans tous les animaux de cette classe.

SECTION HUITIÈME.

832. *L'Ouïe en général.* L'existence de cette sensation spéciale est fort obscure dans beaucoup de Mollusques, & , pour le moins, son énergie y est extrêmement peu développée. On ignore complètement, par exemple, si les Acéphales ont la conscience des sons, mais il est parfaitement démontré qu'ils sont dépourvus d'un organe d'audition. Le Colimaçon paroît également sourd. Dans les autres Mollusques, cet organe est toujours d'une grande simplicité, quand il existe.

Hunter a indiqué la disposition de l'appareil de l'audition dans les Céphalopodes (1); mais la

description exacte en est due à MM. Scarpa (1) & Cuvier (2).

833, 834, 835 & 836. *L'Oreille externe en général & ses diverses Parties.* Aucun Mollusque ne présente de méat auditif externe.

837. *Les Follicules cérumeux* Ils n'existent point, par conséquent.

838. *Le Conduit auriculaire.* Il manque pareillement.

839. *La Membrane du Tympan.* Elle manque aussi complètement.

840. *La Cavité du Tympan.* Rien ne la représente dans les Mollusques.

841, 842, 843, 844 & 845. *Les Osselets de l'Ouïe.* Au milieu du liquide gélatineux qui remplit la bulle du labyrinthe dans le Poulpe, est logée une petite concrétion calcaire, de consistance amyacée, hémisphérique ou de la forme d'un cône à base très-évasée. La surface libre de cette pierre, celle qui est en contact avec le fluide, est teinte en jaune; l'autre, qui est attachée à la membrane de la bulle, est blanche.

Dans la Seiche, sa consistance est osseuse & sa forme la fait ressembler à une petite valve de conque.

C'est là tout ce qu'on trouve dans les Mollusques qui puisse offrir quelque rapport avec les osselets de l'oreille des animaux vertébrés.

846. *Leurs Muscles.* On n'en trouve aucune trace.

847. *Les Cellules mastoïdiennes.* Elles sont dans le même cas, ainsi que

848. *La Trompe d'Eustachi;*

849 & 850. *Les Fenêtres ronde & ovale;*

851. *Le Promontoire;*

852. *La Pyramide; &*

853. *Le Bec de cuiller.*

854. *La Cavité du Labyrinthe.* On ne la connoît encore que dans les Mollusques céphalopodes & elle constitue à peu près tout l'appareil de l'audition chez ces animaux, en sorte que cet appareil est entièrement caché à l'intérieur, sans aucune ouverture qui puisse y conduire.

Dans la partie antérieure & la plus large de l'anneau cartilagineux de la tête, celle dont les parois sont aussi les plus épaisses & les plus dures, sont creusées deux cavités à peu près

(1) *Observations on certain parts of the animal Economy,* pag. 70.

(1) *Anatomica Dissert. de Aud. et Olfactu, Mediorali,* 1795, in-4to., pag. 5.

(2) *Leçons cécées,* tom. II, p. 454.

sphériques & à parois lisses, qui représentent à elles seules tout le labyrinthe de deux oreilles dans les Poulpes, les Seiches & les Calmars.

Rien de tel n'existe dans les autres Mollusques.

855. *Le Vestibule.* Il n'est jamais distinct.

856. *Les Conduits demi-circulaires.* Rien ne les représente ici.

860. *Le Labyrinthe.* On ne sauroit le distinguer du reste de l'oreille.

864. *La Membrane du Labyrinthe & son Humeur.* Dans le Poulpe, elle représente une vésicule ou bulle à peu près sphérique, à parois très-transparentes, un peu moins large que la cavité qui la loge, & suspendue au cartilage par une multitude de filets probablement vasculaires, selon M. Cuvier.

A sa paroi postérieure est attachée la petite concrétion dont nous avons déjà parlé.

Toute sa cavité est remplie d'un fluide gélatineux de la plus grande transparence.

Dans la Seiche commune, cette bulle ou vésicule a en dedans plusieurs proéminences coniques disposées irrégulièrement qui manquent dans les autres espèces de Céphalopodes.

865. *Le Nerf nerveuse auditive.* Chez le Poulpe, le nerf acoustique pénètre dans la cavité du labyrinthe par un trou particulier, & se divise en deux ou trois rameaux sur la membrane de la bulle.

866. *Le Conduit auditif interne.* Il est fort étroit dans les Poulpes & ne donne, chez eux, passage qu'au nerf acoustique.

SECTION NEUVIÈME.

867. *L'Olfaction en général.* Les Mollusques paraissent totalement dépourvus d'un appareil organique spécial destiné à l'exercice de cette sensation, à moins qu'avec M. de Blainville on ne regarde les tentacules comme consacrés à cette fonction (1).

874. *Le Nerf olfactif.* Il manque.

Comme l'a remarqué M. Cuvier, il n'est nullement besoin de chercher à ces animaux un appareil particulier d'olfaction, puisque leur peau tout entière présente les conditions physiques de la membrane pituitaire, & a la même mollesse, la même consistance, en même temps qu'elle est continuellement abreuvée par une abondante muco-

On ne sauroit douter en effet que les Mollusques jouissent de la faculté d'odorier, puisque,

comme l'a déjà noté Aristote, la rue & certaines herbes d'une odeur forte font fuir les Poulpes & les Seiches.

868. *Le Nez.* On n'en aperçoit aucune trace.

872. *Les Fosses nasales.* Elles sont dans le même cas.

873. *La Membrane pituitaire.* Elle n'a point ici d'analogue.

SECTION DIXIÈME.

875. *La Gustation en général.* Rien ne paroît propre à concourir à l'accomplissement de cette fonction dans les Acéphales.

Dans les autres classes, on retrouve parfois une apparence de langue, dont nous parlerons plus loin (1).

Ce que nous venons de dire au sujet des odeurs dans la section dixième, peut, en tout point, s'appliquer aux saveurs.

SECTION ONZIÈME.

876. *La Taction en général.* Dans les Mollusques nus, ce sens doit être fort étendu & d'une grande délicatesse, en vertu même de la nature déjà indiquée de la peau dans notre neuvième section.

Dans les Mollusques testacés, il est nécessairement beaucoup moins étendu, mais il est encore fort délicat, en raison de la présence d'une foule d'appendices, de franges, de tentacules, de cyrthes, de papilles sur différens points de la surface du corps, & spécialement sur les bords du manteau, où leur sensibilité paroît des plus exquises.

Remarquons qu'à la différence de la vision & de l'audition, la taction existe dans les Mollusques acéphales comme dans les Gastéropodes & les Céphalopodes. Une secousse un peu forte imprimée à l'eau dans laquelle se trouvent des Huitres, suffit pour les avertir de fermer les écailles de leur coquille. On peut, dans ce cas en particulier, la regarder comme remplaçant la vision.

877. *L'Epiderme.* Il est en général muqueux, mais son épaisseur varie beaucoup selon les espèces.

Celui des Céphalopodes est mou, inorganisé & semblable à une couche de viscosité épaissie qui envelopperoit le corps de l'animal.

Dans les Gastéropodes nus il a la plus grande ressemblance avec une membrane muqueuse, ainsi que nous l'avons remarqué pour les Salamandres & les Grenouilles, parmi les animaux vertébrés.

(1) *Principes d'Anatomie comparée*, tome I, Paris, 1822, 12-9^e, pag. 341.

(1) *Voyez* n^o. 959.

Dans les Gastéropodes & dans les Acéphales testacés, il change de nature quand il se trouve en contact avec la coquille.

Dans les Gastéropodes testacés terrestres, par exemple, comme les Hélices, les Clausilies, les Agathines, les Bulimes, les Maillots, &c., il n'est qu'une pellicule sèche & caduque, qui se détache facilement par l'action de l'eau bouillante, ou, lorsqu'après la mort de l'animal, son test a été exposé aux intempéries de l'atmosphère.

Les valves de la coquille des Moules, des Anodontes, des Tellines, des Maîtres, des Unios, des Marteaux, sont enveloppées extérieurement par un épiderme semblable.

Celui-ci est toujours plus épais dans les bivalves d'eau douce que dans les espèces marines.

Épais & velu sur quelques espèces de coquilles, comme dans certaines Arches, cet épiderme a été nommé *drap de mer* par les amateurs de conchyliologie. Le nom d'*épiphrase* est plus convenable.

Tout en se continuant avec cet épiderme du test, celui qui recouvre le reste du corps, dans les Mollusques à coquille, reste mince, délicat, muqueux & comme pulpeux, & devient à l'autre ce que l'épithélium de la membrane gastro-pulmonaire chez l'Homme est à l'épiderme cutané.

A l'intérieur des coquilles, on n'observe jamais d'épiderme.

Dans plusieurs Ascidies, cette couche des tégumens est transparente & presque cartilagineuse.

Chez d'autres, elle est molle & glutineuse.

Il en est où elle est lisse, & l'on en voit où elle est hérissée de tubercules.

878. *Le Corps muqueux & sa Couleur.* Au-dessous de leur épiderme, les Mollusques ont une couche de tissu muqueux qui offre toutes les nuances possibles de coloration, ainsi que nous l'avons dit déjà en décrivant la coquille.

Dans les Céphalopodes, cette couche est fort mince & le plus souvent colorée en bleu ou en rouge. Nous saurons bientôt à quoi tient ce système de chromopoiëe chez ces animaux.

Dans les Gastéropodes, épais, visqueux, complètement soluble dans l'eau, le corps muqueux varie beaucoup pour ses teintes.

C'est ainsi que sur le dos du *Tritonia Hombergii*, il est gris de lin ou lilas.

Sous le pied de la plupart des espèces, il est blanchâtre.

Celui du *Doris maculosa* est d'un brun foncé, avec des taches noirâtres irrégulières.

Celui du manteau du *Doris limbata* est brun marbré de noir, & forme autour de cette partie un étroit liséré d'un jaune clair; il est noir à la face inférieure du corps, & il borde le contour du pied, comme le manteau, d'une bandelette jaune.

Dans le *Doris atro-marginata*, il forme, tout le long de l'arête qui distingue le dos des flancs, une ligne étroite d'un noir foncé.

Dans le *Glaucus*, il est, sur tout le corps, du plus beau bleu céleste, excepté au milieu du dos, où il est blanc & où il brille de l'éclat de la nacre, & sous le ventre, où existe une tache brune.

Dans l'*Eolide*, il paroît d'un blanc uniforme.

Dans les *Théthys*, il est grisâtre & demi-transparent, avec des taches & des lignes d'un blanc pur & opaque; il borde d'ailleurs le voile d'une ligne bleuâtre, & le marque à sa face interne de trois macules d'un pourpre noir.

Celui des verrues de la *Phyllidia varicosa* de Lamarck, est jaune, tandis que celui du reste du corps est noir.

Il en est de même dans la *Phyllidia verrucosa*, si ce n'est pourtant que le jaune est plus pâle.

Le corps muqueux du manteau de la *Phyllidia ocellata*, permet à beaucoup de petits tubercules jaunâtres de se dessiner sur un fond gris, & entoure cinq verrues plus grandes & pédicelées d'un large anneau noir.

Dans l'*Aplysia camelus* de Cuvier, il est uniformément blanchâtre.

879. *Le Derme.* Il est le plus communément d'un tissu lâche, spongieux & très-celluleux, & bien souvent aussi il contient, dans son épaisseur, ou au moins à sa surface, ce dépôt de matière calcaire que nous avons décrit sous le nom de *Coquille* (1). Sa surface interne est confondue d'une manière presque inextricable avec la couche charnue superficielle du corps.

Il est, en général, d'autant plus épais que l'animal est moins testacé. Il suffit, pour s'en convaincre, de comparer les tégumens de la Limace à ceux du Colimaçon; de l'Onchidie & de l'Aplysie, à ceux de la Patelle & de l'Haliotide; de la Doris, à ceux du Buccin, &c. Dans les Poulpes, il est coriace & difficile à déchirer.

En général aussi, le derme des Mollusques testacés n'est point le même dans toute son étendue, quand la coquille est trop petite pour couvrir tout l'animal. Il a beaucoup plus de densité dans les régions qui sont obligées de ne point profiter de la protection qu'offre aux parties molles cette enveloppe solide & résistante.

Rien n'est plus évident, par exemple, que cette particularité dans l'économie des *Mullees* & des *Parmacelles*.

Les Acéphales testacés, parmi tous les Mollusques, se distinguent par l'extrême finesse de leur derme.

Les Acéphales nus nous offrent la disposition absolument contraire.

(1) Voyez n°. 1, pag. 300 & suivantes de ce volume.

Dans les Ascidiés & dans les Biphores, entre autres, il est souvent cartilagineux & même sub-offeux.

Le genre de vie que suivent les Mollusques a aussi imprimé son cachet à la couche tégumentaire dont nous nous occupons. La nature & l'épaisseur du derme varient beaucoup, en effet, suivant que les animaux qu'il recouvre vivent constamment ou passagèrement à l'air libre, ou n'abandonnent jamais les eaux dans lesquelles ils ont pris naissance.

Beaucoup plus dur, plus dense, plus tuberculeux, chez les terrestres, il est plus fin, plus mou, plus homogène, plus lisse dans les espèces aquatiques.

De même que dans les animaux vertébrés, cette membrane offre des variétés suivant les régions du corps où on l'examine, indépendamment de celles qui sont dues à la présence, à l'absence & aux dimensions de la coquille.

Presque constamment, par exemple, il a plus de solidité & présente des inégalités plus marquées dans les parties supérieures que dans les parties inférieures, sur les bords que sur la surface du manteau, vers le collier qu'ailleurs.

880. *Les Cryptes ou Glandes cutanées.* Chez la plupart des Mollusques, il est extrêmement difficile de démontrer l'existence de cryptes tégumentaires, malgré l'extrême abondance de la muco-sité qui abreuve la peau dans ces animaux, & quoique la surface de celle-ci soit criblée d'une grande quantité de porosités & de cellules mucipares.

Dans les Céphalopodes pourtant, la surface entière du corps, plus particulièrement en dessus & sur les côtés, est parsemée d'un grand nombre de petits follicules globuleux & du volume d'un très-petit grain de sable, quoique ce volume puisse pourtant varier selon les espèces & le degré de développement des individus que l'on observe.

Ces follicules constituent de petits cercles colorés, d'une manière plus ou moins intense, en jaune, en bleu, en rose, en brun, en indigo, selon les espèces, & peuvent souvent, dans un même individu, présenter successivement tous ces systèmes de coloration, en n'en n'offrant, du reste, jamais moins de deux.

En conséquence, M. San Giovanni, membre de l'Académie des sciences de Naples, qui le premier a appelé l'attention des naturalistes sur ce point de l'histoire anatomique des Céphalopodes, a considéré ces follicules comme un système d'organes qu'il propose de nommer *globules chromatophores* (1).

(1) *Annales des Sciences naturelles*, tom. XVI, pag. 308, mars 1829.

Ces globules sont répandus sur la peau de l'animal à des distances égales & combinés de manière à offrir des mélanges admirables de nuances.

Leur siège est dans le derme, ou plutôt encore dans le corps muqueux.

L'épiderme, lisse & transparent, les recouvre seul.

Aucun vaisseau ne paroît s'y rendre; mais, à l'aide du microscope, on voit qu'il sont pourvus de filets nerveux de la plus grande ténuité.

Quelque temps même après la mort de l'animal, les globules colorés dont il s'agit sont encore soumis à un mouvement de systole & de diastole, qui ne s'opère pas dans toutes au même moment, qui paroît plus ou moins irrégulier, & qu'on peut déterminer presque à volonté, soit en soufflant sur l'animal, soit en le frappant d'un rayon de lumière, soit en titillant la surface de son corps. Alors, l'ensemble des taches de la partie sur laquelle porte l'influence de l'agent exciteur, & toutes celles qui sont adjacentes, se dilatent outre mesure, en sorte qu'en un instant la peau se trouve maculée de diverses couleurs.

Par l'effet de la systole, ces taches diminuent d'étendue dans la proportion de 64 à 1, & quelquefois même deviennent à peine visibles à l'œil nu.

Dans leur état d'expansion, elles prennent l'aspect d'une pellicule de grain de raisin vidé & paroissent le plus communément ovales, quelquefois elliptiques ou angulaires, rarement circulaires.

A leur plus haut degré d'expansion, elles s'ouvrent vers leur centre par un pertuis arrondi, dont le contour semble muni d'un sphincter.

Une fois que les tégumens ont été isolés du reste de l'organisme, les globules ne présentent plus aucune trace des mouvemens dont il vient d'être question.

Quand les tégumens sont desséchés, examinée au microscope, la substance des follicules paroît homogène & semblable à du feutre.

Dans l'état de vie, ces taches expansibles sont invisibles par suite de leur parfaite contraction, si l'animal est calme & s'il se croit à l'abri de tout péril.

Mais qu'on l'expose à la lumière, qu'on le touche, qu'on l'effraie, aussitôt elles apparoissent & disparaissent alternativement avec la rapidité de l'éclair, soit qu'elles occupent d'une manière déterminée certains endroits du corps, soit qu'elles en parcourent vivement la surface à la manière d'une onde fugitive. Bientôt, elles restent stationnaires, toute la peau en est couverte, & sa couleur ordinaire est changée contre celle des taches dominantes.

Elles disparaissent graduellement à mesure que le calme se rétablit.

Dans toute espèce de Céphalopodes, les divers

Dans les Gastéropodes & dans les Acéphales testacés, il change de nature quand il se trouve en contact avec la coquille.

Dans les Gastéropodes testacés terrestres, par exemple, comme les Hélices, les Clausilies, les Agathines, les Bulimes, les Maillots, &c., il n'est qu'une pellicule sèche & caduque, qui se détache facilement par l'action de l'eau bouillante, ou, lorsqu'après la mort de l'animal, son test a été exposé aux intempéries de l'atmosphère.

Les valves de la coquille des Moules, des Anodontes, des Tellines, des Maîtres, des Unios, des Marteaux, sont enveloppées extérieurement par un épiderme semblable.

Celui-ci est toujours plus épais dans les bivalves d'eau douce que dans les espèces marines.

Épais & velu sur quelques espèces de coquilles, comme dans certaines Arches, cet épiderme a été nommé *drap de mer* par les amateurs de conchyliologie. Le nom d'*épiphrase* est plus convenable.

Tout en se continuant avec cet épiderme du test, celui qui recouvre le reste du corps, dans les Mollusques à coquille, reste mince, délicat, muqueux & comme pulpeux, & devient à l'autre ce que l'épithélium de la membrane gastro-pulmonaire chez l'Homme est à l'épiderme cutané.

A l'intérieur des coquilles, on n'observe jamais d'épiderme.

Dans plusieurs Ascidies, cette couche des tégumens est transparente & presque cartilagineuse.

Chez d'autres, elle est molle & glutineuse.

Il en est où elle est lisse, & l'on en voit où elle est hérissée de tubercules.

878. *Le Corps muqueux & sa Couleur.* Au-dessous de leur épiderme, les Mollusques ont une couche de tissu muqueux qui offre toutes les nuances possibles de coloration, ainsi que nous l'avons dit déjà en décrivant la coquille.

Dans les Céphalopodes, cette couche est fort mince & le plus souvent colorée en bleu ou en rouge. Nous saurons bientôt à quoi tient ce système de chromopoièse chez ces animaux.

Dans les Gastéropodes, épais, visqueux, complètement soluble dans l'eau, le corps muqueux varie beaucoup pour ses teintes.

C'est ainsi que sur le dos du *Tritonia Hombergii*, il est gris de lin ou lilas.

Sous le pied de la plupart des espèces, il est blanchâtre.

Celui du *Doris maculosa* est d'un brun foncé, avec des taches noirâtres irrégulières.

Celui du manteau du *Doris limbata* est brun marbré de noir, & forme autour de cette partie un étroit liséré d'un jaune clair; il est noir à la face inférieure du corps, & il borde le contour du pied, comme le manteau, d'une bandelette jaune.

Dans le *Doris atro-marginata*, il forme, tout le long de l'arête qui distingue le dos des flancs, une ligne étroite d'un noir foncé.

Dans le *Glaucus*, il est, sur tout le corps, du plus beau bleu céleste, excepté au milieu du dos, où il est blanc & où il brille de l'éclat de la nacre, & sous le ventre, où existe une tache brune.

Dans l'*Eolide*, il paroît d'un blanc uniforme.

Dans les *Théthys*, il est grisâtre & demi-transparent, avec des taches & des lignes d'un blanc pur & opaque; il borde d'ailleurs le voile d'une ligne bleuâtre, & le marque à sa face interne de trois macules d'un pourpre noir.

Celui des verrues de la *Phyllidia varicosa* de Lamarck, est jaune, tandis que celui du reste du corps est noir.

Il en est de même dans la *Phyllidia verrucosa*, si ce n'est pourtant que le jaune est plus pâle.

Le corps muqueux du manteau de la *Phyllidia ocellata*, permet à beaucoup de petits tubercules jaunâtres de se dessiner sur un fond gris, & entoure cinq verrues plus grandes & pédicellées d'un large anneau noir.

Dans l'*Aplysia camelus* de Cuvier, il est uniformément blanchâtre.

879. *Le Derme.* Il est le plus communément d'un tissu lâche, spongieux & très-celluleux, & bien souvent aussi il contient, dans son épaisseur, ou au moins à sa surface, ce dépôt de matière calcaire que nous avons décrit sous le nom de *Coquille* (1). Sa surface interne est confondue d'une manière presque inextricable avec la couche charnue superficielle du corps.

Il est, en général, d'autant plus épais que l'animal est moins testacé. Il suffit, pour s'en convaincre, de comparer les tégumens de la Limace à ceux du Colimaçon; de l'Onchidie & de l'Aplysie, à ceux de la Patelle & de l'Halioïde; de la *Doris*, à ceux du Buccin, &c. Dans les Poulpes, il est coriace & difficile à déchirer.

En général aussi, le derme des Mollusques testacés n'est point le même dans toute son étendue, quand la coquille est trop petite pour couvrir tout l'animal. Il a beaucoup plus de densité dans les régions qui sont obligées de ne point profiter de la protection qu'offre aux parties molles cette enveloppe solide & résistante.

Rien n'est plus évident, par exemple, que cette particularité dans l'économie des *Hallées* & des *Parmacelles*.

Les Acéphales testacés, parmi tous les Mollusques, se distinguent par l'extrême finesse de leur derme.

Les Acéphales nus nous offrent la disposition absolument contraire.

(1) Voyez n^o. 1, pag. 300 & suivantes de ce volume.

Dans les Ascidiés & dans les Biphores, entre autres, il est souvent cartilagineux & même sub-offeux.

Le genre de vie que suivent les Mollusques a aussi imprimé son cachet à la couche tégumentaire dont nous nous occupons. La nature & l'épaisseur du derme varient beaucoup, en effet, suivant que les animaux qu'il recouvre vivent constamment ou passagèrement à l'air libre, ou n'abandonnent jamais les eaux dans lesquelles ils ont pris naissance.

Beaucoup plus dur, plus dense, plus tuberculeux, chez les terrestres, il est plus fin, plus mou, plus homogène, plus lisse dans les espèces aquatiques.

De même que dans les animaux vertébrés, cette membrane offre des variétés suivant les régions du corps où on l'examine, indépendamment de celles qui sont dues à la présence, à l'absence & aux dimensions de la coquille.

Presque constamment, par exemple, il a plus de solidité & présente des inégalités plus marquées dans les parties supérieures que dans les parties inférieures, sur les bords que sur la surface du manteau, vers le collier qu'ailleurs.

880. *Les Cryptes ou Glandes cutanées.* Chez la plupart des Mollusques, il est extrêmement difficile de démontrer l'existence de cryptes tégumentaires, malgré l'extrême abondance de la mucofité qui abreuve la peau dans ces animaux, & quoique la surface de celle-ci soit criblée d'une grande quantité de porosités & de cellules mucipares.

Dans les Céphalopodes pourtant, la surface entière du corps, plus particulièrement en dessus & sur les côtés, est parsemée d'un grand nombre de petits follicules globuleux & du volume d'un très-petit grain de sable, quoique ce volume puisse pourtant varier selon les espèces & le degré de développement des individus que l'on observe.

Ces follicules constituent de petits cercles colorés, d'une manière plus ou moins intense, en jaune, en bleu, en rose, en brun, en indigo, selon les espèces, & peuvent souvent, dans un même individu, présenter successivement tous ces systèmes de coloration, en n'en n'offrant, du reste, jamais moins de deux.

En conséquence, M. San Giovanni, membre de l'Académie des sciences de Naples, qui le premier a appelé l'attention des naturalistes sur ce point de l'histoire anatomique des Céphalopodes, a considéré ces follicules comme un système d'organes qu'il propose de nommer *globules chromophores* (1).

(1) *Annales des Sciences naturelles*, tom. XVI, pag. 308, mars 1829.

Ces globules sont répandus sur la peau de l'animal à des distances égales & combinés de manière à offrir des mélanges admirables de nuances.

Leur siège est dans le derme, ou plutôt encore dans le corps muqueux.

L'épiderme, lisse & transparent, les recouvre seul.

Aucun vaisseau ne paroît s'y rendre; mais, à l'aide du microscope, on voit qu'il sont pourvus de filets nerveux de la plus grande ténuité.

Quelque temps même après la mort de l'animal, les globules colorés dont il s'agit sont encore soumis à un mouvement de systole & de diastole, qui ne s'opère pas dans toutes au même moment, qui paroît plus ou moins irrégulier, & qu'on peut déterminer presque à volonté, soit en soufflant sur l'animal, soit en le frappant d'un rayon de lumière, soit en titillant la surface de son corps. Alors, l'ensemble des taches de la partie sur laquelle porte l'influence de l'agent exciteur, & toutes celles qui sont adjacentes, se dilatent outre mesure, en sorte qu'en un instant la peau se trouve maculée de diverses couleurs.

Par l'effet de la systole, ces taches diminuent d'étendue dans la proportion de 64 à 1, & quelquefois même deviennent à peine visibles à l'œil nu.

Dans leur état d'expansion, elles prennent l'aspect d'une pellicule de grain de raisin vidé & paroissent le plus communément ovales, quelquefois elliptiques ou angulaires, rarement circulaires.

A leur plus haut degré d'expansion, elles s'ouvrent vers leur centre par un pertuis arrondi, dont le contour semble muni d'un sphincter.

Une fois que les tégumens ont été isolés du reste de l'organisme, les globules ne présentent plus aucune trace des mouvemens dont il vient d'être question.

Quand les tégumens sont desséchés, examinée au microscope, la substance des follicules paroît homogène & semblable à du feutre.

Dans l'état de vie, ces taches expansibles sont invisibles par suite de leur parfaite contraction, si l'animal est calme & s'il se croit à l'abri de tout péril.

Mais qu'on l'expose à la lumière, qu'on le touche, qu'on l'effraie, aussitôt elles apparaissent & disparaissent alternativement avec la rapidité de l'éclair, soit qu'elles occupent d'une manière déterminée certains endroits du corps, soit qu'elles en parcourent vivement la surface à la manière d'une onde fugitive. Bientôt, elles restent stationnaires, toute la peau en est couverte, & sa couleur ordinaire est changée contre celle des taches dominantes.

Elles disparaissent graduellement à mesure que le calme se rétablit.

Dans toute espèce de Céphalopodes, les divers

ordres de globules chromophores présentent des caractères particuliers.

Dans le Poulpe vulgaire, ils sont de quatre ordres différens, & l'on en compte qui ont la teinte du *jafran*, de la *lic-de-vin*, de la *saie* & de l'*azur*.

La partie supérieure du corps, des bras & de leur membrane ombelliforme sont complètement couverts de ceux de ces globules qui sont safranés, rougeâtres & noirâtres, & ces globules y sont très-multipliés & en proportion égale.

A la surface interne des bras & de la membrane ombelliforme, les globules noirs sont rares dans certaines places, & tout-à-fait nuls sur d'autres points.

Sur la tête, au contraire, ils semblent dominer.

Les jaunes abondent à la circonférence de l'œil.

Ces trois ordres de globules existent encore sur la partie inférieure du sac, du cou & de l'entonnoir; ils y sont encore en égale proportion pour les rougeâtres & les safranés, mais les noirs y sont moins abondans, surtout sous le cou. On les y observe mieux, du reste, parce qu'ils y sont moins accumulés.

On voit sur l'œil des globules azurés.

Dans le Poulpe musqué, il n'existe que deux ordres de globules, des globules brunâtres & orangés, plus ou moins vivement colorés suivant le lieu où on les examine.

Sur le dessus de la tête, des bras, de leur membrane, du sac, les premiers tirent sur le noir & sont plus nombreux & plus gros que les seconds.

Ceux-ci, au contraire, dominent à la face inférieure de ces parties.

Dans l'espèce de Poulpe que M. San Giovanni a décrite sous le nom d'*Octopus leucoaerma*, il n'existe que deux ordres de globules, les uns châtain clair & les autres de couleur d'ocre, mais tous fort petits.

Les premiers cependant ont un peu plus de volume que les seconds.

Dans l'*Octopus macropodus* du même auteur, les globules dont il s'agit sont de trois ordres, les uns orangés, plus grands; les autres bruns, & les derniers d'un bleu-noirâtre.

A la partie supérieure du corps, les premiers & les derniers sont amoncelés les uns sur les autres, tandis qu'à la partie inférieure ils se touchent seulement.

A la face inférieure ou interne de la membrane ombelliforme, on voit dominer les globules du troisième ordre.

Ceux du second ne se voient que sur l'œil.

Dans le Calmar commun, trois ordres de globules se présentent encore, des jaunes, des roses & des bruns.

Les premiers sont moins multipliés & plus petits que les autres.

Les seconds sont les plus nombreux.

Les troisièmes sont les plus grands.

Les premiers & les seconds existent seuls à la face inférieure du corps.

A la supérieure, les troisièmes se joignent à eux.

Dans le *Lotario* des Italiens, *Lotigo sagittata* de Lamarck, les globules chromophores sont de quatre ordres, orangés, roses, bleu foncé & bleu clair. Tous les quatre brillent sur les bras: les bleus des deux ordres ornent la partie supérieure de la tête & du sac; les jaunes & les roses teignent les parties latérales & inférieures du corps & de ses ailes.

La Sépiole n'a qu'un seul ordre de globules chromophores; ils sont d'un brun tirant sur le noir.

Ceux de la Seiche commune sont de deux ordres, les uns de couleur d'ocre, les autres d'un châtain foncé. Ils sont en grand nombre & en proportion égale, excepté sur la peau qui couvre le tégumentaire, où les noirs sont si multipliés qu'ils étouffent les jaunes.

L'Argonaute réunit à lui seul tous les genres de globules chromophores que peuvent fournir tous les autres Céphalopodes ensemble, & ces globules ont dans ce Mollusque des teintes plus vives, une disposition plus élégante, un éclat voisin de celui des métaux les plus nobles & des pierres les plus précieuses, un chatouillement aussi brillant que celui de la nacre de perles.

882. *Les Papilles cutanées.* Malgré la grande sensibilité de la peau des Mollusques & la multitude des nerfs que cette enveloppe reçoit, les papilles nerveuses cutanées n'ont point encore été distinguées dans ces animaux.

883. *Les diverses sortes de Poils.* Jamais les Mollusques n'offrent ni poils, ni plumes, ni écailles proprement dits. On ne sauroit, en effet, comparer aux poils des Mammifères les petites productions piliformes que l'épiderme forme à la superficie de certaines coquilles, & dont nous avons parlé ci-devant.

Nous ajouterons ici, que dans les *Oscabriens* cette particularité est encore plus manifeste, puisque, sur la peau même, certaines espèces portent, de chaque côté du corps, des pinceaux de poils cornés & calcaires tout à la fois.

884. *Les Ongles.* Rien ne les représente dans les Mollusques, puisqu'ils sont privés de membres.

885. *Les divers Appendices & Productions de la Peau, le Manteau, les Tentacules, &c.* Il arrive assez fréquemment que la peau des Mollusques a plus d'étendue qu'il n'en faut pour entourer seulement le corps & la masse des viscères, & qu'elle forme des replis assez étendus qui semblent envelopper l'animal dans une sorte de vêtement ample & large.

C'est là ce qu'on désigne généralement sous la denomination de *Manteau*. (*Pallium*).

Or, ce manteau présente un nombre infini de variétés.

Dans les Poulpes, les Seiches & les Calmars, la forme une sorte de bourse, à parois épaisses, & ouverte à la circonférence inférieure du cou, pour permettre à l'eau de pénétrer dans la cavité branchiale, & à la tête de se montrer au-dehors.

Dans les Gastéropodes conchylifères, les Buccins, les Colimaçons, les Agathines, les Phasielles, les Turbos, les Casques, ses bords offrent une grande épaisseur, comparativement au reste de son étendue, & embrassent le pédicule du pied par une sorte d'anneau que l'on appelle généralement le *collier*.

C'est dans l'épaisseur de ce bord libre du manteau qu'existent surtout, en abondance, les porosités à travers lesquelles semblent être versés au-dehors les matériaux de la coquille.

C'est aussi au-dessous de lui que rentrent la tête & le pied de l'animal, quand il veut chercher unabri dans sa coquille.

Il résulte, au reste, de la disposition indiquée, que, dans les Gastéropodes conchylifères, l'étendue & la figure de l'ouverture du manteau ont constamment dans un rapport direct de proportion avec le volume du pédicule du pied.

Dans les Buccins, les Cérithes, les Murex, les Neurotomes, les Tritons, les Cassidaires, les Casques, les Ricinules, les Lymnées, les Physes, les Planorbis, les Colimaçons, les Agathines, les Bulimes, les Claustries, les Maillots, &c., cette ouverture est large & mérite véritablement le nom de collier.

Dans les Cônes, les Olives, les Porcelaines, elle est constituée par deux lobes inégaux, qui offrent entr'eux une fente longue & étroite, & qui peuvent dépasser de beaucoup l'ouverture de la coquille, de manière à se recourber sur elle & à l'envelopper complètement.

Dans les Patelles, les Fissurelles, les Emarginelles, les Haliotides, les Ancytes, elle est ovale & arrondie.

Dans les Vitrines, les Testacelles, les Limacelles, les Parmacelles, les Limaces, les Onchides, le bord antérieur du manteau est élargi en une sorte de bouclier, plus ou moins étendu, plus ou moins lobulé, frangé, lacinié, &c.

Ce bouclier, chez la Limacelle, protège la partie pulmonaire.

Celui de l'Onchidie, débordant le pied de toutes parts, constitue une sorte de capuchon au-dessus du cou & de la tête.

Dans les Aplysies, les Dolabelles, les Scyllées, les Onchidies, les Pleurobranches, le manteau est fort épais dans toute son étendue & souvent même.

Dans les Doris, il est, en outre, couvert de tubercules.

Il en est de même dans les Tritonies &, jusqu'à un certain point, dans les Limaces.

Les Glaucus (1) & les Eolides n'ont point de manteau distinct.

Les Théthys sont, jusqu'à un certain point, dans le même cas.

Dans le Sigaret, le manteau, d'une énorme ampleur, dérobe la coquille aux yeux, en sorte que celle-ci n'a l'air que de le soutenir & de lui donner un peu de solidité. Il est d'ailleurs fongueux & ovale.

Les Oscabrions ont le dos garni d'un manteau ovale, de substance très-coriace, qui déborde de toute part le pied & la tête, & sur le grand axe duquel est implantée une série longitudinale de valves testacées, ordinairement au nombre de huit. En conséquence, la portion moyenne de ce manteau est beaucoup plus molle & plus membraneuse que ses parties latérales ne le sont.

Chacune des valves est d'ailleurs enfoncée par son bord antérieur dans un repli de sa substance, lequel est caché par le bord postérieur de la valve précédente.

Dans les Acéphales, le manteau est très-mince & forme deux larges lobes qui enveloppent le corps de l'animal, à peu près comme un livre est renfermé dans sa couverture.

Mais, parmi eux aussi, il est sujet à offrir de nombreuses variétés.

Dans les Lingules, les Térébratules, les Orbicules, l'un des lobes est sur le dos & l'autre sous le ventre, & ils sont réunis dans presque toute leur circonférence, si ce n'est en avant.

Dans les Huîtres, les Anomies, les Spondyles, les Peignes, les Limes, les Vulfelles, les Pernes, les Avicules, les Moules, les Jambonneaux, les Arches, les Pétoncles, les Nucules, les Anodontes, les Mulettes, les Cardites, les Comes, les Tridacnes, les Ifocardes, les Bucardes, les Donaces, les Tellines, les Cyclades, les Cyprines, les Maîtres, les Vénus, les Myes, &c., le manteau, constamment fort mince, si ce n'est vers ses bords, est divisé en deux grands lobes latéraux égaux ou un peu inégaux, qui embrassent le corps, retombent de chacun de ses côtés, & le dépassent souvent de beaucoup.

Du reste, ces lobes, toujours réunis vers le dos, peuvent être séparés dans la plus grande partie de leur étendue chez les Huîtres.

Dans les Mulettes, les Bucardes, les Vénus, ils ne sont qu'à demi séparés.

Dans les Solens, ils sont réunis en une sorte de gaine, ouverte seulement en avant & en arrière.

(1) Sous le nom de *Doris radiata*, il a été donné, à la planche III du tom. 53^e. des *Philosophical Transactions*, une assez bonne figure du Glaucus, par Andrew Peter Du Pont. Le professeur Blumenbach l'a aussi figuré dans sa 48^e. planche.

ordres de globules chromophores présentent des caractères particuliers.

Dans le Poulpe vulgaire, ils sont de quatre ordres différens, & l'on en compte qui ont la teinte du *safran*, de la *lie-de-vin*, de la *saie* & de l'*azur*.

La partie supérieure du corps, des bras & de leur membrane ombelliforme sont complètement couverts de ceux de ces globules qui sont safranés, rougeâtres & noirâtres, & ces globules y sont très-multipliés & en proportion égale.

A la surface interne des bras & de la membrane ombelliforme, les globules noirs sont rares dans certaines places, & tout-à-fait nuls sur d'autres points.

Sur la tête, au contraire, ils semblent dominer.

Les jaunes abondent à la circonférence de l'œil.

Ces trois ordres de globules existent encore sur la partie inférieure du sac, du cou & de l'entonnoir; ils y sont encore en égale proportion pour les rougeâtres & les safranés, mais les noirs y sont moins abondans, surtout sous le cou. On les y observe mieux, du reste, parce qu'ils y sont moins accumulés.

On voit sur l'œil des globules azurés.

Dans le Poulpe musqué, il n'existe que deux ordres de globules, des globules brunâtres & orangés, plus ou moins vivement colorés suivant le lieu où on les examine.

Sur le dessus de la tête, des bras, de leur membrane, du sac, les premiers tirent sur le noir & sont plus nombreux & plus gros que les seconds.

Ceux-ci, au contraire, dominent à la face inférieure de ces parties.

Dans l'espèce de Poulpe que M. San Giovanni a décrite sous le nom d'*Octopus leucoaerma*, il n'existe que deux ordres de globules, les uns châtain clair & les autres de couleur d'ocre, mais tous fort petits.

Les premiers cependant ont un peu plus de volume que les seconds.

Dans l'*Octopus macropodus* du même auteur, les globules dont il s'agit sont de trois ordres, les uns orangés, plus grands; les autres bruns, & les derniers d'un bleu-noirâtre.

A la partie supérieure du corps, les premiers & les derniers sont amoncelés les uns sur les autres, tandis qu'à la partie inférieure ils se touchent seulement.

A la face inférieure ou interne de la membrane ombelliforme, on voit dominer les globules du troisième ordre.

Ceux du second ne se voient que sur l'œil.

Dans le Calmar commun, trois ordres de globules se présentent encore, des jaunes, des roses & des bruns.

Les premiers sont moins multipliés & plus petits que les autres.

Les seconds sont les plus nombreux.

Les troisièmes sont les plus grands.

Les premiers & les seconds existent seuls à la face inférieure du corps.

A la supérieure, les troisièmes se joignent à eux.

Dans le *Locar* des Italiens, *Loligo sagittata* de Lamarck, les globules chromophores sont de quatre ordres, orangés, roses, bleu foncé & bleu clair. Tous les quatre brillent sur les bras: les bleus des deux ordres ornent la partie supérieure de la tête & du sac; les jaunes & les roses teignent les parties latérales & inférieures du corps & des ailes.

La Sépiole n'a qu'un seul ordre de globules chromophores; ils sont d'un brun tirant sur le noir.

Ceux de la Seiche commune sont de deux ordres, les uns de couleur d'ocre, les autres d'un châtain foncé. Ils sont en grand nombre & en proportion égale, excepté sur la peau qui couvre le épistomaire, où les noirs sont si multipliés qu'ils étouffent les jaunes.

L'Argonaute réunit à lui seul tous les genres de globules chromophores que peuvent fournir tous les autres Céphalopodes ensemble, & ces globules ont dans ce Mollusque des teintes plus vives, une disposition plus élégante, un éclat voisin de celui des métaux les plus nobles & des pierres les plus précieuses, un chatouillement aussi brillant que celui de la nacre de perles.

882. *Les Papilles cutanées.* Malgré la grande sensibilité de la peau des Mollusques & la multitude des nerfs que cette enveloppe reçoit, les papilles nerveuses cutanées n'ont point encore été distinguées dans ces animaux.

883. *Les diverses sortes de Poils.* Jamais les Mollusques n'offrent ni poils, ni plumes, ni écailles proprement dits. On ne sauroit, en effet, comparer aux poils des Mammifères les petites productions piliformes que l'épiderme forme à la superficie de certaines coquilles, & dont nous avons parlé ci-devant.

Nous ajouterons ici, que dans les Oscaibrions cette particularité est encore plus manifeste, puisque, sur la peau même, certaines espèces portent, de chaque côté du corps, des pinceaux de poils cornés & calcaires tout à la fois.

884. *Les Ongles.* Rien ne les représente dans les Mollusques, puisqu'ils sont privés de membres.

885. *Les divers Appendices & Proéminences de la Peau, le Manteau, les Tentacules, &c.* Il arrive assez fréquemment que la peau des Mollusques a plus d'étendue qu'il n'en faut pour entourer seulement le corps & la masse des viscères, & qu'elle forme des replis assez étendus qui semblent envelopper l'animal dans une sorte de vêtement ample & large.

C'est là ce qu'on désigne généralement sous la dénomination de *Manteau*. (*Palium*).

Or, ce manteau présente un nombre infini de variétés.

Dans les Poulpes, les Seiches & les Calmars, l'forme une sorte de bourse, à parois épaisses, & ouverte à la circonférence inférieure du cou, pour permettre à l'eau de pénétrer dans la cavité branchiale, & à la tête de se montrer au-dehors.

Dans les Gastéropodes conchylières, les Buccins, les Colimaçons, les Agathines, les Phasielles, les Turbos, les Casques, les bords offrent une grande épaisseur, comparativement au reste de son étendue, & embrassent le pédicule du pied par une sorte d'anneau que l'on appelle généralement le *collier*.

C'est dans l'épaisseur de ce bord libre du manteau qu'existent surtout, en abondance, les pores à travers lesquelles semblent être versés au-dehors les matériaux de la coquille.

C'est aussi au-dessous de lui que rentrent la tête & le pied de l'animal, quand il veut chercher unabri dans sa coquille.

Il résulte, au reste, de la disposition indiquée, que, dans les Gastéropodes conchylières, l'étendue & la figure de l'ouverture du manteau ont constamment dans un rapport direct de proportion avec le volume du pédicule du pied.

Dans les Buccins, les Cérithes, les Murex, les Neurotomes, les Tritons, les Cassidaires, les Casques, les Ricinules, les Lymnées, les Physes, les Planorbes, les Colimaçons, les Agathines, les Bulimes, les Clausilies, les Maillots, &c., cette ouverture est large & mérite véritablement le nom de collier.

Dans les Cônes, les Olives, les Porcelaines, elle est constituée par deux lobes inégaux, quiissent entr'eux une fente longue & étroite, & qui peuvent dépasser de beaucoup l'ouverture de la coquille, de manière à se recourber sur elle & à l'envelopper complètement.

Dans les Patelles, les Fissurelles, les Emarginules, les Haliotides, les Ancyles, elle est ovale ou arrondie.

Dans les Vitrines, les Testacelles, les Limacelles, les Parmacelles, les Limaces, les Onchidies, le bord antérieur du manteau est élargi en une sorte de bouclier, plus ou moins étendu, plus ou moins lobulé, frangé, lacinié, &c.

Ce bouclier, chez la Limacelle, protège la cavité pulmonaire.

Celui de l'Onchidie, débordant le pied de toutes parts, constitue une sorte de capuchon au-dessus du cou & de la tête.

Dans les Aplysies, les Dolabelles, les Scyllées, les Onchidies, les Pleurobranches, le manteau est fort épais dans toute son étendue & souvent ridé.

Dans les Doris, il est, en outre, couvert de tubercules.

Il en est de même dans les Tritonies &, jusqu'à un certain point, dans les Limaces.

Les Glaucus (1) & les Eolides n'ont point de manteau distinct.

Les Théthys sont, jusqu'à un certain point, dans le même cas.

Dans le Sigaret, le manteau, d'une énorme ampleur, dérobe la coquille aux yeux, en sorte que celle-ci n'a l'air que de le soutenir & de lui donner un peu de solidité. Il est d'ailleurs fongueux & ovale.

Les Oscabrians ont le dos garni d'un manteau ovale, de substance très-coriace, qui déborde de toute part le pied & la tête, & sur le grand axe duquel est implantée une série longitudinale de valves testacées, ordinairement au nombre de huit. En conséquence, la portion moyenne de ce manteau est beaucoup plus molle & plus membraneuse que ses parties latérales ne le sont.

Chacune des valves est d'ailleurs enfoncée par son bord antérieur dans un repli de sa substance, lequel est caché par le bord postérieur de la valve précédente.

Dans les Acéphales, le manteau est très-mince & forme deux larges lobes qui enveloppent le corps de l'animal, à peu près comme un livre est renfermé dans sa couverture.

Mais, parmi eux aussi, il est sujet à offrir de nombreuses variétés.

Dans les Lingules, les Térébratules, les Orbicules, l'un des lobes est sur le dos & l'autre sous le ventre, & ils sont réunis dans presque toute leur circonférence, si ce n'est en avant.

Dans les Huîtres, les Anomies, les Spondyles, les Peignes, les Limes, les Vulselles, les Pernes, les Avicules, les Moules, les Jambonneaux, les Arches, les Pétoncles, les Nucules, les Anodontes, les Mulettes, les Cardites, les Cames, les Tridacnes, les Isocardes, les Bucardes, les Donaces, les Tellines, les Cyclades, les Cyprines, les Maîtres, les Vénus, les Myes, &c., le manteau, constamment fort mince, si ce n'est vers ses bords, est divisé en deux grands lobes latéraux égaux ou un peu inégaux, qui embrassent le corps, retombent de chacun de ses côtés, & le dépassent souvent de beaucoup.

Du reste, ces lobes, toujours réunis vers le dos, peuvent être séparés dans la plus grande partie de leur étendue chez les Huîtres.

Dans les Mulettes, les Bucardes, les Vénus, ils ne sont qu'à demi séparés.

Dans les Solens, ils sont réunis en une sorte de gaine, ouverte seulement en avant & en arrière.

(1) Sous le nom de *Doris radiata*, il a été donné, à la planche III du tom. 53. des *Philosophical Transactions*, une assez bonne figure de Glaucus, par Andrew Peter Du Pont. Le professeur Blumenbach l'a aussi figuré dans sa 48. planche.

Dans les Ascidies, ils constituent un sac percé de deux ouvertures postérieures rapprochées.

Dans les Biphores, la même disposition existe, mais les ouvertures sont distantes & le manteau est presque cartilagineux dans sa couche extérieure.

Le plus habituellement, les bords de l'ouverture du manteau, chez les Mollusques gastéropodes & céphalopodes, sont simples, sans prolongemens, sans lobures, sans cirrhes ni digitations.

C'est ce qu'on observe en particulier dans les Seiches & les Poulpes.

Quelquefois cependant, chez beaucoup de Gastéropodes, comme chez les Rochers, les Pleurotomes, les Tritons, les Buccins, les Cérètes, les Mélanopsides, les Vis, les Cassidaires, les Casques, les Pourpres, les Strombes, les Pterocères, les Olives, les Volutes, les Porcelaines, le manteau se prolonge en un appendice épais, musculaire, infundibuliforme ou tubulé, plus ou moins allongé & servant à l'introduction de l'eau dans la cavité des branchies, en sorte que l'animal peut aller chercher l'élément ambiant sans faire sortir sa tête & son pied de la coquille.

Dans la *Doris lacera*, les bords du manteau sont minces, repliés, en partie réfléchis, & très-irrégulièrement déchiquetés.

Chez les Patelles & les Haliotides, parmi les Gastéropodes encore, les bords du manteau sont lobés, frangés, digités ou cirrheux.

Dans les Acéphales, cette dernière disposition se remarque très-habituellement. Le manteau, chez eux, est le plus souvent garni, sur son bord libre, de cirrhes remarquables par leur développement & leur nombre.

Grands, nombreux, cy'indriques dans les Limes, où ils forment un quadruple cordon autour des bords du manteau, ces cirrhes marginaux sont, dans les Peignes, entremêlés de petits tubercules ovoïdes, ocelliformes, nacres, régulièrement espacés & dont on ignore l'usage.

Il paroissent avoir la même organisation que le reste de la peau, & pourtant ils semblent doués d'une sensibilité plus exquise.

Il est quelques espèces chez lesquelles ils sont creux dans une certaine partie de leur étendue.

Leur forme générale, leur disposition sur un ou plusieurs rangs, leur repartition plus ou moins irrégulière, varient, pour ainsi dire, avec chacune des espèces de la très-nombreuse classe des Acéphales.

Ils manquent dans les Moules.

Dans la Lingule, le bord du manteau, légèrement renflé en bourrelet, est garni de petits cils fins, courts, serrés & inégaux.

Le bord supérieur du manteau des Onchilides s'avance un peu pour recouvrir la tête.

Il en est de même dans les Limaces où il forme une sorte de capuchon (1).

Dans un assez grand nombre d'Acéphales, les lobes du manteau, plus ou moins complètement réunis, se terminent en arrière par deux tubes charnus, contractiles, plus ou moins rapprochés l'un de l'autre & dont les orifices sont souvent couronnés de cirrhes disposés en rayons.

Celui de ces tubes qui regarde le ventre sert à l'introduction de l'eau.

L'autre, du côté du dos, livre passage aux excréments.

Dans les Biphores, où ils sont si écartés entre eux, qu'ils semblent occuper les deux extrémités du corps, le dernier est pourvu d'un appareil valvulaire.

Ces tubes manquent dans toute la famille des Ostracés, c'est-à-dire dans les Huîtres, les Acardes, les Pélerines, &c.

Dans les Bucardes, ils sont courts ou de médiocre longueur.

Ceux des Donaces, au contraire, sont fort longs.

Le manteau de l'animal des Tellines est, sous ce rapport, analogue à celui des Donaces, tandis que celui des Cyclades se rapproche de celui des Bucardes.

Dans les Vénus, les tubes dont il s'agit, quoique longs, sont souvent réunis l'un à l'autre.

Le double tube des Myes forme un gros cylindre charnu.

Celui des Pholades est susceptible d'une grande dilatation en tous sens.

Le manteau des Tarets est un très-long tuyau terminé par deux tubes courts, dont la base est garnie, de chaque côté, d'une palette pierreuse & mobile.

Dans les Fistulanes, le même tuyau existe, mais il est entièrement fermé par le gros bout & ressemble plus ou moins à une bouteille ou à une matras.

Ainsi donc, ce développement de la peau des Mollusques, que nous venons de décrire sous le nom de *manteau*, peut se rétrécir en un simple disque, s'allonger en tuyau, se creuser en sac. Mais, souvent aussi, de même que les autres portions des végumens, il peut s'étendre en nageoires, se diviser en franges, en filets, en laciniures, en tentacules, &c.

Dans les Cirrhopodes, par exemple, comme les Anatifes, les Balanes & les Coronules, on observe le long du ventre des filets nommés *cirrhes*, disposés par paires, composés d'une multitude de petites articulations & représentant des

(1) MART. LISTER, *Exercitatio anat. de Cochleis, max. terrestribus, & Linnæibus*, Londini, 1674, 24-8°.

espèces de pieds ou de nageoires comme celles que l'on voit sous la queue de certains crustacés. Ces cirrhes se trouvent, en conséquence, recouverts d'une peau alternativement molle & spongieuse, comme dans les Mollusques, & dure & cornée, comme dans les insectes & les crustacés.

Entre les deux derniers, on voit un long tube charnu, à la base duquel, vers le dos, est l'anus. On a pris souvent ce tube mal-à-propos pour une trompe : il termine le manteau, qui est en forme de sac.

Les Anatifes offrent douze paires de ces cirrhes, six de chaque côté, les plus courts & les plus gros, occupant le voisinage de la bouche.

Dans le genre *Orion* de M. Leach, l'extrémité anale du manteau est terminée par deux tubes charnus en forme d'oreilles, & dont l'un offre une ouverture latérale.

Nul Mollusque ne présente de cornes telles que nous en observons dans les Mammifères, mais beaucoup d'entr'eux portent sur la tête des prolongemens appendiculaires des tégumens, auxquels on donne le nom de *tentacules*, & des membranes ptérygoïdes, des arêtes, des crêtes, des tubercules sur divers points du corps.

Les tentacules sont, en général, recouverts d'une peau très-fine & animés par une grande quantité de nerfs.

Leur figure, leur grandeur, leur position même varient d'espèce à espèce.

Les Seiches, les Poulpes, les Calmars en sont dépourvus, de même que les Oscabrions.

Ils manquent aussi dans les Acéphales.

Dans les Doris, ils ont la figure d'une massue, qui se termineroit en pointe & seroit finement striée en travers.

Sous le rebord du manteau, dans ces mêmes animaux, on voit deux autres tentacules charnus, larges, plats & légèrement denticulés; entr'eux est la bouche.

Dans la Scyllée, la tête porte deux tentacules comprimés, en forme de larges feuilles ondulées, ovales, extensibles, à bord antérieur double.

Le Glaucus paroît avoir, comme la Limace, quatre petits tentacules coniques.

L'Eolide en présente quatre ou six, également coniques & situés à la tête.

Les Théthys n'en ont que deux, placés près du cou, à la base du voile, & disposés comme ceux de la Scyllée.

Dans la Phyllidie, il existe deux petits tentacules coniques, auprès de la bouche & sur le trajet d'un cordon de feuillet branchiaux, & deux autres plus grands sur le bouclier coriace que constitue le manteau.

Dans le Pleurobranche, sur la base d'un petit voile qui recouvre la trompe & va rejoindre les bords du pied, on voit deux tentacules creux, cylindriques, tendus longitudinalement à leur côté externe.

A la partie antérieure du *Tritonia Hombergii*, du côté du dos, existent deux creux arrondis & entourés d'un bourrelet saillant : c'est de là que sortent les tentacules au nombre de deux seulement ; c'est là aussi qu'ils peuvent rentrer, moins complètement pourtant qu'ils ne le font dans le Colimaçon. Chacun des tentacules, en forme de panache, semble composé de cinq plumes, déchiquetées comme les feuilles de fougères.

Le bord antérieur de la tête de l'Aplysie forme, de chaque côté, un processus membraneux, conique, comprimé, plus ou moins extensible & qui représente un tentacule.

Plus en arrière & de chaque côté aussi, le même animal présente en outre un autre tentacule, conique, extensible, mais non susceptible de rentrer dans le corps, comme celui du Limaçon. Il a la figure d'une oreille de lièvre & prend naissance derrière l'œil, qui n'est qu'un point noir.

Dans la *Bulla aperta*, les quatre tentacules sont réunis & forment une sorte de disque bombé, qui recouvre la partie antérieure du corps, celle qui ne peut rentrer dans la coquille.

Dans la *Bulla lignaria*, le disque tentaculaire est plus court & plus large. Son bord postérieur est bifide.

Le même disque existe aussi chez la *Bulla ampulla*, mais il participe davantage de la nature des tentacules & les laisse même apercevoir d'une manière distincte. Les deux supérieurs, en effet, sont séparés par une fente, & les inférieurs, presque entièrement isolés, présentent la figure auriculée de ceux de l'Aplysie.

Il en est à peu près de même dans la *Bulla hydatis*.

Les Limaces & les Colimaçons portent, sur la tête, chacun quatre tentacules coniques, susceptibles d'être retirés en dedans ou de se dérouler en dehors, par un mouvement analogue à celui d'un doigt de gant qu'on retourne & que nous avons déjà eu occasion de décrire (1).

Les plus élevés, qui sont aussi les plus grands, portent l'œil à leur extrémité.

L'Onchidie n'a que deux tentacules sur la tête, mais ils sont rétractiles aussi.

Les Lymnées en ont également deux, qui sont larges, courts, triangulaires & aplatis.

Chez le Planorbe, où il n'en existe pareillement que deux, ils sont longs, minces & pointus comme des soies. Ils ne peuvent d'ailleurs que se raccourcir, sans rentrer dans le corps.

La Janthine en a deux aussi ; ils sont profondément fourchus & adhèrent à la base de la trompe ; leurs deux portions sont coniques ; l'inférieure est la plus petite.

(1) Voyez ci-dessus, n°. 805.

La Phasianelle est munie de quatre tentacules ; les deux plus petits sont cylindriques & paroissent porter les yeux. Les deux autres sont plus longs, coniques & placés à la base des premiers.

L'animal de la Vivipare a sur la tête deux tentacules coniques, extensibles, non rétractiles & qui portent les yeux en dehors de leur base.

Chez le mâle, le tentacule droit est plus gros que le gauche & se trouve percé, vers son extrémité, d'un trou vers lequel sort la verge.

Dans le Vignot, *Turbo littorius*, Linn., les deux tentacules sont simples & portent les yeux en dehors de leur base sur une petite proéminence.

Il en est de même dans la Fissurelle & l'Emarginule.

Le grand Buccin de nos côtes n'a que deux longs tentacules coniques, à la base desquels sont les yeux, qui en sont tout-à-fait indépendans. Il paroît en être de même des Vis.

Dans le Sigaret, la tête, déprimée, porte à chaque angle un tentacule aplati, en dedans de la base duquel est l'œil.

L'Haliotide n'a aussi que deux tentacules comme tous les Gastéropodes aquatiques ; ils sont longs, verts & placés en avant de deux petites productions cylindriques qui portent les yeux.

Les deux tentacules de la Patelle sont pointus & portent en dedans de leur base un tubercule peu saillant sur lequel est l'œil.

Les Pourpres, les Casques, les Cérithes, les Porcelaines, les Olives, les Marginelles, les Colombelles, les Rochers, ont deux tentacules pointus, médiocres, contractiles & portant les yeux vers leur quart inférieur.

Ceux des Cônes ont une pointe très-fine, qui ne dépasse que de peu les yeux.

Dans les Monodontes, ils sont ciliés.

Dans le Clio boréal, il existe de chaque côté de la tête trois petits tentacules coniques, qui se retirent dans un ombilic creusé à droite & à gauche de cette partie.

Dans l'Hyale, chacun des côtés de la bouche est entouré d'une nageoire assez semblable à une aile de papillon, jaunâtre, avec une tache d'un beau violet à la base, & supportée sur un cou charnu, assez épais, logé entre les deux lobes du manteau. Il résulte de là que ces nageoires se présentent à elles deux la tête, puisque la bouche voilée est située entre elles.

Du dos de la Scyllée partent deux paires d'ailes membraneuses, ovales, onduées, flexibles, & sur la queue s'élève une crête souvent double en avant.

Au-dessous de la bouche du Pneumoderme est un appendice pointu & charné, qui offre quelque ressemblance avec un merron, & chacun des côtés de son cou est occupé par une petite nageoire ovale, véritable prolongement des tégumens communs.

Les tégumens du *Tritonia Hombergii* forment quatre arêtes, qui partagent le corps de cet animal en quatre faces distinctes. Celles de ces arêtes qui séparent le dos des flancs décrivent quatre ou cinq festons, dont la convexité est tournée en bas ; celles qui isolent le pied des flancs forment un bourrelet à festons beaucoup plus nombreux.

Le bord antérieur de la tête de l'Onchidie se dilate en deux larges ailes membraneuses.

Des deux côtés du corps, dans la Phasianelle, on remarque une membrane frangée, qui débord de toutes parts le pied & la coquille quand l'animal rampe. En arrière, cette sorte de voilure porte, de chaque côté, trois tentacules, qu'on retrouve encore dans quelques Trochus.

La Vivipare présente aussi deux petites membranes latérales, mais simples & sans franges, ni dentelures, ni tentacules.

Dans le *Turbo pica*, que les marchands de coquilles nomment la *Veuve*, ces membranes latérales sont assez compliquées.

Celles du *Turbo chrysothomus* sont simples & sans filets.

Elles manquent dans le grand Buccin de nos côtes.

Dans l'Haliotide commune, une double rangée de festons découpés en feuilles d'acanthe de la manière la plus délicate & disposés avec une symétrique élégance, entoure la base du pied d'une riche garniture, où le vert-de-pre & le blanc se marient agréablement, où des filamens deus d'un vert foncé alternent avec les festons, où des tubercules verdâtres couvrent l'espace assez large qui sépare les deux franges (1).

L'*Haliotis iris* & quelques autres espèces n'ont qu'une seule rangée de festons & de filamens sans tubercules.

Dans toutes les espèces du genre, au reste, sous la tête, il n'y a qu'une membrane testonnée simple & divisée en deux lobes par une échancrure : ce sont ces lobes qui portent les tentacules.

FONCTION QUATRIÈME.

La Respiration.

838. *La Respiration en général.* La position, la structure & la nature même des organes consacrés à l'exercice de cette fonction chez les Mollusques, varient autant que possible dans les diverses familles de cette grande classe du règne animal, où, le plus habituellement, la chimie comparative, l'analyse des liquides organiques, laissent l'observateur dans

(1) D'Argenville & Adanson n'ont représenté cet appendice que d'une manière incomplète. Pour s'en faire une juste idée, il faut voir le dessin qu'en a fait, d'après nature, M. Cuvier, pendant son séjour à Montauin. (Mémoires sur l'Histoire, pl. I, fig. 9.)

l'embaras, & où l'on se trouve forcé de ne mettre en parallèle que des machines organisées, actuellement vivantes, où toute comparaison entre la Nature morte & la Nature animée peut mener à des résultats erronés.

Quel défaut d'uniformité, en effet, dans l'accomplissement de la fonction chez les animaux qui nous occupent ! Quelles variétés frappantes dans la série d'organes qui lui sont consacrés ! Quelle différence dans l'agent extérieur qui est appelé à modifier plus ou moins profondément le liquide nourricier ! Les uns ne respirent-ils pas l'air élastique, & les autres l'eau douce ou salée ?

889. *Le Larynx en général.* Il n'existe chez aucun Mollusque.

890. *Le Cartilage thyroïde.*

891. *Le Cartilage cricoïde.*

892. *Les Cartilages aryénoïdes.*

893. *L'Epiglotte.*

} Toutes ces parties manquent dans les Mollusques.

896. *Le Corps thyroïde.* Rien ne le représente chez les Mollusques.

898 & 899. *La Glotte & ses Ventricules.* Les Mollusques n'ont rien qui puisse leur être comparé.

906. *La Trachée-artère.* Elle n'existe dans aucun animal de la classe dont nous écrivons l'histoire.

912 & 913. *Les Bronches.* Leur absence est nécessaire par celle de la trachée-artère.

915. *Les Ganglions lymphatiques bronchiques.* Ils sont dans le même cas.

916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925 & 926. *Les Poumons & les Branchies, leur Étendue, leur Couleur, leur Figure, leurs Divisions, leurs Vaisseaux, leurs Nerfs, leur Structure.* Nous trouverons dans les Mollusques, tout à la fois, des exemples de poumons véritables, de branchies renfermées dans une cavité, & de branchies exposées au-dehors.

Le Colimaçon, la Limace, la Parmacelle, la Testacelle, le Bulime des étangs, l'Onchidie, le Planorbe, ont un poumon.

Les Seiches, les Poulpes, les Calmars, les Huîtres, les Pelerins, les Vénus, les Anodontes & tous les Acéphales en général, les Buccins, les Sabots, les Paludines, les Toupies, les Phasianelles, les Nérites, les Porcelaines, & généralement tous les Pectinibranches & les Scutibranches parmi les Gastéropodes, possèdent des branchies renfermées dans une cavité.

Les Doris, les Polycères, les Tritonies, les Thérys, les Scyllées, les Glaucus, les Eolides, les Phyllidies, les Diphyllides, &c., ont des branchies extérieures.

Les Aplyfies & quelques autres genres de Gastéropodes semblent participer à ces deux dernières dispositions tout à la fois, car leurs branchies, quoiqu'extérieures, sont cachées sous un rebord du manteau.

Nous allons entrer à ce sujet dans quelques spécialités, en débutant par l'examen des organes respiratoires chez les Mollusques pulmonés.

On sait généralement que le corps du Colimaçon & de la Limace est divisé en deux cavités.

L'une de ces cavités est ouverte au-dehors & reçoit l'air extérieur par un orifice arrondi, large, s'ouvrant & se fermant au gré de l'animal, & percé dans le collier, vers le côté droit.

C'est la *cavité pulmonaire*, c'est-à-dire celle où s'épanouit le réseau vasculaire destiné à mettre le liquide nourricier en contact avec le fluide atmosphérique.

Outre ce réseau vasculaire, les parois de cette cavité donnent attache au péricarde & à l'organe sécréteur de la viscosité.

Dans la Limace, elle est renfermée sous le manteau, à la partie antérieure de l'animal.

Dans le Colimaçon, elle occupe le devant du dernier tour de la spire.

Chez l'un & chez l'autre, elle est fermée de toutes parts, excepté à son orifice, lequel est relevé en bourrelet chez le dernier.

Elle est séparée de la cavité des viscères par une cloison mince & charnue, que l'on pourroit assimiler au diaphragme.

Dans la Limace, elle est à peu près ronde & beaucoup plus petite que dans le Colimaçon. Toute sa périphérie, le plancher, comme le plafond, est couverte par le réseau vasculaire, dont les mailles sont presque semblables entr'elles, & ne se réunissent point en un tronc commun, mais vont se rendre dans l'oreillette du cœur par plusieurs branches distinctes.

Celle du Colimaçon est beaucoup plus grande & presque triangulaire. Son plancher n'offre aucune trace d'un réseau vasculaire & est simplement tapissé par une fine membrane qui revêt la face pulmonaire de la sorte de diaphragme dont il a été question ci-dessus.

Les vaisseaux qui se distribuent dans l'intérieur de cette cavité, & qui adhèrent tous à son plafond, viennent de deux sources distinctes; les uns émanent du canal veineux qui borde le pourtour du collier; les autres s'échappent de toute la longueur de la veine parallèle au rectum, en passant sous celui-ci & sous le canal excréteur de la viscosité. Tous ces vaisseaux sont d'une grande ténuité, & quelques-uns même sont assez petits pour être à peine visibles à la loupe; mais ils se réunissent successivement les uns aux autres, de manière à former, en dernière analyse, deux grosses racines qui se confondent en un seul tronc, lequel va aboutir à l'oreillette du cœur & est manifestement la veine pulmonaire.

La Testacelle est un Mollusque pulmoné comme la Limace & le Colimaçon; mais, chez elle, la cavité pulmonaire occupe le quart postérieur du dos & est ouverte derrière la coquille & sous son bord, immédiatement à côté de l'anus.

Un lacis de vaisseaux garnit les parois de cette cavité.

L'ouverture de la cavité pulmonaire de la Parmacelle est pratiquée au fond d'une échancrure, vers le milieu du bord droit d'un manteau charnu & ovale qui occupe le milieu du dos de l'animal.

L'Onchidie, quoique vivant habituellement dans l'eau, suivant les observations du célèbre Péron, est dans le même cas encore que les Limaces & les Colimaçons. Son appareil respiratoire ressemble au leur, & doit agir sur l'air en nature, qu'il lui faut, sans doute, à la manière des Bulimes & des Planorbes, venir aspirer à la surface du liquide élément.

La cavité pulmonaire de l'Onchidie est creusée dans l'épaisseur charnue du manteau, à la partie postérieure de l'animal, & non loin de l'anus. Ses parois latérales & supérieure sont garnies d'un lacis vasculaire, qui leur donne une apparence spongieuse, tandis que le plancher n'est que simplement membraneux.

C'est, du reste, dans ce plancher, & en arrière, qu'est percée l'ouverture qui établit une communication entre cette chambre intérieure & l'extérieur.

La disposition de cet appareil a été parfaitement bien représentée par M. Cuvier (1).

Comme les Escargots, les Lymnées ont le corps partagé en deux cavités.

L'une de ces cavités est la cavité pulmonaire, fermée de toutes parts au moyen de l'union de la racine du collier avec le corps, & qui ne communique au-dehors que par un simple orifice ouvert sous le côté droit du bourrelet, & pouvant se clore à l'aide d'un petit appendice charnu & plat, qui se plie en un canal arrondi pendant l'acte de l'inspiration.

Cet orifice est très-près encore de l'anus.

Le réseau vasculaire est ici beaucoup moins visible que dans le Colimaçon, quoique la veine pulmonaire soit très-forte & rampe, pour se rendre dans l'oreillette, tout le long du bord antérieur de l'organe de la viscosité.

La voûte de la cavité pulmonaire est, au reste, teinte d'un cendré-violet assez foncé, que l'alcool n'altère point & qui, à la loupe, paroît composé d'une multitude de points.

Dans le Planorbe corné, l'intérieur de la cavité pulmonaire est aussi d'un gris-violet.

Dans le Poulpe, les branchies sont intérieures

& logées dans la cavité de la bourse, de chaque côté, entre les parois de celle-ci & la masse des viscères, dont elles sont séparées par un feuillet du péritoine.

Leur cavité communique au-dehors par l'entonnoir, qui est le cou.

Au nombre de deux, ces branchies ont la forme d'arbres pyramidaux, dont la base regarde le fond du sac & dont la pointe est dirigée vers l'entonnoir. Elles adhèrent par les troncs de leurs gros vaisseaux à la masse des viscères, & par un de leurs côtés, à une bande charnue, large & épaisse, qui elle-même est suspendue à la bourse par son bord postérieur.

Chacune d'elles se compose de deux rangs de feuillets, empilés les uns sur les autres parallèlement à la base de la pyramide, plus ou moins triangulaires, au nombre de neuf seulement, tenant, d'une part, au ruban charnu par des pédicules, & s'unissant, de l'autre, avec les feuillets du rang opposé, d'une manière alterne, c'est-à-dire deux contre un.

Chaque feuillet est lui-même transversalement garni de feuillets plus petits, qui eux-mêmes en portent d'autres à leur tour, en sorte que, suivant l'expression des botanographes, la branchie en masse est *tripinnatifide*.

Entre le ruban & les pédicules charnus qui portent les feuillets, on voit marcher l'artère branchiale, l'artère nutritive des branchies, la veine qui correspond à celle-ci, & le nerf branchial, qui tous se subdivisent en branches, rameaux & ramuscules, pour se distribuer aux feuillets branchiaux du premier, du deuxième & du troisième ordre.

Les branchies de la Seiche ont une autre apparence, parce que leurs feuillets sont beaucoup plus nombreux & plus déliés. On en compte jusqu'à trente-six à chaque face (1), tous en triangle scalène, dont le petit côté est près du muscle suspenseur, & chacun d'eux est garni d'un nombre beaucoup plus considérable de feuillets secondaires.

Dans le Calmar, chaque pyramide branchiale est composée d'au moins soixante feuillets.

Dans le *Clio borealis*, on voit à la jonction du corps & de la tête, deux pièces membraneuses, ovales, pointues, que l'on regarde généralement comme des nageoires ou des organes de locomotion, mais qui sont évidemment les branchies, lesquelles sont par conséquent extérieures chez cet animal. Les faces de ces prétendues nageoires, vues au microscope, présentent en effet un réseau vasculaire régulier, serré & fin, évidemment destiné à l'accomplissement de la respiration.

(1) Mémoire sur l'Onchidie, fig. 5, t. 1, w. 8.

(1) CUVIER, l. c., pag. 44.

Dans l'Hyale, les branchies sont situées entre les deux lobes du manteau, au fond de l'intervalle qu'ils laissent entr'eux sur les côtés, & elles forment autour du corps, parallèlement au dos, un cordon elliptique de petites feuilles, à peu près comme dans les Patelles & les Phyllidies.

Les branchies du Pneumoderme sont placées à l'extrémité postérieure du corps. Elles forment deux lignes saillantes en forme de ∞ adossés & réunis par une barre transverse. Ces lignes sont, de chaque côté, garnies de folioles disposées comme celles des feuilles ailées.

Dans le *Tritonia Hombergii*, les branchies commencent vis-à-vis des tentacules & forment une rangée serrée, tout le long de l'arête de chaque côté, où leurs panaches phylloides semblent représenter une épave de haie touffue. Elles sont, au reste, relevées.

Dans le *Doris lacera*, les houppes branchiales, au nombre de huit ou dix, en forme de petits arbres irréguliers, sont disposées autour de l'anus en un cercle ou en une couronne, que percent à leur centre le rectum, & un autre petit conduit un peu en avant & à droite de celui-ci, ainsi que l'a remarqué M. Cuvier, le premier.

Dans les *Doris* à corps aplati, ces houppes, rapprochées par leurs pédicules, représentent plus ou moins exactement une sorte de fleur radiée ou étoilée.

Le *Doris solea* de M. Cuvier est, par exemple, dans ce cas.

Chez lui, en particulier, cette étoile des branchies sort d'une espèce de calice, bordé par cinq valves pointues & saillantes, entre lesquelles passent les vaisseaux pulmonaires.

Dans le *Doris scabra*, les découpures des branchies sont très-tenuës & se cachent presque en entier sous les valves du calice.

Dans les *Doris maculosa* & *verrucosa*, le tour du calice des branchies est simple & sans dentelures.

Celles de la dernière de ces espèces, au nombre de quinze ou seize, figurent des feuilles pennées. Toutes séparées jusqu'à leur base, elles ne se réunissent point en une grande feuille palmée & tiennent chacune à la circonférence d'un disque circulaire, au milieu duquel l'anus faille en forme de petit tube.

Celles du *Doris limbata*, au contraire, figurent une vaste feuille palmée, à folioles tripinnatifides & penniformes.

Il en est de même de celles du *Doris tuberculata*.

Dans les *Doris stellata*, *pilosa* & *tomentosa*, les branchies forment une étoile frangée qui occupe toute la partie postérieure de l'animal.

Dans tous les *Doris* elles sont relevées.

Dans la Scyllée, semblables à de petites houppes touffues de filaments très-déliés & figurant, dit Forskahl, une forêt de palmiers en miniature &

semée irrégulièrement, les branchies couvrent la face interne des quatre ailes, le dos & les côtés de la partie antérieure de la crête caudale.

Celles du Glaucus se composent de lanières étroites, disposées sous une apparence flabelliforme, & servant d'organes de locomotion & de respiration tout à la fois.

Leur position ici est horizontale.

La plupart des individus observés jusqu'à présent n'en avoient que trois paires.

Dans l'Eolide, les branchies représentent des écailles ou des tuiles couchées sur un ou plusieurs rangs le long des deux côtés du dos.

Les houppes branchiales des Théthys ont été très-bien décrites par Fab. Columna. Elles sont au nombre de quatorze de chaque côté, alternativement petites & grandes.

Les grandes sont formées d'un cône charnu, dont la pointe allongée se contourne en spirale, & qui porte, sur un de ses côtés, une série de petits filaments branchus.

Les petites ne sont que des protubérances chargées de semblables filaments.

La première branchie de chaque côté est une petite, mais la troisième du côté droit est repoussée en arrière par l'anus & les organes de la génération; en sorte qu'à compter de la quatrième une grande branchie du côté droit se trouve placée vis-à-vis d'une petite du côté gauche, & réciproquement.

Derrière chaque petite branchie & en avant de chaque grande, selon M. Cuvier, est un stigmate enfoncé, large d'environ deux lignes, fermé par une membrane blanche & fine, que traverse dans son milieu un petit tentacule mou, jaunâtre & quelquefois fourchu.

Dans la Phyllidie, les feuillets branchiaux, transverses & serrés les uns contre les autres, constituent un cordon ovalaire, une sorte de frange, que renferme le canal qui règne tout autour du corps, entre le pied & le bouclier coriace du manteau qui le débordé de toutes parts.

Dans le Pleurobranche, les branchies n'occupent que le côté droit d'un canal analogue, & paroissent formées par une lame longitudinale saillante, qui porte en dessus & en dessous des séries transversales serrées de petits feuillets pressés les uns contre les autres eux-mêmes.

L'anus est ici en arrière d'elles.

Dans l'Aplysie, les branchies flottent sous l'opercule, aux deux faces d'une membrane qu'on peut comparer à un croissant coupé par le milieu & dont la ligne de section seroit aussi celle d'attache. Elles ont la forme de feuillets divisés dichotomiquement, pour ainsi dire à l'infini, & dont les dernières laciniures ne peuvent être aperçues qu'à l'aide d'instrumens d'optique.

La même disposition existe dans les Bullées.

Dans la Janthine, les branchies sont cachées comme le poumon des Colimaçons, dans une cavité dorsale recouverte par la coquille. Elles sont composées de deux rangées de feuillets triangulaires & dentelés, fixés au plafond de cette cavité.

Dans la Phasianelle, elles constituent deux peignes attachés aux deux faces d'une cloison membraneuse, qui partage horizontalement la cavité respiratoire. Chacun de ces peignes est composé d'une multitude de filamens piliformes, parallèles, tous perpendiculaires à leur base commune.

Dans la Vivipare d'eau douce, les branchies sont de même renfermées dans une cavité intérieure. Elles se composent de trois rangées de filamens coniques très-régulièrement disposés.

Le *Turbo pica* ressemble, pour la conformation de ses branchies, à la Phasianelle, si ce n'est que les peignes sont seulement soutenus par un vestige de cloison vers le fond de la cavité respiratoire.

Chez le grand Buccin, où l'eau est conduite par un long siphon dans cette cavité, les branchies, pectinées, forment deux rangées de lames triangulaires, dont une grande & une petite.

Dans le Sigaret, les branchies occupent obliquement en écharpe le plafond de la cavité branchiale, & sont formées de deux bandes de petites lames transverses.

Dans l'Haliotide, la cavité respiratoire est creusée au côté gauche du large muscle ovale qui fixe l'animal à la coquille. Les branchies forment ici deux longs peignes prismatiques, composés de feuillets.

Dans la Fissurelle, les branchies, renfermées pareillement dans une cavité intérieure, représentent deux pyramides égales, une de chaque côté, & entr'elles, au fond de la cavité, est l'anus, sous la figure d'un petit tube.

Il en est de même dans l'Emarginule.

Dans la Patelle, les branchies forment autour du manteau, à la face interne & le long des côtés du pied, un cordon de petites lames triangulaires, minces & ferrées, dont le nombre est très-considérable.

Dans le Cabochon, elles sont logées dans une cavité au-dessus de la tête. Composées d'un grand nombre de lames étroites & longitudinales, elles adhèrent par une seule rangée transversale au plafond de cette cavité.

Les Crépidules sont dans le même cas, seulement les filamens très-longs qui composent leurs branchies & adhèrent au plafond de la cavité peuvent flotter au-dehors par l'ouverture de celle-ci.

Les branchies de l'Oscabrien sont situées de la même manière que celles des Phyllidies. Chacune d'elles est en forme de petite lame triangulaire,

adhérente par le côté le plus étroit, finement striée en travers sur les deux faces & ayant à chaque bord un vaisseau principal.

Les Acéphales ont leurs branchies en forme de feuillets, composés chacun d'une double lame & d'une double série de vaisseaux très-régulièrement terrés les uns contre les autres, à la manière des dents d'un peigne fin, tous transverses à la longueur des feuillets, les uns artériels & les autres veineux.

Les Acéphales testacés possèdent quatre de ces feuillets enfermés entre les deux lobes du manteau & entre lesquels passe le pied quand il existe.

Chez eux aussi, la face interne des quatre feuillets triangulaires qui entourent la bouche & tiennent lieu de lèvres ou de tentacules, est également striée par des vaisseaux & pourroit bien, comme les branchies, concourir à l'accomplissement de la respiration.

Poli a admis dans la structure de l'appareil de la respiration chez les Mollusques dont il s'agit, de petits vaisseaux aériens, qui auroient leurs orifices dans les petits tentacules du bord postérieur du manteau ou autour de l'orifice du tube branchial, & qui de là pénétreroient jusqu'à un certain réservoir, d'où l'air iroit dans l'intérieur des branchies.

M. Cuvier (1) n'a rien trouvé de semblable.

Des recherches multipliées m'ont conduit au même résultat que ce savant.

Dans les Ascidies, sortes d'Acéphales nus, les branchies sont renfermées dans une cavité spéciale, en forme de grand sac, qui offre un col ou tube d'introduction assez étroit & dans lequel le tissu respiratoire ne s'étend point.

Ce col est garni d'une rangée de filamens charnus, qui dans certaines circonstances peuvent paroître au-dehors.

La cavité elle-même est comprimée, & varie beaucoup en profondeur, en étendue & même en forme.

Dans l'*Ascidia clavata*, par exemple, elle n'occupe qu'une petite portion de la longueur du corps.

Dans l'*Ascidia microcosmus*, elle occupe toute la longueur & toute la largeur d'une des faces de celui-ci, & est oblongue & plus ou moins ovale.

Dans les *Ascidia manillata* & *monachus*, après être descendue jusque dans le fond de la tunique du corps, cette cavité se recourbe, en sorte que son fond occupe le milieu de la longueur & regarde son entrée.

Le plus souvent, les parois de la cavité sont lisses, tendues & sans plis.

(1) *Leçons citées*, tom. IV, pag. 427.

Dans quelques espèces, où la tunique propre du corps est très-coriace, elles forment des plis profonds & réguliers, qui semblent le rudiment des quatre feuilletts branchiaux des Acéphales testacés.

Dans tous les cas possibles, les parois du sac dont nous parlons offrent constamment le même tissu, c'est-à-dire qu'elles sont formées par une infinité de petits vaisseaux qui se croisent à angle droit & interceptent des mailles quadrangulaires, subdivisées elles-mêmes par d'autres vaisseaux en un réseau qui n'est visible qu'au microscope.

Dans l'*Ascidia mamillata*, ce réseau vasculaire, qui constitue véritablement les branchies, se fait remarquer par son étendue & sa régularité.

Les branchies des Lingules sont adhérentes au manteau même, ou plutôt en font partie. Leurs vaisseaux sont disposés sur quatre rangs, un pour les artères, deux pour les veines.

Dans les Anatifes, les branchies sont des productions pyramidales plus ou moins nombreuses, selon les espèces, & adhérentes à la base des pieds ou tentacules.

Dans l'Anatife ordinaire, on n'en trouve que deux de chaque côté.

Elles sont attachées en dehors de la base de la première paire des pieds. Ce sont des feuilletts coniques dirigés vers le dos & couchés contre le corps sous le manteau.

927, 928 & 929. *Les Plèvres, leur Étendue, &c.* Nous n'avons pas besoin de dire que, dans tous les Mollusques qui respirent par des branchies, les plèvres manquent nécessairement; une membrane muqueuse, à leur place, tapisse extérieurement les organes de la respiration.

Les plèvres n'existent point non plus dans les Gastéropodes pulmonés comme le Colimaçon. Chez eux, en effet, il semble que la membrane muqueuse qui remplit l'orifice de celle des bronches soit appelée à remplacer ces membranes, puisque l'air ou l'eau pénètrent librement dans la cavité pulmonaire & baignent de toutes parts le poumon à l'extérieur.

931. *Le Thymus.* Rien ne paroît le représenter dans les Mollusques.

935. *Le Diaphragme.* Tous les Mollusques à branchies sont privés de ce muscle.

Dans les Colimaçons & les Limaces, la cavité pulmonaire est séparée de la grande cavité du corps, par une cloison mince & charnue que l'on pourroit bien regarder comme son analogue.

941. *Les Phénomènes de la Respiration.* Dans la Limace & le Colimaçon, ainsi que dans les autres genres voisins, l'air, par suite de sa mise en contact avec le réseau vasculaire qui tapisse la cavité pulmonaire, & au travers des membranes ténues des vaisseaux, éprouve absolument les

mêmes modifications que chez les animaux vertébrés, c'est-à-dire qu'il y a absorption d'oxygène d'une part, & formation d'acide carbonique de l'autre, comme s'en sont assurés Spallanzani & M. Vauquelin.

En effet, si, dans le temps de la plénitude de leur activité, on prive subitement d'air ces animaux, ils ne tardent point à périr, quoique dans d'autres temps ils puissent se passer tout-à-fait de respirer, comme cela arrive aux Colimaçons, aux Bulimes, & à beaucoup d'autres, qui, à l'aide de leur opercule, se renferment pour tout l'hiver dans leur coquille, où rien du dehors ne peut plus pénétrer. C'est ce qui a été en particulier très-exactement démontré par Spallanzani.

C'est par la contraction & par la dilatation successives de la cavité pulmonaire que l'air est alternativement expulsé des voies respiratoires & rappelé dans leur intérieur.

L'animal dilate l'orifice de la cavité & le referme ensuite quand il l'a bien remplie, puis il le rouvre pour expulser cet air & en prendre de nouveau.

C'est surtout en se retirant en partie dans sa coquille & en refoulant ainsi la cloison inférieure de sa cavité, qu'il chasse l'air au-dehors, en faisant entendre même alors un léger bruit, suite nécessaire du passage rapide de l'air par un orifice étroit.

La dilatation de la cavité pour prendre de nouvel air est due en grande partie à la contraction de la cloison inférieure, qui, s'aplatissant, repousse en dehors les organes qui sont dessous, tandis que la supérieure continue à tapisser la concavité de la coquille.

Il faut encore probablement joindre à cela des actions musculaires d'un autre genre, car, d'une part, l'animal respire & fait gonfler son poumon, alors même que la portion de coquille qui le recouvre est enlevée, & d'autre part, il respire encore, lorsqu'entièrement rentré dans sa coquille il ne peut plus guère abaisser son diaphragme.

La Dolabelle, la Testacelle & la Parmacelle présentent le même mécanisme que le Colimaçon & la Limace, par rapport à l'action de la respiration.

Les Lymnées & les Planorbes, quoiqu'habitans de l'eau, ont un poumon propre à respirer l'air seulement, & analogue à celui de la Limace & du Colimaçon, ce qui les oblige à venir à chaque instant respirer à la surface du liquide dans lequel ils sont plongés, pour humer le fluide atmosphérique.

Ils ne sont donc aquatiques qu'à la manière des Phoques, des Cachalots, des Lamantins, des Morfes, des Dauphins, des Baleines, &c.

L'Onchidie paroît être absolument dans le même cas.

L'expérience, du reste, démontre que les Mollusques pulmonés meurent assez promptement quand on les force à demeurer sous l'eau, tandis qu'au contraire la même chose arrive aux Mollusques branchiophores qu'on garde dans l'air, surtout si les organes de la respiration ne sont point renfermés dans une cavité intérieure.

La fonction s'opère d'ailleurs tout aussi simplement chez les Mollusques à branchies que chez les autres.

Quand, en effet, ces organes sont à l'extérieur, comme chez les Scyllées, les Tritonies, les Doris, les Clios, les Pneumodermes, les Phyllidies, les Glaucus, &c., l'animal n'a besoin que de nager pour respirer. Dans les espèces dont les branchies pectinées sont logées dans un sac intérieur, la respiration ne peut s'effectuer que comme chez les poissons, c'est-à-dire par l'intermédiaire de l'eau.

Ce n'est plus ici, ainsi que dans les Lymnées & les Planorbes, par un petit orifice contractile que s'ouvre la cavité respiratoire.

Tantôt, elle est ouverte dans toute sa largeur pour recevoir l'eau qui y pénètre, & qui porte sur les branchies l'air qu'elle contient, sans l'intermédiaire d'un véritable canal.

Tel est le cas des Janthines, des Phasianelles, des Vivipares, des Turbos, des Trochus, des Nérites, des Natices.

Tantôt le bord droit du manteau, plié selon sa longueur, se prolonge en un siphon logé dans un siphon de la coquille, dépassant celle-ci plus ou moins, ou s'y retirant, s'y cachant entièrement, au gré de l'animal, & destiné à conduire l'eau dans la cavité des branchies.

Tel est le cas des Buccins, des Strombes, des Rochers, des Volutes, &c.

Dans presque tous les Acéphales, l'eau n'arrive aux branchies que par l'ouverture formée par les deux lobes du manteau, qui sont souvent, comme nous l'avons dit, prolongés postérieurement en un tube contractile fort long.

Chez ces derniers animaux, les branchies ont d'ailleurs, ainsi que nous le verrons plus bas, un usage accessoire bien singulier; elles servent pendant quelque temps de réceptacle aux œufs & même aux petits nouvellement éclos.

Dans les Seiches, les Poulpes & les Calmars, qui ont aussi leurs branchies renfermées dans une cavité intérieure, la respiration ne peut se faire que par la circulation de l'eau entre tous les petits feuillets des arbuticules branchiaux, malgré l'opinion de Tiléus, qui admet, dans la Seiche, une sorte de trachée-artère qui recueille l'air à la surface de la branchie & le transmet ensuite dans le sac du péritoine. M. Cuvier pense que cette prétendue trachée-artère n'est que la veine bran-

chiale, l'auteur ayant d'abord pris l'artère correspondante pour un ligament (1).

Tous les Mollusques ont donc un appareil de respiration aussi complet que celui qui est consacré à l'exercice de la circulation chez eux: la perfection de ces deux fonctions les rapproche des classes supérieures du règne animal.

942. *La Voix, ses Nuances & ses Particularités.* Aucun Mollusque ne jouit de la faculté de produire des sons à volonté, au moyen d'un appareil pneumatique spécial, comme cela arrive à la plupart des Mammifères & des Oiseaux & à beaucoup de Reptiles.

FONCTION CINQUIÈME.

La Digestion.

SECTION PREMIÈRE.

943. *La Bouche.* La bouche, dans beaucoup de Mollusques, est absolument dépourvue de mâchoires, & si quelques espèces possèdent ces organes de mastication, jamais chez elles ils ne trouvent un point d'appui sur un crâne solide, ainsi que cela a lieu dans les Mammifères, les Reptiles, les Oiseaux & les Poissons.

On trouve, du reste, des mâchoires plus ou moins développées, plus ou moins rudimentaires, plus ou moins nombreuses, dans :

Les Céphalopodes;
Les Colimaçons;
Les Limaces;
Les Tritonies;
Les Aplysies;
Les Balanes;
Les Anatifes.

Nous les avons décrites dans ces divers genres d'animaux (2); nous ne reviendrons donc point ici sur ce qui les concerne.

Les mâchoires manquent, au contraire, dans :

Les Acéphales;
Les Doris;
Les Scyllées;
Les Buccins;
Les Volutes;
Les Rochers;
Les Bullées;
Les Oscabrians;
Les Hyales;
Les Clios;
Les Pneumodermes.

(1) Voyez les Mémoires de cet observateur sur les Céphalopodes, dans le *Magasin anatomique d'Isaflam*, entre autres cité déjà.

(2) Voyez ci-dessus, pag. 314, nos 21 & 22.

Quant à la bouche elle-même, sa disposition varie beaucoup dans les divers ordres des animaux dont nous nous occupons.

Dans le Poulpe, par exemple, si nous la considérons dans son ensemble, nous voyons qu'elle est représentée par un petit trou circulaire, percé au centre des pieds, entouré d'un repli légèrement dentelé de la peau, & au-dessous duquel est placé un bec solide formé de deux robustes mandibules cornées & d'un brun-noir, enchâssées dans une masse charnue, à peu près globuleuse & logée elle-même dans le cercle que les pieds forment par leur réunion.

Cette masse charnue, que l'on retrouve dans les autres Céphalopodes & dans les Gastéropodes, est composée de fibres diversement entrelacées & propres à produire les mouvemens des mâchoires & de la langue.

Le repli dentelé de la peau qui la surmonte, semble ici remplacer les lèvres.

Une couche rayonnée de fibres musculaires, parties des bords de celles-ci pour se terminer en dedans de la cavité que les bases des pieds laissent entr'elles, fait, en se contractant, enfoncer la masse de la bouche, dont la tortie & la saillie sont, par contre, déterminées par la contraction des bases des pieds.

Les fibres intrinsèques de la masse sont difficiles à suivre.

Dans le *Clio borealis*, la bouche est entre les bases des deux tubercules de la tête; au-dessous d'elle sont deux tentacules triangulaires qui forment comme deux petites ailes entre les deux grandes.

Son ouverture présente trois angles, comme la piqure d'une sangsue, ou comme la plaie qu'auroit faite un trois-quarts à paracanthèse.

Dans le Pneumoderme, la bouche s'ouvre au sommet d'une tête arrondie, portée sur un cou rétréci.

Au-dessous d'elle est une espèce de menton ou d'appendice charnu & pointu.

Elle est constituée par une masse charnue volumineuse, qui se termine postérieurement en deux appendices, charnues aussi, mais dont l'usage est inconnu.

La partie postérieure de la bouche, celle où est la langue, est séparée de l'antérieure, qui n'est que membraneuse, par un rétrécissement charnu surmonté de trois tubercules.

Son contour est garni de deux paquets de tentacules, qui représentent deux panaches élégans, & qui peuvent rentrer dans la bouche ou en sortir, à la volonté de l'animal.

Chacun de ces tentacules est un filet terminé par une cupule tuberculeuse.

La bouche du *Tritonia* forme une très-grande masse ovale & charnue, qui renferme les mâchoires, leurs muscles, la langue & ses épines.

Syst. Anat. Tome IV.

Elle est précédée par des espèces de lèvres, de la commissure desquelles part un tube membraneux qui conduit les alimens vers le milieu des lames cornées mandibulaires, & qui, plus large à son insertion qu'à son origine, peut, dit M. Cuvier (1), être considéré comme une sorte d'avant-bouche. Garni de fibres longitudinales qui le raccourcissent & rapprochent les mâchoires de l'ouverture de la bouche, & d'un sphincter qui referme son entrée, il a, de plus, un muscle palmé, qui s'insère au plancher musculaire du corps ou au pied, & dont l'office est de retirer la bouche en dedans.

Les Doris ont une bouche en trompe, sans dents & sans mâchoires.

Cette trompe, portée par la masse charnue ordinaire, est pourvue de fibres propres pour s'allonger & se raccourcir, & d'une tunique intérieure veloutée, qui se couvre de rides prononcées dans le temps de la contraction.

Au fond de la trompe est une fente verticale, étroite, bordée d'une membrane semi-cartilagineuse, semi-muqueuse, & derrière laquelle est la langue.

Selon M. Fleuriau de Bellevue, les *Doris stellata*, *pilosa* & *tomentosa* ont la bouche fendue verticalement & la trompe prolongée au-delà du manteau.

Dans la Scyllée, la bouche est petite, dirigée en bas, & entourée par devant d'un bourrelet en forme de fer-à-cheval.

Sa masse charnue contient deux fortes mâchoires tranchantes, latérales & se croisant comme les lames d'une paire de ciseaux.

Chez les Théthys, on observe au fond de l'entonnoir une trompe charnue, courte, cylindrique, ouverte au bout, tantôt circulairement & à bords minces, tantôt par une fente verticale à bords renflés.

C'est là la bouche.

La masse charnue de la bouche, dans les Phyllidies & les Pleurobranchés; est ovoïde & formée de fibres musculaires.

Dans le Pleurobranche, une partie de celles-ci se développe sous la forme d'une trompe, dont les muscles rétracteurs, passant entre les différens viscères, vont se terminer à l'extrémité postérieure du corps.

Du reste, ce Mollusque manque de mâchoires, comme tous ceux qui possèdent une trompe, comme la Phyllidie en particulier aussi.

Dans les Aplysies, la bouche est fendue longitudinalement sous la tête. Sa masse charnue a des muscles propres, qui la contractent dans un sens ou dans l'autre, & des muscles extrinsèques qui

(1) *Mémoire sur le Tritonia*, pag. 11.

Mollusques.

... ont rentrer en arrière ou ...

... comme les bandelettes & ...

... six parties environnantes de la ...

... par suite ...

... est située en ...

... une pièce telle que ...

... le même genre, la ...

... une sorte verticale garnie ...

... une corne, comme dans ...

... sur la coquille, ...

... tandis ...

... formée d'un ...

... dans le *Succinea*, ...

... protecteur.

... la bouche ...

... dans les autres ...

... une masse charnue ...

... en dedans ...

... la peau après ...

... ainsi précéder d'une sorte de ...

... armée que d'une seule ma-

... armée de ...

... laquelle ...

... de son entrée & ...

... mais elle-même est ...

... le fond de la ...

... au-dessus de la ...

... de la langue.

... la bouche confi-

... d'un anneau, qui se ...

... que suit ...

... cette masse est ovale & ...

... sans mâchoires ni ...

... cependant ...

... la bouche confon-

Cette trompe a, d'ailleurs, ses fibres propres & ses muscles extrinsèques.

Ceux-ci, ou la portent en avant, ou la font rentrer.

Une espèce de sphincter en ferme l'orifice.

Au fond de la bouche, entre les deux parties hérissées, est une très-petite langue, & l'aliment commence immédiatement.

Dans la Phasianelle, la bouche est recouverte par une espèce de voile composé de deux levres frangées.

Sa masse charnue est organisée à peu près comme dans le Colimaçon & l'Aplysie.

Deux petites plaques cornées, verticales, épaisses & dures, forment la garniture & le point de lieu de mâchoires.

Elle ne sauroit assez s'allonger pour représenter une véritable trompe.

La bouche de la Vivipare d'au douce est une trompe courte & ronde.

Sa masse charnue est petite & cylindrique.

Dans le *Turbo pica*, elle est, au contraire, forte & épaisse, & elle contient deux cartilages parallèles, dont l'extrémité antérieure soutient la partie correspondante de la bande linguale.

Dans le grand Buccin, la bouche est une trompe longue, très-extensible, fendue verticalement à son extrémité, garnie de deux levres hérissées d'épines & attachées en dedans sur la langue.

La bouche du Sigaret forme une petite trompe.

Sa masse charnue est assez considérable.

La trompe de l'Haliotide est courte & charnue.

Sa masse charnue donne immédiatement naissance au canal intestinal.

En l'ouvrant, on y rencontre deux plaques latérales cornées, minces, sans dentelures, sans vestiges de mâchoires dans ce Mollusque.

Il en est de même dans la Filicelle & la Patelle.

Dans l'Oscafrion, la bouche est inférieure, comme dans les Doris & les Scyllées, & non terminale & antérieure, comme dans le plus grand nombre de Mollusques.

Dans les Acéphales, dont aucune espèce n'offre de traces de dents ni de renflement lingual, l'ouverture de la bouche, communément fort grande & inférieurement percée, est accompagnée de quatre feuillets membraneux, de grandeur variable, mous, dirigés en arrière, triangulaires plus ou moins allongés, striés à leur face interne, qui est d'ailleurs surchargée de vaisseaux.

Par leur mouvement, ces appendices tentaculaires doivent amener les molécules alimentaires vers la bouche.

Dans la Nucule, ils ont assez de consistance & de roideur pour simuler des espèces de mâchoires.

Dans le Jambonneau, ils sont réunis deux à deux dans une portion de leur longueur.

Dans les Spondyles, au lieu de ces quatre feuillets simplement, on trouve autour de l'ouverture

de la bouche un cercle de franges charnues plus ou moins divisées.

Les Ascidies, les Biphores, les Thalides & tous les Acéphales nus, n'ont autour de la bouche ni feuillets ni franges.

Chez les Ascidies, en particulier, la bouche est au fond de la cavité branchiale. Ainsi, quand cette cavité pénètre jusqu'au fond de la tunique propre, la bouche ne se trouve que là; lorsqu'elle s'arrête au milieu du corps ou qu'elle y revient en se recourbant, la bouche est percée aussi vers ce même milieu.

Elle a ici, tantôt la forme d'un simple trou rond, tantôt l'apparence d'une fente longitudinale, & parfois celle d'une ouverture divisée par plusieurs sillons.

C'est, du reste, la position de la bouche qui, dans ces animaux, détermine la position & la direction de l'œsophage & la position de l'estomac.

Dans les Anatifes & les Balanes, la bouche est pratiquée dans la partie la plus profonde de la courbe concave ou ventrale du corps, derrière le gros muscle transverse.

Deux longs bras ciliés l'accompagnent & semblent remplacer les lèvres.

944. *Les Lèvres.* Les lèvres des Mollusques ont une conformation variable, mais qui permet de les rapporter à deux grandes classes.

Tantôt elles sont *courtes*, plus ou moins minces & aplaties; enfin, elles représentent des lèvres analogues à celles des animaux vertébrés.

Tantôt, au contraire, elles sont *alongées en tube* & semblent une trompe, un prolongement proboscidal de la bouche.

Les Seiches, les Poulpes, les Calmars, les Tritonies, les Onchidies, les Aplysies, les Acéphales testacés sont dans le premier cas.

Les Buccins, les Rochers, les Doris, les Volutes, sont dans le second.

Il n'y a aucune apparence de lèvres dans les Lingules.

Les lèvres des Seiches & des autres Céphalopodes forment un voile circulaire charnu & dentelé, qui peut recouvrir & cacher entièrement les deux mandibules du bec.

Celles des Tritonies & des Onchidies s'étendent en forme de feuillets, souvent fort laciniés.

Dans plusieurs Doris, le bord antérieur du feuillet labial se dilate en un voile membraneux frangé & plus ou moins étendu.

Dans les Biphores, la bouche n'est limitée que par un simple repli circulaire & charnu.

Dans les Cônes, les lèvres se prolongent en une sorte de ventouse, au fond de laquelle est la bouche.

La trompe des Buccins, des Rochers, des Volutes, est charnue, cylindrique ou conique.

Elle n'est pas seulement susceptible de se fléchir ou de s'allonger comme celle de l'éléphant, elle

peut rentrer dans le corps en se repliant au-dedans d'elle-même, ou en sortir en se développant comme un doigt de gant ou comme les cornes du Limaçon, par un merveilleux artifice.

Elle a été observée dans le grand Buccin avec un soin tout particulier par M. le baron Cuvier.

Dans ce Mollusque, elle semble formée de deux cylindres flexibles qui s'enveloppent & dont les bords supérieurs sont unis, de manière qu'en tirant en dehors le cylindre intérieur, on l'allonge aux dépens de l'autre, & qu'en le repoussant on le raccourcit & on allonge l'extérieur, mais par dedans, vu que ce cylindre extérieur est fixé aux parois de la tête par son extrémité postérieure ou inférieure (1).

Une multitude de muscles, très-divisés à leurs deux extrémités, se fixent, par leurs laciniures internes, aux parois du corps, & par les externes, à la face interne du cylindre intérieur de la trompe dans toute sa longueur & jusqu'à son extrémité (2).

Par leur contraction, il est évident qu'ils doivent faire rentrer ce cylindre & toute la trompe en dedans.

Lorsqu'elle y est, une grande partie de la surface interne du cylindre intérieur vient à faire partie de l'externe du cylindre extérieur, & le contraire a lieu lorsqu'elle est sortie.

En conséquence, les insertions des muscles sont exposées à varier.

L'extension ou le déroulement de la trompe au-dehors est le résultat de la contraction successive de muscles intrinsèques & annulaires, qui entourent l'organe dans toute son étendue, & dont le plus voisin de la tête est le plus robuste.

Quand la trompe est allongée, ses muscles rétracteurs, en n'agissant pas tous à la fois, la fléchissent de côté & d'autre.

La même disposition peut être observée dans le *Murex Tritonis*, seulement ici la trompe est beaucoup plus courte à proportion.

Une trompe analogue existe dans les Doris aussi.

Dans les Théthys, la face interne de cet organe est tout hérissée de petites papilles molles & rondes.

Les Lymnées ont une bouche qui représente un gros mamelon, mais qui ne peut jamais être prise pour une véritable trompe; ses lèvres charnues laissent entr'elles un sillon transversal, qui ne ressemble pas mal à la bouche de l'Homme.

Il en est de même chez le Planorbe corné.

(1) Dans les figures 12 & 13 de notre planche LXXVII, nous avons représenté la trompe du Buccin, dans ses rapports avec la tête de l'animal.

(2) *Ibidem*, fig. 14.

Il en est à peu près de même dans les cinq espèces de Bullées examinées jusqu'à présent, & où la langue est courte, comme tuberculeuse & épineuse.

Dans le Colimaçon & la Limace, cet organe n'est qu'une petite plaque cartilagineuse & élastique, placée sur le plancher de la bouche, filonnée transversalement, mais dépourvue d'épines & de crochets.

Pointue en avant, elle se termine ici en arrière par un petit cône cartilagineux, court & moufle, dont l'extrémité vient saillir sous l'œsophage, au-dessus de l'insertion des muscles rétracteurs de la masse de la bouche.

C'est par suite du soulèvement & de l'abaissement alternatifs de cette plaque, lesquels, du reste, sont déterminés par les mouvemens du petit cône qui la termine en arrière, que les alimens coupés par la mâchoire sont introduits dans l'œsophage.

Lorsque la pointe du cône est tirée en arrière, il s'allonge aux dépens de la plaque, dont la partie postérieure se replie un peu & qui s'abaisse; lorsque cette pointe est portée en avant, l'ouverture du cône s'élargit & la plaque s'allonge & s'élève.

Les mouvemens du petit cône sont, au reste, déterminés par le moyen de quelques bandelettes charnues qui l'entourent, & dont les unes, partant de sa pointe, vont en arrière se mêler au reste de la masse charnue de la bouche, tandis que les autres, fixées à ses côtés, vont se perdre dans la portion antérieure de cette même masse.

Cette succession d'élévations & d'abaissemens fait exécuter à la plaque linguale une sorte de mouvement de rotation, durant lequel ses petites crêtes transversales saisissent les alimens à la manière d'un cylindre cannelé & les présentent à l'orifice de l'œsophage.

La langue de l'Onchidie est une lame cartilagineuse filonnée en travers & ployée en cornet. L'origine de l'œsophage est immédiatement au-dessus d'elle.

Son mécanisme est à peu près le même que celui de la langue du Colimaçon.

La langue des Lymnées est semblable à celle des Colimaçons.

Il en est de même dans le Planorbe corné.

Celle de la Janthine est fort petite.

Dans la Phasianelle, cet organe est hérissé de petits crochets disposés très-régulièrement. Il se prolonge en arrière dans un long tuyau membraneux, qui se termine par plusieurs tours de spirale visibles au travers de la peau.

Dans la Vivipare d'eau douce, il n'est qu'un petit tubercule épineux qui fait une légère saillie sur le plancher de la bouche.

Dans le *Turbo pica* de Linnæus, & dans la plupart des espèces voisines, la langue est un carti-

lage d'une longueur excessive & garni de petites épines. Enveloppée dans un tube membraneux, elle s'étend du plancher de la bouche au-dessous de l'origine de l'œsophage, jusque très-haut dans la spire & fort en arrière de l'estomac, où elle se roule encore cinq ou six fois en spirale sur elle-même.

Il n'y a que l'extrémité antérieure de ce large ruban qui serve à l'animal, & M. Cuvier pense que tout le reste n'a d'autre objet que de remplacer cette extrémité antérieure à mesure qu'elle s'use, à peu près comme cela arrive aux dents des quadrupèdes herbivores & des Ourfins.

Quant à la langue elle-même, elle est garnie de rangées transversales de lames triangulaires & tranchantes. Chacune de ces rangées comprend huit ou dix lames implantées sur une petite bande semblable placée derrière elle, & sur une autre placée devant.

La langue entière a plusieurs centaines de ces lames transversales, & par conséquent, des milliers de petites lames tranchantes.

La langue des Buccins, quoique beaucoup moins longue, est encore une membrane cartilagineuse armée d'épines très-pointues & très-recourbées. Elle est tendue sur deux cartilages allongés & occupe avec eux la moitié de la longueur de la trompe (1).

La langue de l'Haliotide, armée pareillement d'aiguillons, se prolonge au-dessous & en dehors de la masse charnue de la bouche, en un long cône garni aussi d'aiguillons en dedans & terminé par une double pointe.

Il en est de même dans la Fissurelle & dans l'Emarginule.

Au-dessus de la langue de la Patelle, laquelle est également hérissée d'épines, est placée une lame osseuse demi-circulaire, tenant lieu de mâchoire supérieure, & qui triture les alimens entre elle & les dents de la langue.

Celle-ci, d'ailleurs, se replie sur elle-même & se roule en spirale, en sorte qu'elle est trois fois plus longue que le corps.

Ses épines, recourbées en arrière, sont rangées sur trois séries transversales.

Il en est à peu près de même dans l'Oscabrion, & même dans les Porcelaines & les Cônes.

Dans les Acéphales, on ne trouve aucune trace de langue.

La Lingule est dans le même cas.

960. *Le Trou borgne de la Base de la Langue.* Rien ne paroît le représenter chez les Mollusques.

964. *Le Frein de la Langue.* Il est dans le même cas.

(1) Voyez pl. LXXVII, fig. 12, 13, 14 & 15.

965. *Ses Papilles.* Elles ne sont point connues.
 966. *Ses Glandes.* Elles n'ont point été décrites, si elles existent.
 967. *Ses Nerfs.* On ne les a point décrits d'une manière spéciale.
 968. *Ses Vaisseaux.* Ils sont dans le même cas.

SECTION TROISIÈME.

969, 970, 971 & 972. *Le Voile du Palais & ses Dependances.* Rien de tel ne se rencontre dans les Mollusques.

973 & 974. *La Luvette, ses Muscles, ses Glandes, &c.* Il n'y a rien de plus à en dire.

SECTION QUATRIÈME.

975. *Les Amygdales ou Tonilles.* Elles manquent.

976, 978 & 979. *Les Glandes salivaires.* Dans les Mollusques céphalopodes & gastéropodes, ces glandes sont, proportion gardée, plus considérables, plus développées que dans tous les autres animaux où on les observe.

Chez les premiers, elles existent au nombre de deux paires, à droite & à gauche, l'une supérieure, l'autre inférieure.

Les glandes salivaires de la paire supérieure sont plus petites que celles de la paire inférieure.

Dans le Poulpe, par exemple, celles-là, logées sur les deux côtés de la masse charnue de la bouche, toujours dans cette cavité entre les bases des pieds, sont diversement lobées & donnent chacune naissance à un canal excréteur, qui pénètre dans la masse charnue & va s'ouvrir dans le haut de l'œsophage.

Les glandes salivaires inférieures, beaucoup plus grandes & moins divisées, sont situées au-dessous de l'anneau cartilagineux de la tête, dans la poche qui suit le foie & aux deux côtés du jupon.

Elles donnent aussi chacune un canal excréteur, mais les deux canaux, d'abord isolés, s'unissent ensuite en un conduit commun dans le trajet de l'anneau cartilagineux. Ce dernier conduit passe dans la partie antérieure de la masse charnue, en dedans de la mandibule antérieure & perce le bas de la racé épineuse de la langue, de façon à verser la salive sur les alimens au moment où, venant d'être divisés par les mandibules, ils sont saisis par les épines pour entrer dans l'œsophage.

Toutes ces glandes sont blanchâtres, aplaties, grenues.

Elles reçoivent des vaisseaux nombreux & fort gros.

La Seiche offre à peu près la même disposition.

Les Gastéropodes n'ont généralement qu'une seule paire de glandes salivaires.

Dans le *Clio borealis*, longues & étroites, elles flottent sur les côtés de l'œsophage, & versent dans la bouche le produit de leur sécrétion.

Dans l'Hyale, elles n'ont point été aperçues, même par M. Cuvier.

Dans le Pneumoderme, elles sont longues & amples. Leur canal excréteur offre, en avant du cerveau, un renflement marqué.

Dans les Tritonies, elles occupent les deux côtés de l'œsophage sur la masse des muscles maxillaires.

Fort allongées dans ces Mollusques, elles se divisent en une multitude de lobes & de lobules, qui fournissent chacun une racine à un conduit excréteur très-délié, qui passe, à droite & à gauche, avec l'œsophage dans le collier nerveux qui entoure la naissance de celui-ci, pour s'aller ouvrir à la partie supérieure de l'arrière-bouche.

Les glandes salivaires du *Doris lacera* sont longues & minces. Leurs conduits percent l'œsophage près de son origine, & elles-mêmes s'attachent à ce dernier aux environs du cardia.

Celles du *Doris solea*, d'abord assez grosses, & en passant au travers du collier nerveux œsophagien, deviennent si minces qu'elles prennent l'apparence de nerfs qui iroient à l'estomac.

Dans les Doris encore, il existe, dit M. Cuvier, outre les vraies glandes salivaires, un corps adénoïde, volumineux, couché sur la naissance de l'œsophage & recouvrant en partie le cerveau & la masse de la bouche. Sa couleur est brune; il reçoit une artère d'un calibre considérable, mais on n'a encore pu lui découvrir de canal excréteur.

Les glandes salivaires des Théthys sont grêles & branchues.

Leurs conduits percent l'œsophage sur ses deux côtés.

Les glandes salivaires de la Phyllidie sont petites & placées dans le voisinage de la bouche.

Celles du Pleurobranche, plus grandes, & logées entre les replis des quatre estomacs.

Leurs conduits excréteurs portent la salive dans la bouche, sur les côtés de la naissance de l'œsophage.

Ils sont, par conséquent, très-longs.

Le corps adénoïde, dont nous avons signalé la présence dans les Doris, existe aussi chez les Phyllidies & les Pleurobranches, mais sans y être mieux connu.

Dans les Aplysies, les glandes salivaires sont minces & très-longues; elles flottent comme deux rubans le long de l'œsophage; leur extrémité postérieure est attachée au second estomac; leurs

canaux excréteurs s'ouvrent dans la bouche aux deux côtés de l'entrée de l'œsophage.

Il en est de même de la *Bulla ampulla*.

Dans les *Bulla aperta* & *B. lignaria*, elles sont courtes & libres en arrière.

Elles sont longues & inégales dans le *Bulla hydatis*, où, d'ailleurs, celle du côté gauche est fourchue par son extrémité postérieure.

Dans le Colimaçon ordinaire, elles sont oblongues, blanchâtres, demi-transparentes, unies l'une à l'autre par des liens vasculaires & étendues tout le long des deux côtés de l'estomac, qu'elles embrassent de leurs lobes.

Leurs canaux excréteurs sont très-longs & vont s'ouvrir dans la masse charnue de la bouche, aux deux côtés de l'orifice de l'œsophage.

Dans la Limace, elles sont beaucoup moins grandes & constituent une sorte de collier autour de la naissance de l'estomac.

Leurs canaux excréteurs ressemblent à ceux du Colimaçon.

Dans l'Onchidie, elles ont un aspect dendroïde. Les lobules qui les composent sont peu unis & semblent ne tenir les uns aux autres que par les racines du canal excréteur.

Celui-ci s'ouvre aux deux côtés de la naissance de l'œsophage.

Les glandes salivaires des Lymnées sont blanches, divisées en une multitude de lobes. D'une forme ramassée, elles ne vont pas plus loin que l'origine de l'œsophage.

Il en est de même de celles du Planorbe.

Dans la Vivipare d'eau douce, elles sont au nombre de deux & peu considérables.

Dans le grand Buccin, ces organes sont logés dans l'intérieur du tronc, & leurs canaux excréteurs, aussi longs que la trompe & renfermés dans le cylindre intérieur de celle-ci, viennent verser la salive auprès des épines antérieures de la langue.

Dans le Sigaret, les glandes salivaires ont un volume assez considérable.

Celles de l'Haliotide sont fort petites.

Il en est de même dans la Fissurelle.

On a peine à apercevoir celles de la Patelle.

L'appareil salivaire manque totalement dans les Acéphales.

SECTION CINQUIÈME.

980. *Le Pharynx en général.* On ne sauroit, chez les Mollusques, le distinguer d'une manière exacte de l'œsophage lui-même.

988. *L'œsophage, sa Situation.* Dans le Poulpe, l'œsophage, assez mince, naît derrière la langue, traverse la masse charnue de la bouche en dedans de la mâchoire postérieure, descend par l'anneau

cartilagineux de la tête, est embrassé par l'anneau vasculaire qui termine l'aorte dans la chambre de derrière le foie & se dilate subitement en un jabot.

Celui-ci a des parois minces, mais évidemment glanduleuses, à peu près comme chez les oiseaux gallinacés.

Sa membrane muqueuse offre des rides longitudinales fort prononcées.

L'aorte lui fournit un très-grand nombre de petits vaisseaux.

L'œsophage de la Seiche n'a point de jabot; il conserve le même diamètre depuis son origine jusqu'à l'estomac.

Celui du Clio boréal, assez long, descend de la bouche au travers du cou & va se dilater en estomac à la partie postérieure de la masse vitérale.

Dans l'Hyale, il est long & grêle d'abord, mais il se renfle ensuite en un jabot membraneux, garni en dedans de rides longitudinales étroites & nombreuses.

Dans les Tritonies, il est ridé longitudinalement à l'intérieur. Avant de se terminer à l'estomac, il se porte en arrière & un peu à gauche.

Celui des Doris est assez long & replié sur lui-même. L'intérieur en est extrêmement ridé.

Celui de la Scyllée est très-dilatable & fort ridé aussi.

L'œsophage de la Phyllidie est élargi en arrière en une espèce de jabot, qui, dans son fond, reçoit la bile par une ouverture très-voisine du cardia.

D'abord étroit, celui de l'Aplysie se dilate ensuite subitement pour former un jabot, grand, large, à parois membraneuses très-minces, sans aucune trace de tissu glanduleux. Il fait ordinairement un tour presque en spirale.

Dans les Acères, l'œsophage est ample & dilatable.

Celui du *Bulla lignaria*, où il est plus long que dans les autres espèces, se replie deux fois avant de s'ouvrir dans le gésier.

Dans le Colimaçon & dans la Limace, il se dilate aussi en une sorte de jabot.

Dans l'Onchidie, il est intérieurement marqué de rides longitudinales.

On aperçoit assez facilement les villosités de sa membrane muqueuse dans cette espèce.

Au niveau du cardia, il se dilate & est percé de deux trous qui reçoivent la bile des deux premiers foies.

L'œsophage des Lymnées est plissé longitudinalement & d'une teinte noirâtre.

Il en est de même dans le Planorbe corné.

Dans la Vivipare d'eau douce, ce conduit est remarquable par sa longueur & par la ténuité de ses parois.

Il fait un repli avant d'avoir quitté le dessus du pied, & il en décrit un second dans la spire avant de communiquer avec l'estomac.

Il en est à peu près de même dans le *Turbo fida*.

Dans le grand Buccin, l'œsophage suit l'axe de la trompe; par conséquent, lorsque celle-ci est dans une grande extension, il est à peu près droit; quand elle se retire en arrière, il est plié en deux; une portion reste dans la trompe, & l'autre, qui se fléchit sous elle, retourne en avant vers la tête, où elle se trouve embrassée par le collier cérébral; puis, se repliant une seconde fois, il va en arrière & derrière le cœur déboucher dans l'estomac, après s'être toutefois dilaté en un petit jabot latéral.

Dans l'Halotide, ce conduit est petit & va aboutir dans un premier estomac glanduleux, où plusieurs canaux hépatiques viennent verser leur bile.

Dans ce Mollusque & dans la Patelle, il est, près de la bouche, dilaté en une sorte de pharynx, muni de trois replis saillans & finement plissés en travers.

Chez la Patelle, après s'être rétréci & porté en arrière, il se dilate, sur le côté droit, en une espèce de poche qui occupe transversalement le derrière de l'abdomen.

L'œsophage de l'Oscafrion est remarquable par sa brièveté.

Celui des Acéphales est dans le même cas.

Celui des Ascidies, court aussi, est plissé longitudinalement.

Dans la Lingule, il n'est nullement distinct du reste du canal digestif.

Dans les Balanes & les Anatifes, sa brièveté est grande.

SECTION SIXIÈME.

996. *L'Estomac en général, sa Situation.* Ce viscère, souvent simple & assez peu distinct chez les Mollusques, est fréquemment aussi, dans ces animaux, partagé en plusieurs poches ou loges, à parois de consistance ou de nature diverses.

Dans les Céphalopodes, il occupe le fond du sac ou de l'abdomen, derrière l'espèce de diaphragme dont nous avons parlé.

Celui du *Clio borealis* occupe la partie postérieure de la masse viscérale.

Celui du Colimaçon & de la Limace est renfermé dans la seconde cavité splanchnique du cor, & avec les autres organes de la digestion, le système nerveux & l'appareil de la génération.

997 & 998. *Sa Forme, sa Grandeur, le Nombre de ses Cavités.* Dans le Poulpe, on trouve deux estomacs: un gésier & une poche caecale en spirale.

Le gésier est placé immédiatement après le diaphragme; ovale, épais, renforcé dans son milieu par une couche musculaire, il est aussi robuste & ne se trouve dans aucune espèce d'oiseau.

L'intérieur en est profondément sillonné & revêtu, comme dans les oiseaux encore, d'une membrane cartilagineuse facile à détacher.

Il est d'ailleurs contenu dans une poche particulière du péritoine, au fond de laquelle il reçoit quelques rameaux de l'aorte.

Le second estomac, celui qui est en spirale, est également, à gauche & un peu au-dessous du précédent, logé dans une cavité spéciale du péritoine.

Il décrit un tour & demi de spirale.

Son intérieur est garni d'une lame saillante aussi en spirale, comme celle de l'intestin des Raies & des Squales, mais à tours beaucoup plus nombreux.

C'est dans cette columelle que rampent les canaux hépatiques, pour s'ouvrir vers la pointe du viscère, en sorte que c'est en en parcourant les replis multipliés que la pâte alimentaire se mêle à la bile & éprouve l'action de cette humeur digestive.

Le gésier de la Seiche est plus petit, plus mince que celui du Poulpe.

Son estomac spiral est plus court.

Dans le Calmar sagitté, ce dernier estomac est ramassé en une double & courte spirale.

Dans le Calmar commun, il forme un long sac à parois minces, qui descend jusque dans le fond de l'abdomen, & où l'on ne voit de vestiges de courbure & de sillons transversés que vers son origine.

Le gésier est semblable à celui de la Seiche.

Sa membrane interne est cornée.

L'Hyale n'a qu'un seul estomac: c'est un gésier à parois musculées, épais, & de la forme d'un cylindre court.

Sa face interne offre un assez grand nombre de rides.

L'estomac du Pneumoderme est simple, très-vasse & comme plongé dans le parenchyme de foie, qui communique avec sa cavité par des myriades de pertuis, ouverts chacun au fond d'un enfoncement cupulaire des parois du viscère.

Celui du Tritonia est simple & membranueux comme l'œsophage lui-même, qu'il ne surpasse pas de beaucoup en calibre. En partie caché sous & dans le foie, il est placé à gauche & en arrière du corps de l'animal.

L'estomac des Doris, simple, membranueux & mince, ne ressemble en rien à un gésier.

La Scyllée a un gésier cylindrique, court, à parois charnues, & présente intérieurement un appareil de séction & de mastication des aliments, sur lequel nous reviendrons bientôt.

Dans les Théthys, l'estomac est simple, & charnu à la manière d'un gésier, revêtu en dedans d'une couche peu adhérente d'un tissu fibre-cartilagineux.

Dans la Phyllidie, il est étroit, & ses parois quoique musculées, sont minces.

Dans

Dans le Pleurobranche, il est quadruple, si l'on compte la dilatation de l'œsophage, qui constitue le jabot, pour un premier estomac.

A la suite de ce jabot, vient d'abord, en effet, un estomac véritable, étroit, à parois musculuses & peu épaisses, & garni en dedans d'un fillon qui va d'une de ses ouvertures à l'autre.

A celui-ci en succède un autre, dont les parois sont membraneuses & qui est, intérieurement, garni de lames saillantes comme le feuillet des Ruminans.

On trouve ensuite un dernier estomac dont les parois sont minces & simples.

Les Alcyons & les petits Lithophytes, qui font la nourriture habituelle de ce Mollusque, se changent dans le gésier en un chyme blanchâtre, qui se moule, en passant au travers des feuillets de l'estomac suivant, en longs cordons de même couleur, & conserve cette forme jusque dans le dernier estomac.

L'estomac de l'Aplysie est formé de deux poches ou cavités distinctes, sans y comprendre le jabot, qui est ici grand & vaste.

La première est un gésier cylindrique, court, à parois musculaires très-robustes, quoique minces.

Une armure extraordinaire, & que nous examinerons bientôt, se fait remarquer à sa face interne.

La seconde poche, membraneuse & aussi large que le jabot, offre une armure comme le gésier, mais autrement disposée.

Elle est munie, aux environs du pylore, de deux petites crêtes membraneuses, saillantes en dedans, entre lesquelles on remarque les orifices du cœcum & des canaux hépatiques.

Toutes les espèces d'Acères à coquille ont un gésier musculoux armé de trois pièces osseuses.

Ce gésier est fort volumineux dans le *Bulla lignaria*.

Il est armé de chaque côté d'une grande plaque pierreuse, convexe à sa face interne, concave à l'externe, ovale ou de la figure d'un triangle à angles droits.

Une première membrane enveloppe ces deux pièces.

Un muscle épais, à fibres transversales, les unit l'une à l'autre, & renferme, dans sa partie supérieure, une troisième pièce solide, dont la figure est oblongue & irrégulière & qui est comprimée.

Dans le *Bulla aperta*, ces plaques osseuses sont plus petites.

Deux de celles-ci ont la figure d'un triangle isocèle à angles obtus.

L'autre est rhomboïdale.

Le gésier du *Bulla ampulla* a une plus grande ressemblance avec celui d'un oiseau que celui des autres espèces du même genre.

Syß. Anat. Tome IV.

Les pièces osseuses en sont d'un noir foncé, irrégulièrement ovales, pointues aux deux bouts, & portent trois facettes sur leur face interne.

Dans le *Bulla hydatis*, le gésier est plus petit que dans les trois autres & représente un cylindre moins long que large & renflé par ses deux bases.

Les trois pièces osseuses dont il est armé sont noires, fort petites, triangulaires, & ont deux de leurs côtés en courbe convexe.

Leur face interne est marquée de quelques fillons transverses.

Dans le *Bulla carnosa*, l'estomac est arrondi, membraneux, assez dilaté.

Dans les Limaces & les Colimaçons, simple & membraneux, il est, à son origine, peu distinct de l'œsophage.

Chez les derniers, il se rend assez directement dans le commencement de la partie du corps qui est toujours renfermée dans la coquille, & en y entrant il éprouve un petit étranglement qui lui donne l'apparence d'un estomac double.

Chez la Limace, il se contourne d'abord un peu sur la droite, puis obliquement en arrière & vers la gauche, pour revenir enfin à droite se terminer au dernier quart de la longueur du corps.

Dans les deux genres, ce viscère est toujours alongé, large & presque cylindrique; il se termine en un cul-de-sac arrondi, au côté duquel est ouvert le pylore.

Dans l'Onchidie, on trouve trois estomacs.

Le premier est un gésier analogue à celui des oiseaux & armé de deux muscles très-épais.

Le second est membraneux, infundibuliforme, profondément cannelé.

Le troisième, membraneux aussi, est cylindrique & court.

Dans les Lymnées, l'estomac est placé derrière la grande cavité pulmonaire & sur le côté convexe ou gauche, très-près du cœur.

C'est un véritable gésier analogue à celui des Oiseaux, plutôt qu'à celui du Muge, auquel il a été comparé par Lister (1).

On peut, dit M. Cuvier, s'en faire une idée juste, en se représentant deux renflemens membraneux, l'un du côté du cardia, l'autre du côté du pylore, & une portion intermédiaire resserrée entre deux gros muscles, qui, de chaque côté, se joignent l'un à l'autre par un tendon mince.

Après le renflement pylorique, on voit en dedans du viscère deux arêtes saillantes qui conduisent dans le duodénum.

Il en est de même dans le Planorbe corné.

La Janthine a deux estomacs membraneux.

Leur intérieur est ridé en long.

(1) *Exercitatio anatomica altera de Buccinis fluviatilibus & marinis*, Londini, 1695, in-8°.

Les parois du premier sont plus minces que celles du second.

L'estomac de la Phasianelle est d'une grande capacité, & est, intérieurement, divisé en plusieurs poches distinctes par des demi-cloisons & , dans certains points, par des plis susceptibles de s'étendre.

A partir du côté droit du cardia, cet estomac se prolonge en une sorte de tube, qui revient en avant & se courbe ensuite en arrière pour gagner le pylore.

Il en est de même, à peu près, dans le *Turbo pica*.

Dans le grand Buccin, l'estomac, membraneux, d'étendue médiocre, est à peu près rond.

Celui du Sigaret, membraneux aussi, est simple & logé dans le côté droit du corps.

L'Haliotide est pourvue de deux estomacs.

Le premier, de forme oblongue, se termine dans le parenchyme du foie.

Ses parois offrent à l'extérieur un tissu manifestement glanduleux, & intérieurement un grand nombre de petites stries longitudinales.

Vers son fond est une fossette, dans laquelle plusieurs des vaisseaux hépatiques viennent décharger leur bile.

Une forte valvule semi-lunaire le sépare du second estomac.

Celui-ci, plus petit, a des stries transversales & deux orifices pour les vaisseaux biliaires.

Dans son fond est une double arête longitudinale, & , à la partie opposée, une proéminence pointue, qui en retrecissent la cavité en cet endroit.

Une petite valvule le sépare du duodénum.

L'estomac de la Fissurelle, membraneux & dirigé d'abord en avant, fait un repli, le reporte en arrière, contourne une partie du foie, revient en avant, & y fait encore deux petits replis avant de communiquer avec l'intestin.

Celui de la Patelle occupe transversalement le derrière de l'abdomen.

Celui de l'OsCabron est replié sur lui-même, sa partie antérieure se portant transversalement de gauche à droite; la moyenne descendant le long du côté droit, & la postérieure se reportant en travers sur la gauche.

La petite courbure de ce viscère a ses parois fixées l'une à l'autre & au foie, en sorte qu'on ne peut le déplier sans le rompre.

Il n'y a ni armure intérieure, ni tissu musculaire bien manifeste.

Quelques rides transverses & des villosités garnissent son intérieur.

L'estomac des Acéphales est membraneux, & , enveloppé de toutes parts par le foie, qui lui adhère intimement, il semble avoir été creusé dans le parenchyme de cette glande.

Ses parois, fort inégales, forment divers petits culs-de-sac, dans le fond desquels viennent s'ouvrir les canaux biliaires, dont les orifices ont un rebord semi-valvulaire, qui s'oppose à l'introduction des alimens dans leur cavité.

Le Solen & l'Huitre ont un second estomac membraneux.

Celui du Solen est long, mince, enfoncé dans le pied jusque vers le milieu de la longueur de celui-ci, & parallèle au commencement du canal intestinal.

Celui de l'Huitre est situé entre les branchies & le muscle contracteur de la coquille. l'intestin ne lui est point parallèle; il marche, au contraire, dans une direction opposée à la sienne.

Dans les Acéphales sans coquilles, les Biplores, les Ascidies, par exemple, l'estomac est constamment simple.

Il n'est du reste, chez eux, que médiocrement dilaté.

Sa paroi interne offre, suivant les espèces, des rides de direction & de figure différentes.

Le foie adhère intimement au côté du viscère dont il est question, & y verse la bile, comme chez les Acéphales à coquilles, par un grand nombre de pertuis.

Chez la Lingule, les voies digestives, dans toute leur étendue, ne forment qu'un canal simple, de même calibre dans tous les points, sans aucun renflement apparent.

Il devient donc impossible de distinguer l'estomac de ce Mollusque.

Mais dans les Anatifes & les Balanes, l'estomac existe manifestement & d'une manière à part. La surface de ce viscère est, chez ces animaux, toute bosselée; ses parois sont fermes, élastiques, brunes & enveloppées dans une couche d'un tissu glanduleux; son intérieur est creusé d'autant d'enfoncemens cupulaires, de cellules, de demi-cellules, qu'il y a de bosselures extérieurement.

A la partie inférieure de ce viscère, tiennent deux appendices cœcales, celluleuses à l'intérieur, bosselées à l'extérieur.

L'estomac & ces appendices sont, du reste, percés de toutes parts & surtout au fond des cryptes celluleuses, par les pores excréteurs du corps adénoïde qui les enveloppe.

999. *Ses Orifices & leur Situation.* Ce qui a rapport à ce point d'anatomie spéciale nous est déjà en grande partie connu.

Nous ne rappellerons donc ici que les particularités suivantes seulement.

Dans le Poulpe, le pylore est si voisin du cardia, que le jabot verse les alimens presque aussitôt facilement dans l'estomac spiral & l'intestin qui en naît, que dans la cavité même du gésier.

Dans les Doris, le pylore est près du cardia.

, vers ce dernier, les rides de l'œsophage s'allongent & se divisent en papilles. L'hyllidie, le pylore est aussi très-près

Pleurobranche, le cardia est manifeste-

de l'Aplysie offre, dans son voisinage, des crêtes saillantes, parmi lesquelles d'autres, les orifices des voies biliaires.

Limace & le Colimaçon, le pylore, rapproché du cardia, est voisin de l'ouïe canal hépatique.

Doris, le pylore est aussi en avant très-cardia.

La disposition est encore plus évidente dans les

Haliotide, les deux orifices de l'estomac sont distincts.

Il en est de même dans les Lingules & les Chiropodes.

Les Lymnées & les Planorbes, ils occupent une partie renflée de l'estomac.

Il paroît leur être particulier dans les

Ses Courbures. Elles ne sont point appréciables comme dans l'Homme & la plupart des

Ses Facés. Elles sont dans le même cas.

Sa Membrane externe. Elle n'offre rien de remarquable; seulement, dans les Mollusques, dont l'estomac est entouré par le foie, elle est criblée de

trous. Nous ajouterons aussi que, dans l'Haliotide ou le Turbo, elle paroît de nature glanduleuse, dans une partie.

Ses Fibres charnues ou sa Membrane musculaire. Nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons déjà dit (1).

Sa Membrane interne. Elle varie beaucoup dans les divers Mollusques chez lesquels on l'a examinée, non-seulement suivant l'espèce qui est soumise aux investigations du zoologiste, mais encore suivant la nature de celui dans lequel elle appartient.

Celle du Poulpe, celle du géfier, profondément plissée & comme cartilagineuse, se détache facilement du reste du viscère, tandis que celle de la Limace spiral est muqueuse & folliculeuse.

Il en est à peu près de même dans la Seiche & le Ca'mar.

Celle de l'Hyale, elle est ridée dans le géfier, mais d'une manière moins prononcée que dans le jabot.

Dans le Pneumoderme, elle est mince & scrobiculeuse; une multitude de porosités cholédoques la criblent dans tous les enfoncements.

Celle des Tritonies est mince & muqueuse.

Il en est de même dans les Doris, où, vers le cardia, elle offre des papilles assez marquées.

Dans la Scyllée, elle sert de gangue à douze lames saillantes, cornées, très-dures, brunes & tranchantes.

Chez les Théthys, elle est cartilagineuse comme dans la plupart des Oiseaux.

Celle du second estomac des Phyllidies, comme celle du *feuillet* des Mammifères ruminans, est surmontée de lames saillantes longitudinales.

Dans le géfier de l'Aplysie, elle est garnie de douze grandes pyramides à base rhomboïdale, à faces irrégulières, à sommet partagé en deux ou trois pointes mousses, à substance demi-cartilagineuse, composées de couches parallèles à leur base & placées en quinconce sur trois rangs. Elle est, en outre, armée, au-dessus de ces premières pyramides, de quelques autres plus petites, rangées sur le bord supérieur du géfier.

L'adhérence de ces sortes de dents est peu forte; elles tombent au moindre choc.

Leur hauteur, d'ailleurs, est telle que leurs pointes se touchent au milieu du géfier.

Il reste donc entr'elles peu d'espace pour le passage des alimens, qu'elles doivent triturer dans ce point du trajet qu'elles ont à parcourir.

La membrane interne de l'estomac qui suit le géfier, dans le même Mollusque, est, sur l'un de ses côtés, armée de petits crochets pointus, peu adhérens aussi & dont les pointes sont dirigées vers le géfier.

Dans le Colimaçon & dans la Limace, la membrane interne de l'estomac est légèrement & délicatement ridée dans le sens de sa longueur, depuis l'œsophage jusqu'au fond du cul-de-sac; elle n'offre aucune trace d'armure solide.

Dans l'Onchidie, la membrane interne du géfier est cartilagineuse & comme cornée, ainsi que chez beaucoup d'oiseaux. Celle du second estomac est molle & forme un grand nombre de plis saillans dans l'intérieur du viscère.

Celle du troisième est dans le même cas, mais ses plis sont beaucoup plus fins.

Celle du deuxième estomac de la Janthine est plissée aussi longitudinalement.

Nous avons déjà dit comment, dans la Phasianelle, cette membrane interne paroît diviser l'intérieur de l'estomac en plusieurs poches.

Il en est à peu près de même dans la Vivipare d'eau douce, dans le *Turbo pica* & dans les espèces du même genre.

Dans le grand Buccin, elle est plissée d'une façon tout-à-fait irrégulière.

Dans l'Haliotide, elle offre une grande quantité de petites stries, longitudinales dans le premier estomac, & transversales dans le second.

Dans l'Oscabron, elle ne présente à l'œil de l'observateur que quelques rides transversales; mais la surface libre est manifestement villoseuse.

Dans les Acéphales, rien de particulier ne distingue cette membrane.

1005. *Ses Glandes ou Follicules.* Ces organes sont en général peu évidens.

On observe cependant des granulations folliculeuses à l'extérieur de l'estomac dans l'Halio-tide.

On voit aussi quelques cryptes mucipares sur la surface interne du troisième estomac du Poulpe; elles sont blanches & séparent une humeur épaisse & jaune.

1007. *Ses Vaisseaux.* Ils ne présentent rien de spécial.

1008. *Ses Nerfs.* Il sont dans le même cas.

1009, 1010 & 1011. *Le Suc gastrique, sa Source, ses Effets.* On ne fait encore rien de positif à l'égard de cette humeur. Elle existe cependant évidemment, & à en juger par les phénomènes de la digestion, elle doit avoir une grande énergie.

SECTION SEPTIÈME.

1012. *Le Canal intestinal en général.* Il paroît composé des mêmes tuniques essentielles que celui des animaux vertébrés.

Comme chez ceux-ci aussi, il est plus long dans les espèces phytophages que dans celles qui sont zoophages.

Sa division en *intestin grêle* & en *gros intestin* est peu facile à établir.

Dans les Céphalopodes, il est large, ses parois sont minces & son diamètre est partout à peu près égal.

Dans le Poulpe, en quittant le pylore, il passe sous le foie & va se loger dans une poche formée à droite par le péritoine, vers le fond de la bourse & derrière la cavité veineuse de ce côté.

Là, il décrit deux replis que soutient un double feuillet du péritoine, une sorte de mésentère.

Il remonte ensuite sous le foie encore, puis se dirige en avant, monte au-devant de la tunique charnue de cette glande, à côté de la grande veine-cave descendante, & va se terminer à l'anús, c'est-à-dire à la face postérieure interne de la base de l'entonnoir.

Dans la Seiche, l'intestin est beaucoup moins ample & plus court que dans le Poulpe. Il ne fait qu'un seul léger repli avant le rectum.

Celui du Calmar est très-court & ne décrit aucune circonvolution dans son trajet du pylore à l'anús.

Dans le *Clio borealis*, après avoir quitté le pylore, il ne décrit qu'un seul repli & marche ensuite directement vers l'anús, sous la branchie du côté gauche.

Dans l'Hyale, il est court & s'ouvre sous l'aile droite.

Dans les Tritonies, il est court, situé d'abord à la gauche du cœur, puis courbé en arc en avant du péricarde, sous l'angle droit duquel il se termine à l'anús.

Chez les Doris, il croise d'abord l'œsophage en dessus & se porte vers la droite, puis gagne directement l'anús en restant logé dans un filon du foie.

Il est, du reste, ici fort court.

Dans la Scyllée, il est gros & court.

Vers son origine, dans ce Mollusque, il offre intérieurement une saillie volumineuse & arrondie, des côtés de laquelle partent plusieurs petites brides transversales, qui donnent lieu à la formation de boursoufflures analogues à celles du colon de l'homme.

Dans les Théthys, l'intestin est excessivement court & gagne l'anús sans inflexion notable.

Sa première moitié est garnie en dedans de lames saillantes longitudinales.

L'autre est lisse.

Il est fort court aussi dans la Phyllidie & dans le Pleurobranche.

Dans l'Aplysie, son diamètre est partout uniforme & ses parois sont minces & transparentes.

Après avoir décrit deux grands contours, embrassés par les lobes du foie, il se rend transversalement à l'anús, au milieu du côté droit du corps.

Son intérieur ne présente ni papilles ni valvules.

Il est uni au foie par une grande quantité de vaisseaux.

Dans les diverses espèces de *Bulla*, l'intestin fait quelques circonvolutions au travers des lobes du foie, reçoit les conduits cholédoques vers son origine & se termine à l'anús, qui est plus ou moins en arrière du côté droit.

Celui du Colimaçon ne fait qu'un grand repli dans la cavité de la coquille, en suivant la direction spirale.

Dans la Limace, il en fait deux & se contourne de plus comme un ruban autour de la masse des viscères.

Avant de se terminer à l'anús, il pénètre dans la cavité pulmonaire.

Dans les deux genres, il est à peu près cylindrique & d'un même diamètre dans toute la longueur.

Il n'a ni cœcum ni grosses boursoufflures.

Sa paroi interne ne présente ni villosités, ni plis, ni valvules remarquables.

Elle est seulement criblée de pores mucipares au moment où il s'engage dans la cavité respiratoire.

Les replis de cet intestin sont maintenus en grande partie par les lobes du foie, entre lesquels il sont placés & auxquels ils tiennent par du tissu cellulaire & par de nombreux vaisseaux.

l'Onchidie, le canal intestinal est deux fois plus long que le corps.

l'oeur est à peu près la même partout.

les Lymnées, il ne change pas de diamètre.

deux replis entre les lobes du foie avant d'arriver à la cavité pulmonaire & de se terminer à l'an.

est de même dans le Planorbe, où le canal est un peu plus renflé & un peu plus épais que le reste du canal intestinal.

la Janthine, il est très-court & ne décrit aucune sinuosité.

la Phasianelle, un bourrelet pylorique sépare de l'estomac l'origine rétrécie de l'intestin, qui fait un repli en avant sous la cloison latérale de la cavité branchiale.

le grand Buccin, l'intestin, fort court, se termine assez promptement en un gros rectum, à l'extrémité duquel on observe des côtes longitudinales fort saillantes & qui occupent le bord droit de la cavité branchiale.

trois de ce rectum sont, d'ailleurs ici, recouverts par une substance blanche, grasse, un peu adhérente.

l'intestin du Sigaret, assez court, ne fait que deux replis avant d'arriver à l'an.

celui de l'Halioride est séparé de l'estomac par une petite valve.

celui d'abord dans le foie, il en sort pour aller parallèlement à l'œsophage & au plexus gastrique, se courbe un peu vers la droite au-dessus du muscle principal, se replie sur lui-même, & en arrière parallèlement à la direction du plexus, chemin qu'il a suivi, arrive sous le plexus & se replie pour pénétrer dans l'intérieur de la membrane, traverse le cœur, qui l'enferme, & en sort pour former le rectum, qui est situé au plafond de la cavité branchiale.

la Patelle, après avoir formé sept ou huit convolutions en divers sens, l'intestin se termine à l'an sur le côté droit du cou.

celui de l'Oscarion, d'une longueur énorme, est court & tout d'une venue. Il surpasse, en longueur, quatre ou cinq fois la longueur du corps & est couvert d'une foule de sinuosités.

trois sont minces.

les replis sont maintenus en place par les lobes du foie & par des liens vasculaires.

la Lingule, le canal intestinal est un tube court & sans aucun renflement. Il est même impossible de le distinguer de l'estomac & de l'œsophage.

décrit que deux replis peu prononcés.

les Acéphales, en général, après avoir quitté l'estomac, le canal intestinal fait diverses convolutions, en grande partie hors du foie,

& le plus souvent dans l'épaisseur des muscles du pied, où il est comme enchaîné.

Ce canal est plus court dans les genres qui sont fixés au corps sous-marins d'une manière stable, comme dans ceux des Huitres & des Spondyles, que dans les espèces qui ont la faculté de se traîner sur le sable, de ramper dans la vase, telles que les Vénus & les Cardium.

Dans l'Anodonte des étangs, il est court & ne fait qu'un repli dans l'épaisseur du pied.

Il en est de même dans la Mulette des peintres, *Unio pictorum*.

Dans l'Huitre, en quittant le second estomac, il remonte & fait le tour du foie, puis se reporte en arrière.

Le Spondyle est à peu près dans le même cas.

L'intestin de la Moule comestible, après être descendu le long du dos, remonte, fait le tour du foie, & redescend pour gagner l'an.

Dans la *Venus decussata*, M. Cuvier a trouvé que l'intestin étoit fort court & ne décrivait que deux arcs en ∞ (1).

Le même savant a observé que, dans le *Cardium edule*, ce canal formoit sept ou huit replis en spirale dans l'épaisseur du pied, & qu'il avoit plus de cinq fois la longueur du corps (2).

Dans la Maître poivrée, il est bien aussi long, & fort dilaté dans son principe, il pourroit être pris à son origine pour un second estomac.

Il en est de même dans les Tellines orbiculaires.

Celui des Tellines ordinaires offre de plus, à la fin de cette dilatation, une espèce de cœcum.

Dans la plupart des Acéphales testacés, le rectum traverse le cœur.

L'Huitre ordinaire fait en cela une exception notable.

Dans les Acéphales nus, l'intestin est court; jamais il ne traverse le cœur.

Celui de l'Ascidie, entr'autres, ne fait que deux replis.

Dans les Biphores, il s'entortille deux fois autour du foie, non loin duquel est l'an.

Dans les Thalies, il est plus long & s'étend d'une extrémité du corps à l'autre.

Dans les Anatifes & les Balanes, simple & tout d'une venue, sans cœcums ni étranglemens, sans valvules ni papilles, il se termine à la base d'un tube proboscidiforme qui précède l'an.

1013. *L'Intestin grêle.* On ne sauroit le décrire à part dans les Mollusques, car il se trouve confondu absolument avec la portion du canal alimentaire que l'on pourroit considérer comme le gros intestin.

(1) *Leçons citées*, tom. IV, pag. 124.

(2) *Ibidem*.

1014. *Sa Membrane externe.* Rien de particulier ne la distingue.

1015. *Ses Fibres charnues.* On ne les a point encore reconnues.

1016. *Sa Membrane interne.* (Voyez n°. 1012.)

Une particularité notable de cette membrane dans plusieurs Acéphales, est l'existence d'un organe, remarqué depuis long-temps déjà par Willis (1) & par Swammerdam (2), entr'autres, & nommé par Poli (3) *stilet crystallin*.

Cet organe est, en effet, une sorte de stilet gélatineux, cartilagineux, transparent, pointu, formé de lames emboîtées les unes dans les autres & enfermé dans une gaine collée à la face interne du commencement de l'intestin, & percée tout près de l'estomac, de manière à ne laisser pénétrer que la pointe de l'organe dans la cavité de celui-ci.

Sur cette pointe est articulée une masse de même nature & divisée elle-même en quelques éminences coniques qui occupent l'entrée de l'estomac.

On ignore les usages d'un semblable appareil.

1017. *Ses Glandes.* (Voyez n°. 1012.)

1018. *Ses Valvules conniventes.* Rien ne les représente ici.

1019. *Ses Vaisseaux.* Il ne méritent point d'être décrits à part.

1020. *Ses Nerfs.* Ils sont dans le même cas.

1021. *Le Gros intestin.* Il n'est nullement distinct de l'intestin grêle.

1022. *Le Cæcum.* Il manque constamment.

1023. *La Valvule iléo-cæcale.* Les Mollusques en sont également privés.

1024. *L'Appendice vermiforme.* Il manque absolument dans les animaux de la classe que nous examinons actuellement.

1025. *Le Colon & ses Bandes charnues.* Rien ne permet de reconnoître cette portion du canal digestif.

1026. *Le Rectum.* Il se confond avec le reste du conduit alimentaire. (Voy. d'ailleurs au n°. 1012.)

1027. *L'Anus.* La position de cette ouverture varie beaucoup dans les Mollusques.

Dans les Doris, l'anus perce le corps en arrière & en dessus.

Dans l'Onchidie, il est ouvert en dessous & en arrière.

(1) *De Animâ Bruarum*, cap. III.

(2) *Biblia Naturæ*.

(3) *L. c.*

Dans la Limace, le Colimaçon, l'Aplysie, la Bullée, il occupe le côté droit.

Dans la Patelle, on le voit sur la tête.

On le trouve au-devant du cou dans les Seiches.

Dans le Clio, sa place est sur le côté de la même région.

Dans les Acéphales, en général, il est opposé à la bouche.

1028 & 1029. *Ses Muscles, son Sphincter.* Ils n'ont point encore été étudiés convenablement.

SECTION HUITIÈME.

1030 & 1031. *Le Péritoine.* Cette membrane n'a point une existence spéciale dans les Mollusques, car rien ne démontre encore que la tunique externe des viscères soit de nature séreuse.

1032. *Le Grand Epiploon.* Il manque dans les Mollusques.

1033. *Le Petit Epiploon.* Il n'existe point non plus dans ces animaux.

1040. *Le Mésentère.* Il ne se trouve que faiblement représenté par quelques replis membraneux qui, dans certaines espèces, fixent les circonvolutions des intestins aux lobes du foie.

1044 & 1045. *Le Mésocolon, le Mésorctum.* Il est impossible de retrouver dans les Mollusques ces liens membraneux.

SECTION NEUVIÈME.

1046. *Le Foie en général, sa Position.* Tous les Mollusques ont un foie, qui, généralement, est d'un volume considérable.

Dans les Céphalopodes, il est situé du côté le dos vers la tête, remplissant en partie l'intervalle situé derrière l'entonnoir & descendant en partie dans l'abdomen.

Dans les Gastéropodes, ses lobes sont entrelacés avec les circonvolutions de l'intestin, qu'ils enveloppent & dont ils sont enveloppés.

Celui des Acéphales entoure l'estomac comme une sorte de croûte collée à sa surface.

Il en est de même dans les Patelles, les Clio & les Pneumodermes.

Chez les Brachiopodes, le foie est distinct & entrelacé avec les circonvolutions de l'intestin & même avec les muscles.

Dans les Théchys, il occupe la moitié postérieure de l'abdomen.

1047. *Sa Forme, ses Divisions, ses Lobes.* Dans le Poulpe, il a la figure de couleur orange & aplati antérieurement.

Il est enveloppé par une tunique membraneuse qui lui est commune avec la bourse du noir.

une légère fissure longitudinale & , dans le milieu, une cavité exactement remplie par la substance.

La substance est molle & de nature spongieuse. Elle est divisée en deux lobes, entre lesquels passe l'aorte, qui jette dans chacun d'eux une artère volumineuse.

Chez la Seiche, ces deux lobes sont terminés à leur angle inférieur externe & paraissent beaucoup plus distincts que dans le Poulpe.

En outre, la bourse du noir n'est point dans le foie.

Dans le dernier rapport, il en est de même du

foie de *Clio borealis*, le foie est composé de deux lobes & lobules qui enveloppent intimement l'estomac & une grande portion du canal intestinal.

Il en est de même dans l'Hyale.

Chez les Tritonies, comparativement à celui de beaucoup d'autres Mollusques, le foie est

de couleur gris brun & sa substance paraît tendre & molle.

Chez les Doris, le foie, d'une grosseur considérable, se partage longitudinalement en deux

parties, la substance est grenue.

Chez la Scyllée, les lobes du foie représentent des masses presque séparées.

Chez les Théthys, ce viscère forme une masse divisée en beaucoup de lobes.

Chez l'Aplysie, ce viscère est d'un brun-verdâtre foncé & d'une apparence grenue.

Le foie est divisé en une multitude de lobules, réunis en masses principales & perdus dans les replis du canal intestinal.

Chez le Colimaçon est énorme.

Il est divisé en quatre grands lobes, partagés en plusieurs petits & en une infinité de

lobules. Chez la Limace offre cinq lobes, à la surface desquels les vaisseaux sanguins, d'un beau blanc, forment une broderie des plus élégantes.

Chez ces deux Mollusques, son parenchyme est d'un brun foncé.

Chez la Testacelle de France, le foie est partagé en plusieurs masses entièrement séparées l'une de l'autre & composées chacune de plusieurs lobes.

Chez l'Onchidie offre trois foies distincts & ayant chacun leur canal excréteur en propre.

C'est le seul animal connu qui soit dans ce cas. L'absence simultanée de trois foies distincts chez l'Onchidie, ne sauroit être révoquée en

doute (1), car chacune de ces trois glandes présente la même couleur, la même consistance, le même tissu, la même division en lobes & lobules, la même distribution dans les vaisseaux sanguins & les conduits excréteurs qui lui appartiennent, les mêmes caractères dans l'humeur qu'elle sécrète.

Elles ne diffèrent guère que par les circonstances accessoires du volume, de la figure & de la position.

La plus grande des trois est à droite & au milieu de la longueur du corps.

Elle embrasse la plus grande partie de l'intestin.

La seconde est située à l'arrière du corps, sur la gauche.

La troisième, ou la plus petite, est logée immédiatement derrière le gésier.

Dans les Lymnées, le foie est d'un brun clair; plus grenu que celui du Colimaçon; il remplit, comme chez celui-ci, la plus grande partie des tours de la coquille.

Celui du planorbe corné est plus pâle, plus blanchâtre.

Celui de la Janthine n'est point divisé par les convolutions des intestins.

Celui de la Phasianelle remplit une grande partie de la spire de la coquille.

Il en est de même dans le grand Buccin.

Le foie de l'Oscabrion est assez volumineux.

Ses lobes sont fort nombreux & ses lobules très-détachés les uns des autres, en sorte que, comme le dit M. Cuvier, il représente plutôt des arbuscules qu'une glande conglomérée.

Il se loge dans tous les intervalles, dans tous les plis de l'estomac & des intestins.

1053. *Les Conduits hépatiques.* Dans les Céphalopodes, ils sont au nombre de deux, un pour chaque lobe du foie.

Après s'être rapprochés, ils pénètrent ensemble dans le second estomac, vers le milieu de sa longueur.

Dans l'Aplysie, la bile est versée, près du pyllore, dans le dernier estomac, par plusieurs orifices.

La bile coule dans le premier estomac, chez l'Onchidie, par deux canaux isolés; un troisième conduit une portion de cette humeur vers le fond du gésier.

Dans les Doris & les Phyllidies, l'estomac est percé de plusieurs pores biliaires.

Le foie des Doris est, en outre, remarquable parce qu'il naît de sa substance un conduit excréteur spécial, qui s'ouvre au-dehors du corps à côté de l'anus.

(1) On rencontre ici plusieurs foies, comme chez les Cétacés on observe plusieurs rates, comme dans les Oiseaux on trouve plus d'un pancréas.

Il n'y a dans la Limace & dans le Colimaçon, qu'un seul canal excréteur, qui s'ouvre au fond du cul-de-sac que fait l'estomac en arrière du pylore.

Chez les Acéphales, la bile arrive dans l'estomac par une multitude de pertuis.

Il en est de même dans les Patelles, les Clios & les Pneumodermes.

Dans le Colimaçon & la Limace, chacun des lobules du foie donne naissance à un petit vaisseau biliaire, qui se réunit successivement à ses voisins & forme avec eux une grosse branche pour chaque lobe.

Dans le premier, les quatre branches se réunissent en un gros tronc, qui perce le pylore même & verse la bile autant dans l'estomac que dans l'intestin.

Chez la seconde, il y a deux orifices aux deux côtés du pylore.

L'un des deux est la terminaison du conduit commun des trois lobes antérieurs.

L'autre est celle du canal des deux lobes postérieurs.

1054. *La Vésicule du Fiel.* Elle n'existe chez aucun Mollusque.

1062. *Le Conduit cystique.* Il manque pareillement.

1064. *Le Conduit cholédoque.* Il est dans le même cas.

1067. *La Bile, sa Nature.* Dans la Limace, elle est très-fluide & d'un vert tirant sur le brun.

Dans la plupart des autres Mollusques, elle est d'un jaune plus ou moins verdâtre.

Dans le Poulpe, sa teinte est orangée.

Dans les Mollusques herbivores, où le foie a un plus grand volume, elle est plus abondante que dans les carnivores.

SECTION DIXIÈME.

1068. *La Rate en général.* Elle paroît n'exister dans aucun Mollusque.

SECTION ONZIÈME.

1076. *Le Pancréas en général.* Les Mollusques en sont dépourvus tout comme de rate.

SECTION DOUZIÈME.

1083. *Les Vaisseaux lymphatiques.* Ils n'ont point encore été distingués du reste du système vasculaire (1).

FONCTION SIXIÈME.

Les Sécrétions.

SECTION PREMIÈRE.

1090. *Les Glandes en général.* Ces organes n'offrent point, chez les Mollusques, de caractères communs que l'on puisse signaler.

1092. *Les Glandes conglobées ou Ganglions lymphatiques.* On n'en a point encore reconnu l'existence.

SECTION SECONDE.

1094. *Les Capsules surrénales.* Elles manquent ici complètement.

1101. *Les Reins en général.* Ils ne paroissent point avoir d'analogues dans les Mollusques, à moins que l'on ne regarde comme devant les représenter un organe impair, symétrique, de forme variable, qui, dans les Céphalopodes & les Gâtéropodes, est situé aux environs de l'appareil de la respiration, & donne naissance à un conduit excréteur qui accompagne le rectum & se termine à l'extérieur près de l'anus par un orifice arrondi.

Nous en parlerons bientôt en détail.

Dans les Acéphales, ce même organe est pair & symétrique & logé au-dessous & de chaque côté du rectum; il est cylindrique, vasculaire & d'un vert foncé. Suivant M. Bojanus, son canal excréteur s'ouvre dans la cavité des branchies; & suivant Méry, sous le rectum & en arrière.

1113. *L'Ureère.* Il manque aussi, par conséquent.

1116. *La Vessie en général.* Elle est dans le même cas.

SECTION TROISIÈME.

1129. *Les Glandes & les Sécrétions particulières à certains animaux.* Les Mollusques sont bien partagés sous ce rapport; plusieurs humeurs propres, non-seulement à eux, mais encore attribuées plus particulièrement à telle ou telle de leurs espèces, sont sécrétées, dans cette classe d'animaux, par des appareils spéciaux.

Les Céphalopodes, par exemple, portent, dans l'intérieur de leur corps, une humeur noire, une *encre*, comme le disent les observateurs, à l'aide de laquelle, à la moindre apparence de danger, ou même simplement pour se dérober à la vue des animaux dont ils veulent faire leur proie, ils savent obscurcir l'eau qui les entoure (1).

(1) Consultez ce que nous avons dit ci-dessus à la page 349, n°. 56e.

(1) C'est avec cette humeur, recueillie sur la Seiche, qu'en Italie on prépare, pour les artistes, la matière colorante si connue sous le nom de *sepio*.

Dans le Poulpe, l'organe qui sert à la sécrétion & à la conservation de cette encre, est comme enchâssé dans le foie, & une même membrane paroît envelopper les deux viscères. Il n'est donc pas très-étonnant qu'Alexandre Monro (1) ait pris une pareille humeur pour la bile, mais l'examen anatomique de la Seiche détruit son opinion, puisque chez elle la bourse du noir occupe une tout autre place.

Quoi qu'il en soit, dans le Poulpe, l'intérieur de la bourse du noir n'est pas une simple cavité; il est rempli par un tissu spongieux & caverneux, dont toutes les vacuoles sont gorgées d'une bouillie noire.

Son canal excréteur, après être sorti du foie, aboutit à la même ouverture que l'anus.

Dans la Seiche, au lieu d'être enchâssée dans le foie, la bourse du noir est située assez profondément dans l'abdomen, au-devant du testicule & de l'ovaire.

Elle est, à proportion, beaucoup plus grande que dans le Poulpe.

Son canal excréteur, beaucoup plus large, marche entre les deux cavités pulmonaires & devant le rectum, où il se décharge près de l'anus.

La liqueur qu'elle contient est plus noire que celle du Poulpe commun (2). Ses molécules sont filénues, qu'elle se délaie presque à l'infini, & qu'une fort petite quantité de cette encre peut teindre un énorme volume d'eau.

Dans le Calmar, la bourse au noir est suspendue au-devant du foie, sans être enchâssée dans le parenchyme de ce viscère.

Sa liqueur est aussi plus foncée que celle du Poulpe. Elle est versée dans l'entonnoir près de l'anus.

Dans l'Argonaute, elle se moule sur les formes de la coquille.

On fait généralement aussi que l'Aplysie répand dans l'eau une liqueur d'un rouge pourpre très-foncé & assez abondante pour qu'un seul individu de cette espèce puisse donner à un seau d'eau la couleur du vin.

Cette liqueur rouge n'est point contenue dans un sac particulier, elle est répandue dans la substance même du couvercle des branchies tout autour de son bord libre.

L'animal la répand pour peu qu'il soit contrarié, & surtout quand on le plonge dans l'eau douce (3).

(1) *The Structure and Physiology of Fishes explained, and compared with those of Man and other Animals.* Edinburgh, 1785, in-fol.

(2) Feu Bosc pensoit que les Chinois font la fameuse encre de la Chine avec la liqueur prise dans le corps du *Sepia rugosa*.

(3) Cuvier, *Mémoire sur l'Aplysie*, pag. 7.

Syst. Anat. Tome IV.

Elle paroît sortir en transsudant au travers des pores de la peau.

Exposée à l'air, cette humeur se dessèche, devient d'un violet foncé & velouté, susceptible d'acquérir encore plus d'intensité sous l'influence de l'acide nitrique, en petite quantité, & passant au gris vineux sale sous celle de la potasse.

Cette liqueur renferme, du reste, beaucoup de mucus & d'albumine; elle n'a ni faveur ni odeur prononcées. Son influence sur la peau de l'homme est nulle, & tout ce que les Anciens ont débité au sujet de ses qualités éminemment vénéneuses, doit être regardé comme fabuleux.

Il est probable qu'elle est sécrétée par une énorme glande, de figure triangulaire, qui est située sous la base de l'opercule des branchies.

La viscosité écumeuse qui couvre le corps des Limaces & des Colimaçons, lorsqu'on irrite ces animaux, paroît sécrétée par un organe particulier qui entoure le péricarde.

Dans les derniers, cet organe représente à l'extérieur un sac triangulaire, lisse & de couleur grise.

L'intérieur en est rempli par une infinité de lamellules qui adhèrent aux parois par un de leurs bords, & qui se joignent les unes aux autres comme par embranchement.

Le long du côté du triangle qui est parallèle au rectum, règne un canal excréteur, qui descend à côté de l'intestin jusqu'au grand trou de la respiration, où il se termine par un sillon.

Dans la Limace, cet organe se contourne presque en un cercle complet; ses lames sont disposées régulièrement comme les dents d'un peigne, & son canal excréteur, circulaire comme lui, vient percer le plafond de la cavité pulmonaire, près du trou de la respiration.

L'orifice de ce canal est assez large proportionnellement.

Dans les Lymnées, l'organe préparateur de la viscosité est très-considérable & occupe tout le fond de la cavité pulmonaire, depuis le côté gauche sur le péricarde, jusque dans le voisinage de l'anus.

Les lames qui en remplissent l'intérieur sont d'une belle couleur jaune-citron.

Il en est de même dans le Planorbe corné.

La Janthine se fait aussi remarquer, parmi les Mollusques, par le suc abondant & d'un rouge foncé qu'elle répand.

Ce fluide est préparé dans l'épaisseur du limbe & du plafond de la cavité branchiale, par un organe qui paroît analogue à celui de l'Aplysie.

Ce même Mollusque reste aussi suspendu à la surface des flots, à l'aide d'un appendice vésiculeux, dans les aréoles duquel l'air est probablement versé par exhalation, puisqu'on n'aperçoit aucune communication entre cet appareil & l'extérieur.

Cet appendice vésiculeux, que M Cuvier a fait connoître le premier d'une manière exacte, quoique Fabio-Columna (1), Breynius (2), Forkaehl (3), Bosc (4), & le colonel Bory de Saint-Vincent (5), en eussent déjà parlé, est attaché à la partie postérieure du pied, & est composé de vésicules si transparentes qu'il a l'aspect de l'écume; mais les parois de ces cellules sont cartilagineuses.

Il ne paroît point que l'animal puisse à son gré le remplir ou le vider d'air; il peut seulement le comprimer en le retirant dans sa coquille, ou l'abandonner à son élasticité naturelle en l'en laissant sortir. Telle est, au moins, l'opinion de M. Bory de Saint-Vincent & de M. Cuvier, en opposition pourtant avec la manière de voir de feu le professeur Bosc.

La Janthine possède, en outre, un appareil sécréteur de la viscosité, comme les Lymnées & les Colimaçons.

On retrouve également celui-ci dans la Vivipare d'eau douce & dans le *Turbo pica*, ainsi que dans le grand Buccin.

La matière colorante si célèbre chez les Anciens sous le nom de *pourpre*, est produite par plusieurs Gastéropodes, que nous avons déjà signalés en partie, & auxquels il faut joindre quelques espèces de Rochers, & en particulier le *Murex brandaris* (6).

Parmi les Mollusques acéphales, nous voyons aussi les Moules, les Jambonneaux, les Limes, les Pernes & les Arondes, s'attacher aux rochers au moyen de *fil*s qu'ils ont l'art de fabriquer eux-mêmes & dont ils sécrètent les matériaux.

La matière de ces fil est produite par une glande cachée dans le corps sous la base du pied, & leur assemblage porte, en histoire naturelle, le nom de *byssus*.

Dans la Moule commune, ces poils sont bruns, au nombre souvent de plus de cent cinquante. Ils doivent leur naissance à une humeur pulpeuse, visqueuse, moulée dans la filière du pied linguiforme du Mollusque, comme l'ont démontré Réaumur (7), Mercier-Dupati, de La Rochelle (8), & mademoiselle Le Mailon-Legolff (9).

(1) *Purpura*, h. e. de *Purpura* ab animali extracto fusa, de hoc ipso Animal, &c., Numm., 1616, in 4^o, pag. 13, fig. 2.

(2) *Philosoph. Transact.*, for 1705, n^o. 301, pl. 2, fig. 2.

(3) *Descrip. Animalium, quæ in Sinere Orientali, &c.*, Mavim, 1775, in-4^o, pag. 127.

(4) *Coquilles*, IV, 71.

(5) *Voyage*, tom. I, pag. 141.

(6) Cuvier, *Leçons éuées*, tome V, pag. 264.

(7) *Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Paris*, année 1781, pag. 117.

(8) *Recueil de Poëtes de l'Académie de La Rochelle*, tome II, pag. 81.

(9) *Journal de Physique*, tome XIV, pag. 485.

Le byssus de plusieurs espèces de Jambonneaux est fin & brillant comme la soie, aussi en fait-on certains tissus précieux.

Tel est principalement celui du *Pinnaculus* Linnæus.

FONCTION SEPTIÈME.

La Génération.

1130. *Les Sexes en général.* On ne peut point appliquer aux Mollusques les distinctions de sexes que nous avons signalées en parlant des animaux vertébrés.

Chez les uns, en effet, il existe des individus mâles & des individus femelles, qui s'accouplent. Tel est le cas de plusieurs Gastéropodes & Buccins spécialement.

Chez d'autres, où les sexes sont encore distincts, il n'y a point d'accouplement.

Il en est ainsi dans les Céphalopodes.

On trouve beaucoup de Mollusques hermaphrodites, qui ont besoin d'un accouplement proque.

Cet accouplement peut n'avoir lieu qu'entre deux individus, comme dans les Limaces & Colimaçons.

Quelquefois il exige le concours de trois individus, au moins, comme dans les Lymnées & les genres voisins.

D'autres Mollusques, hermaphrodites, se font individuellement à eux-mêmes, & sans suite, n'ayant pas besoin de changer de sexe pour l'accomplissement d'un accouplement. Ils manquent de véritables organes de locution.

Les Moules, les Huitres, les Arondes, les Anodontes, les Jambonneaux, & plusieurs autres Acéphales, nous offrent des exemples de cette disposition.

SECTION PREMIÈRE.

1132. *Le Sexe mâle en général.* On n'a encore distingué ses organes dans les Acéphales. Il n'en est point de même dans les Céphalopodes & dans les Gastéropodes, où l'appareil de la génération est fort développé.

1134. *Le Scrotum.* On ne le rencontre dans aucun Mollusque, & cela en raison de la situation des testicules.

1135. *Le Dartos.* Il manque constamment.

1136. *Le Crémaster.* Il est dans le même cas.

1137 & 1138. *Les Tuniques du Testicule.* Dans le Poupe, le testicule est enveloppé par une tunique propre, cellulaire & mince, renfermée elle-même dans une capsule membraneuse de laquelle elle ne tient que par des vaisseaux.

es Testicules en général ; leur Situation. toujours logés à l'intérieur du corps.

1 *Forme du Testicule.* Dans le Poulpe, le coque le fond du sac abdominal & a la même espèce de grand sac, à l'un des points duquel adhèrent des rubans branchus & des grappes adénoïdes, qui sont consacrés à la sécrétion du sperme.

Limace, qui est un Gastéropode herme, le testicule est une glande blanche, très-volumineuse, & pouvant se diviser en arties.

es-ci, la postérieure est ovale & située de la jonction de l'oviductus.

gonfle considérablement dans la saison poque à laquelle le testicule remplit is à lui seul près de la moitié du corps. ion antérieure est oblongue & étroite. e que se détache le canal déférent.

Colimaçon, le volume du testicule est ue dans la Limace.

s Tritonies, cet organe est rassemblé en : irrégulièrement lobée.

lu reste, fort grand, & ne sauroit être é qu'après l'ablation du foie & de l'œdes deux côtés duquel il se montre à e du corps.

s Doris, il est gros & arrondi.

d'ailleurs une adhérence marquée avec

Scyllée, il est situé sous l'œsophage & lobes comme celui des Tritonies.

es Théthys, appartenant aussi à la sec- : astéropodes hermaphrodites, le testi- : allé à l'oviducte.

parfaitement connu dans les Phyllidies : robranches.

lysties, hermaphrodites encore, ont un : un beau jaune, de la figure d'un ellip- : uré d'un ruban en spirale, sur le compte : us reviendrons bientôt.

ête offre ici des connexions plus ou : mes avec le testicule.

outes les Bullées, celui-ci est d'une :agée & d'une apparence gélatineuse.

Testacelle de France, il forme d'abord : e masse ovale située du côté gauche : ouche & l'estomac.

uche avec l'oviducte chez ce Mollusque

s Lymnées, le testicule est une glande : e, placée en travers dans l'abdomen & : a cavité pulmonaire.

Vivipare d'eau douce, le testicule est : la spire au même lieu que se trouve : re chez la femelle.

grand Buccin, il est d'un blanc-jaunâtre

& est lisse, & occupe une grande partie du fond de la spire. Sa consistance est molle.

Dans le *Clio borealis*, il a la forme d'un cœcum.

Dans le Sigaret, il remplit aussi une grande portion de l'abdomen.

Il n'a point encore été décrit dans l'Halotide ou Oreille-de-mer.

On n'a rien découvert qui puisse lui être comparé dans la Fissurelle, non plus que dans l'Emarginule, la Patelle, le Cabochon & l'Ofcabrion.

Chez les Acéphales, qui sont tous hermaphrodites & se fécondent eux-mêmes, on ne découvre aucune trace de testicule.

Dans les Balanes & les Anatifes, le testicule est représenté par un tube blanc, ployé en zig-zag, à parois épaisses, glanduleuses, qui serpente de chaque côté du canal intestinal, qui aboutit, d'une part, au sinus commun des oviductes, & qui, d'autre part, se termine vers la base du tube qui tient lieu de rectum.

M. Cuvier (1) pense que les œufs se fécondent en traversant ce conduit tortueux. Cette opinion paroît aussi, à quelques modifications près, avoir été celle d'Antoine Leeuwenhoëck (2), de Martin Lister (3), de Job Baſter (4), de John Ellis (5), de Tuberville Needham (6) & de Poli (7).

1141. *La Structure interne du Testicule.* Dans le Poulpe, l'intérieur de cet organe est occupé par les rubans branchus ou les espèces de grappes de glandules dont nous avons parlé, & qui paroissent avoir pour usage de sécréter le sperme, lequel s'assemble entre ce parenchyme intérieur & le sac qui le renferme.

Il en est à peu près de même dans la Seiche ; seulement les filamens intérieurs sont beaucoup plus minces & infiniment plus nombreux. Ils n'ont point cet aspect rubané qu'ils offrent dans le Poulpe.

Dans celle-là, ils se réunissent successivement pour former des troncs qui aboutissent, en quantité innombrable, aux parois de trois ou quatre canaux excréteurs assez gros, qui parcourent la glande en divers sens & qui se terminent tous à une ouverture commune circulaire, large, garnie d'une valvule.

Dans le Poulpe, les canaux excréteurs communs n'existent point, & les petits conduits arrivent immédiatement à l'ouverture terminale.

(1) *Mémoire sur les Anatifes & les Balanes*, pag. 9.

(2) *Arcan. Nat.*, Epist. 83.

(3) *Synopsis meth. Conchyliorum & Tab. Anaz.*, Oxon., 1770, in fol., tab. 19, 20.

(4) *Opusc. subscif.*, lib. III, tab. 12.

(5) *Transf. philosoph.*, tom. LVIII, tab. 34.

(6) *Nouv. Observ. microscop.*, pl. 6.

(7) *L. c.*, I, tavol. IV, V, VI.

Tous ces filamens, du reste, ne paroissent être que de petits canaux enveloppés de parenchyme, & liés ensemble par des vaisseaux sanguins, des nerfs & de la cellulofité.

Le tissu du testicule de la Limace & du Colimaçon, au lieu d'être filamenteux, est composé de granulations agglomérées.

Il en est de même dans les Testacelles & dans les Parmacelles.

Celui du testicule de l'Aplysie est compacte & comme homogène.

Dans le *Tritonia Hombergii*, la masse du testicule, formé de deux ou trois replis, est elle-même composée de deux substances hétérogènes : l'une, plus jaune, & l'autre plus blanche, qui a l'air de serpenter dans l'intérieur de la première.

Toutes les deux, du reste, sont fort molles.

Dans le *Doris folia*, le testicule a l'air d'être fait des replis d'un vaisseau blanchâtre entortillé de mille & mille manières.

Dans le *Doris lacera*, il est creux ; mais une de ses parois est épaisse & occupée par une multitude de petits canaux propres sans doute à la sécrétion du sperme.

Dans les Acères, il est de nature gélatineuse.

Dans le Colimaçon, la masse ovoïde & blanchâtre du testicule est molle & presque homogène ; l'autre portion de l'organe, mince & grenue, se colle intimement à elle, en fixe les divers replis, comme le fait le mésentère pour les circonvolutions des intestins, & descend avec elle jusque près de son entrée dans la bourse commune de la génération, où le testicule se termine.

1143. *Le Corps d'Hyghmor*. Il n'est point distinct dans les Mollusques.

1144. *L'Épididyme*. Il est confondu avec le reste du canal déférent.

1145 & 1146. *Le Canal déférent, sa Direction*. Dans le Poulpe, le canal déférent est mince, replié & entortillé sur lui-même de la manière la plus compliquée. Il aboutit à une véritable vésicule féminale.

Dans la Seiche, son orifice testiculaire est muni d'une valve.

Il décrit d'abord un très-grand nombre de sinuosités, de manière à ressembler un peu à l'épididyme de l'Homme, & va aboutir, comme celui du Poulpe, à une sorte de vésicule féminale.

Dans le *Clio borealis*, ce canal semble formé par l'amincissement progressif du testicule en forme de cœcum.

Il se termine ici à une petite bourse ronde, qui remplit le tubercule gauche de la tête & qui s'ouvre près du cou.

Dans les Doris, il communique avec un conduit sorti d'une petite poche, que Swammerdam a, mal à-propos, nommé *la vessie de la pourpre*.

Le ruban qui entoure le testicule de l'Aplysie, est divisé en une bande principale, finement striée, & dont les stries sont probablement autant de vaisseaux propres, & en deux listères lisses, qui sont des conduits excréteurs.

La supérieure de ces listères est le canal déférent commun à tout le testicule, celui qui transmet le sperme au-dehors.

Il est formé d'une membrane très-mince & très-plissée, & ne tarde point à se trouver accolé à une division de l'oviducte à parois plus épaisses.

Une fente établit presque immédiatement une libre communication entre ces deux canaux, qui restent néanmoins distingués par une cloison membraneuse saillante.

Vers le deuxième tiers, un autre canal vient s'ouvrir dans le conduit déférent : c'est celui de la vessie ovale que Swammerdam a pris, dans la Limace, pour le réservoir de la pourpre, & qui existe dans tous les Gastéropodes.

Ensuite, le double canal forme une saillie visible à l'extérieur au côté droit du corps, où son orifice se continue avec une rainure profonde qui règne le long du côté droit du cou & qui sillonne le corps de la verge.

Dans les Colimaçons & les Limaces, le canal déférent naît de la partie étroite & grenue du testicule.

Celui de la Limace aboutit au fond de la verge lorsqu'elle est repliée en dedans.

Celui du Colimaçon pénètre dans la verge par le côté, vers le tiers de sa longueur le plus voisin de la bourse commune de la génération.

Dans la Testacelle, à quelque distance de son orifice extérieur, il communique avec la prétendue bourse de la pourpre.

Dans les Lymnées, le canal déférent est court & large ; il se termine à une vésicule spermatique, de laquelle il semble naître de nouveau.

Il en est à peu près de même dans le Planorbe.

Il paroît exister dans la Phasianelle, mais il n'est qu'imparfaitement connu, car les organes génitaux de ce Mollusque n'ont pas encore été examinés dans des circonstances assez favorables.

La Janthine est dans le même cas.

Dans la Vivipare à bandes, il est court & tortueux.

Celui du grand Buccin est replié mille fois sur lui-même d'abord, puis il grossit & se sépare de la masse pour suivre le côté droit du corps, pénétrer dans la verge, y faire de nombreux zigzags, & se terminer enfin à la petite pointe de son extrémité.

Les nombreux replis de la tête, étroite & si-forme, de ce canal pourroient être considérés comme formant un véritable épидидyme.

La portion tortueuse de ce canal qui est renfermée dans la verge, se trouve probablement redressée lorsque celle-ci entre en érection.

Le canal déférent de l'Haliotide est encore inconnu, si tant est qu'il existe.

Il en est de même de la Fissurelle & de l'Emarginule.

Il manque dans les Oscabrians, ainsi que les autres organes mâles de la génération.

Aucun Acéphale ne le présente à l'œil de l'observateur.

1150, 1151 & 1152. *Les Vésicules séminales, leur Structure, leur Forme, leur Situation.* Dans le Poulpe, dont les organes de la génération ont été fort bien représentés par M. Cuvier (1), la vésicule séminale a la forme d'un gros boyau, dont l'intérieur est divisé par des rides & des demi-cloisons saillantes & d'apparence musculaire.

Il en est de même dans la Seiche & dans le Calmar.

Dans le *Clio borealis*, le conduit déférent se termine dans une petite bourse arrondie, qui remplit le tubercule gauche de la tête. Peut-on considérer cet organe comme une vésicule séminale ?

A peu près seul parmi les Gastéropodes, le Colimaçon offre une trentaine de petits tubes grêles & aveugles, s'unissant deux à deux, trois à trois, & venant verser dans le canal commun de la pourpre & des œufs, une liqueur opaque & blanche, dont il est bien difficile de deviner l'usage, puisqu'il faut que cet usage soit particulier à ce Mollusque.

Il est d'autres Hélices où le nombre de ces tubes multiformes, qui ne paroissent point parfaitement analogues aux vésicules séminales, est beaucoup moindre & se trouve réduit à cinq ou six seulement.

Dans la Parmacelle, ces appendices aveugles sont simples.

Chez l'Aplysie, une vésicule simple & semblant représenter cet appareil vient déboucher dans l'oviducte avant que celui-ci perce le canal déférent.

1153. *Leur Rapport avec les Organes voisins.* Chez le Poulpe, en sortant de la vésicule séminale, le canal du sperme traverse l'extrémité d'un corps adénoïde, d'une sorte de prostate, & communique avec le canal excréteur assez gros qui en naît, pour se réunir ensuite à un autre conduit, qui provient d'un appareil tout-à-fait particulier, lequel a été rendu célèbre par les recherches successives & les travaux importants

de Swammerdam (1), de Needham (2), de Buffon (3) & de Bonnet (4).

Cet appareil consiste d'abord en une grande bourse très-plissée, fort extensible, à parois musculaires, contractile par conséquent, biloculaire, dont chacune des loges communique avec sa pareille par le fond, mais offre en même temps un orifice séparé, duquel naît un canal mince.

Quelques auteurs ont, à tort, pris cette bourse pour le véritable testicule.

De ses deux canaux, l'un va s'ouvrir dans l'extérieur du pénis par le côté. C'est lui qui se trouve réuni au conduit prostaticque.

L'autre parvient auprès de la base de cet organe, où il s'ouvre au-dehors.

Dans cette bourse musculaire sont contenus des corpuscules blancs, filamenteux, que les uns regardent comme des animalcules spermatiques, des machines utiles dans l'acte de la génération ou des êtres parasites, & que les autres prennent pour des organes appartenant essentiellement à l'économie naturelle des Céphalopodes.

Ces corpuscules, longs de six à huit lignes, se présentent au premier coup d'œil sous l'aspect de filamens blancs, disposés régulièrement les uns contre les autres, sur trois ou quatre rangs, depuis le fond de la bourse jusqu'à son entrée.

Ils sont d'ailleurs plongés dans une humeur visqueuse & maintenus en place par un repli spiral de la membrane interne de la bourse, avec laquelle ils ne contractent aucune adhérence.

Leurs deux extrémités sont translucides.

Leur corps est légèrement courbé en arc.

En avant, un fil délié qui les termine semble les joindre les uns aux autres.

Ce fil, deux fois au moins plus long que le corpuscule dont il s'agit, se dessèche & se durcit à l'air à la manière de la soie : ce qui finit par arriver aussi au corpuscule lui-même.

Si, dans cet état, on jette celui-ci dans de l'eau, il commence à se mouvoir, à se tortiller, puis il se fend & lance subitement au-dehors une matière blanche, roulée sur elle-même comme un ressort à boudin.

Il reste, au contraire, immobile dans l'huile ou dans l'alkohol.

Le phénomène singulier dont il est ici question peut arriver encore long-temps après la mort.

L'étui, du reste, ne se ferme point après la projection du ressort dont il vient d'être question,

(1) *L. c.*

(2) *Nouvelles découvertes faites par le microscope*, Lcyde, 1747, ch. 5.

(3) *Hist. nat.*, tome XVI, pag. 318 de l'édition de Sonnini de Manoncour.

(4) *Considérations sur les Corps organisés*, Amst., 1752, pag. 13 & 36.

plusieurs digitations & qui doivent la retirer dedans. En avant, un autre muscle fixé à la tunique générale, vers le côté droit, doit avoir pour office de la faire sortir.

son volume est considérable &, à l'intérieur, sa cavité offre deux crêtes analogues à celle que l'on voit dans la Limace grise.

Dans le Planorbe corné, elle est également charnue & charnue.

celle de la Janthine est petite (1).

Dans le mâle de la Vivipare à bandes, la verge offre la plus grande partie de l'espace situé au-dessus du pied : ce qui donne à cette portion du pied une étendue plus grande que dans les femelles.

Cylindrique, très-grosse, entourée d'une couche vigoureuse de fibres charnues annulaires, elle se retourne comme celle des Limaces, & elle sort par le trou du tentacule droit.

Dans le grand Buccin, l'axe de la verge est occupé par un canal tortueux, qui se continue avec le canal déférent.

Cet organe, du reste, est énorme ici ; il égale en longueur & est deux ou trois fois plus gros que la trompe.

Il est comprimé & couvert de rides transverses. Son orifice est surmonté d'une petite pointe & percé assez loin de son sommet.

Caché dans la cavité branchiale, il ne rentre jamais absolument dans l'intérieur du corps & ne peut se retourner.

Ses tégumens, épais & peu flexibles, doivent nécessairement borner son renflement lors de son rétraction.

Le *Murex Tritonis*, sous ce rapport, ressemble beaucoup au grand Buccin, si ce n'est qu'au lieu d'être parcourue par un canal, la verge offre ici un simple filon à sa surface.

Le *Strombe* n'a, pour toute verge, qu'un petit orifice peu saillant au côté droit de son pied.

Le sperme y est conduit aussi par filon.

La verge de la *Volute* est charnue, conique, toujours saillante, mais non percée. Le filon dont on y remarque se termine même à la base.

Dans le *Sigaret* on voit encore une verge ; c'est elle dans elle que se termine le canal déférent.

On n'a point, jusqu'à présent, observé cet organe chez les *Haliotides*.

Il en est de même de la *Fissurelle* & de l'*Emarginule*.

Les *Parelles*, les *Crépidules*, les *Oscabrians* en sont également privés.

Comme la verge manque chez beaucoup d'individus de ces espèces, M. Cuvier est parvenu à croire que la Janthine n'est pas un Mollusque, comme le pensent les autres auteurs.

On ne trouve aucun vestige de verge dans les Acéphales.

La même absence se remarque pareillement dans les Cirrhopodes.

D'autre part, certains Mollusques offrent, dans l'appareil mâle extérieur de la génération, une disposition spéciale.

Tel est, par exemple, le *sac du dard*, qu'on observe dans le *Colimaçon* & qui manque dans la *Limace*.

Cet appareil consiste en une bourse qui a une figure campaniforme allongée, à parois épaisses & musculaires, & en une sorte de dard calcaire à quatre arêtes.

La bourse donne dans la cavité commune de la génération, & peut, comme elle, se renverser entièrement en dehors.

Ses parois intérieures offrent quatre sillons longitudinaux &, dans son fond, un mamelon dont la surface sécrète une humeur calcaire, facilement concrecible, laquelle s'allongeant toujours par l'addition de nouvelles couches intimement collées aux précédentes & se moulant dans les quatre sillons de la bourse, finissent par former le *stylet quadrangulaire* dont il vient d'être question, & sur le compte duquel nous reviendrons bientôt.

Celui-ci renaît quand il a été perdu ou cassé.

1155. *Les Muscles ischio-caverneux*. Ils n'existent dans aucun Mollusque.

1156. *Les Muscles bulbo-caverneux*. Ils manquent également.

1157. *Le Muscle transverse*. Il n'est point distinct non plus.

1158, 1159, 1160 & 1161. *Le Corps caverneux, sa Structure, &c.* On ne l'a point encore reconnu d'une manière évidente dans les Mollusques.

1162. *L'Urèthre*. (Voyez ci-dessus n°. 1154.)

1167. *La Prostata & les Organes sécréteurs accessoires*. Dans le *Poulpe*, le canal déférent traverse, après s'être dilaté en vésicule séminale, une glande oblongue, d'un tissu compacte, d'une structure grenue, d'un volume considérable, d'une consistance ferme, & que M. Cuvier compare à une véritable prostate.

Le canal excréteur de ce corps particulier offre un calibre considérable. Le conduit déférent vient y aboutir dans son tiers extérieur, & il reçoit aussi l'un des deux tubes de la bourse des corpuscules à résidu, dont nous avons parlé.

Cette glande est beaucoup moins grande & plus molle que celle du *Seiche* que dans le *Poulpe*.

On n'en trouve rien de semblable dans les autres

céphalopodes on observe presque toujours cet organe rattaché au système de la

d'ailleurs, que par les vaisseaux à membraneuse qui l'enveloppe & qui est dans la Seiche elle est divisée cloison.

Le développement, l'ovaire est ramifié. Il en est chez les Céphalopodes.

& au bout de ces tubes pressés les

chez le Calmar & les autres.

Le commun n'en

est placé à un des bouts, n'est point recouvert avec le testicule par un

qui remplit la plus grande partie & communique par l'oviducte.

chez le dans le Pneumoderme.

chez les Anonies, l'ovaire est uni au foie, par un tube & de la cellulose, en une masse à l'épaisseur de laquelle est caché l'ovaire qui remplit toute la partie postérieure du

est composé de myriades de petits œufs.

chez Doris, cet organe est niché dans le foie.

chez Scyllée, il est situé au côté droit de la tête & achève de remplir avec elle tout le corps.

chez elle est ici globuleuse.

chez les Théthys (1) est enfermé entre les autres parties, mais sans offrir rien de particulier. chez Phyllidie & le Pleurobranche, il est peu

chez les Aplysies, l'ovaire occupe, avec le testicule, le côté du corps opposé à la verge, en avant leur émission les œufs & le sperme ont besoin d'un contact nécessaire.

chez elle, au reste, une masse ovale qui occupe le fond postérieur de l'abdomen & qui, dans le cas ordinaire, est blanchâtre.

chez elle se naît par plusieurs racines, comme chez le Sténon provient des lobules de la tête chez l'Homme.

chez elle est à peu près dans le même cas que chez la Seiche. L'ovaire est, dans ce Mollusque,

chez elle le testicule, sous les autres viscères, est divisé en deux lobes partagés en granulations

qui tiennent chacune qu'un œuf & qui sont réunies par une radicule à l'oviducte.

Les Bullées, sous ce rapport, ressemblent à l'Aplysie & à l'Onchidie.

Dans la Limace & dans le Colimaçon, l'ovaire est situé, vers la partie postérieure du corps, entre les lobes du foie & les intestins.

Il représente une grappe très-compiquée, dont chaque grain est un œuf & dont les pédicelles sont autant de petits tubes qui se réunissent les uns aux autres pour constituer l'oviducte.

L'ovaire de la Testacelle de France (*Testacella haliotoïdea*, Drap.) est enveloppé dans la masse hépatique du côté gauche.

Il en est de même chez la Parmacelle.

Dans les Lymnées, l'ovaire, enchâssé dans le dernier lobe du foie, est logé vers le sommet de la coquille.

Dans la Vivipare d'eau douce, cet organe est peu apparent; situé à côté de la portion de matrice qui est au-delà de la cavité branchiale, il est blanchâtre & a un aspect glanduleux.

Dans le grand Buccin, il occupe, avec le foie, tout le fond de la spire & la plus grande partie de ses tours.

Dans l'Haliotide, il est caché en partie dans l'épaisseur du foie.

Celui de la Fissurelle est placé au-dessous de cette glande.

Celui de la Patelle occupe la même position, mais tout-à-fait à gauche. Dans les individus qui ne sont point prêts à pondre, il ne remplit que la moitié de la largeur du disque. Mais lorsque les œufs ont grossi & ne doivent point tarder à être pondus, il devient plus gros que la masse du foie & des viscères, qu'il recouvre entièrement quand on regarde l'animal par dessous.

Dans l'Oscabrion, il est conique, oblong, incisé sur ses bords en lobes irréguliers & arrondis; sa texture est celle d'une grappe de petits lobules, où les œufs se développent à l'époque de la fécondation.

Dans les Acéphales testacés, qui sont tous hermaphrodites & se fécondent eux-mêmes sans accouplement, l'ovaire est étendu des deux côtés sur le corps, immédiatement sous la peau, d'où il pénètre entre les tendons des muscles, & quelquefois entre les deux membranes du manteau.

Sa grosseur & sa couleur varient, chez eux, selon que l'animal est examiné dans une période plus ou moins avancée de la gestation.

A une certaine époque, il se remplit d'une liqueur laiteuse, que l'on a parfois considérée comme étant le sperme.

Lorsque les œufs sont avancés, ils passent dans les vides que laissent entr'elles les deux lames vasculaires qui composent chacun des quatre feuillets des branchies & les gonflent quelquefois d'une manière extraordinaire.

L'ovaire des Acéphales nus & celui des Lingules ne sont qu'imparfaitement connus.

Cependant, il paroît que dans le *Salpa cristata*

tion, dans laquelle les œufs séjour-
 nent, se termine au fond de la
 matrice. La matrice aboutit au testicule.
 Celui de la Parmacelle.
 Le canal, replié comme à
 l'ordinaire, y décrit plusieurs
 tours pour transmettre
 les spermatozoaires, dans
 la vessie.
 Ici est un long
 oviducte & d'où
 l'œuf sort au même
 point que la vessie.
 Les grandes de nos eaux douces,
 sont séparés, l'oviducte, ou,
 assez généralement, la matrice,
 de grandes dimensions, surtout au prin-
 cipal, à laquelle sa cavité est toute
 remplie de petits dans leur coquille & déjà prêts
 à éclore.
 On trouve ainsi, non-seulement dans la
 cavité de la matrice attachée à la voûte de la cavité
 abdominale, mais encore beaucoup plus haut &
 toute la longueur du premier tour de spirale.
 On mesure que l'on remonte vers son fond, les
 œufs deviennent de plus en plus menues &
 enveloppées d'une matière glaireuse plus
 épaisse.
 Au fond, dit M. Cuvier, il n'y a plus que
 des lobules de cette matière, dans le centre de
 la cavité on voit à la loupe le très-petit mollusque
 dans une coquille d'un demi-tour & qui est loin
 de pouvoir le renfermer.
 L'animal est donc proprement ovovivipare,
 comme les Vipères.
 L'oviducte est d'ailleurs terminé inférieurement
 par un tubercule percé d'un trou qui se dilate au
 point du part.
 L'oviducte du *Turbo pica* est aussi remarquable
 par son grand développement.
 Chez le grand Buccin, il a des parois d'une
 épaisseur notable & formées de deux couches
 distinctes, l'une jaune & l'autre blanche. Elles
 sont enroulées, pour le passage des œufs,
 à l'intervalle compris.
 D'ailleurs, comme dans le *Turbo pica*, les
 œufs sont l'apanage d'individus différens.
 Dans la Parmacelle, l'oviducte s'ouvre à côté de

Dans l'Ofcabrion, les oviductes, au nombre
 de deux, sont rouges & partent d'un point com-
 mun vers le quart postérieur de l'ovaire, à la face
 supérieure. Ils se rendent chacun de son côté, un
 peu obliquement en arrière, pour percer le man-
 teau vers l'extrémité antérieure de l'oreillette.

Leur orifice paroît être sous l'avant-dernière
 valve, mais ils se rétrécissent extrêmement avant
 que d'y arriver.

M. Poli ne semble point avoir reconnu ces or-
 ganes, qui n'ont été décrits que par M. Cuvier.

Dans les Acéphales testacés, on n'a point en-
 core distingué de véritable oviducte.

Il est permis de présumer qu'il va déboucher
 dans le rectum, tout près de son extrémité, chez
 les Ascidies.

1245. *Les Ecoulemens périodiques.* On n'en ob-
 serve dans aucune espèce de Mollusques.

1252. *La Liqueur spermatique de la Femelle.* Rien
 ne peut faire soupçonner chez les animaux qui
 nous occupent l'existence d'une pareille humeur.

SECTION QUATRIÈME.

1253. *La Copulation & ses particularités.* Beau-
 coup de Mollusques, tous les Acéphales en par-
 ticulier, pouvant se féconder eux-mêmes, ne se
 rapprochent jamais les uns des autres dans l'inten-
 tion de vivifier les germes qui doivent perpétuer
 leur race.

Chez d'autres, comme les Limaces & les Coli-
 maçons, quoique les deux sexes soient réunis sur
 un même individu, un accouplement réciproque
 est indispensable pour la fécondation des œufs.

L'acte de la copulation devient encore plus
 nécessaire chez les espèces dont les sexes ont été
 partagés entre des individus distincts, chez les
 Buccins, par exemple.

Chez les Céphalopodes, néanmoins, qui ap-
 partiennent à cette dernière catégorie, il paroît ne
 point y avoir d'accouplement.

Dans les Poulpes, les Seiches, les Calmars
 mâles, en effet, tous les organes spermatopoié-
 tiques & spermatophores sont situés dans le côté
 gauche de l'abdomen, & ce n'est qu'en dedans
 de la branchie du même côté que le pénis fait
 saillie; mais l'entonnoir placé sous le cou fermant
 tout le sac charnu, il semble impossible que ce
 pénis puisse se rapprocher de l'orifice de l'ovi-
 ducte chez la femelle.

Ici, en outre, le sperme, en s'échappant du
 pénis, est obligé de traverser l'entonnoir, comme
 le font les œufs, l'encre & les excréments.

Dans beaucoup de Gastéropodes hermaphro-
 dites, les deux sexes ayant une issue commune,
 l'accouplement offre des particularités bien singu-
 lières.

lité conjugale de ces animaux. Adanson cependant, non moins connu par la multitude que par l'exactitude de ses observations, nous rapporte que la femelle de la Volute gondole recueille ses petits pendant quelque temps sur le pli de son pied, & ceux de la Vivipare à bandes de nos eaux douces sont portés pendant quelques jours sur la coquille de leur mère.

En général, le lieu où les œufs sont abandonnés est convenablement choisi pour leur développement, & la viscosité qui les entoure leur permet de se fixer aux corps submergés, de manière à n'être que difficilement rejetés à sec sur les rives.

Ceux des Buccins, en raison du pédoncule qui les soutient, sont même à cet égard plus favorablement disposés que ceux de la plupart des autres Mollusques.

Dans la Janthine, destinée probablement à flotter sans cesse, ils entourent la coquille & nagent avec elle. C'est, au moins, ce qu'a vu sir Everard Home.

Les Limaces, les Hélices, les Maillots, les Clausilies, les Bulimes, cachent les leurs dans les anfractuosités des rochers, sous les pierres, dans la mousse qui couvre les racines des arbres séculaires des antiques forêts, mais toujours à l'humidité & à l'abri des rayons du soleil.

Il paroît que l'animal de l'Argonaute place les siens au fond de la coquille qu'il promène à la surface des mers.

SECTION CINQUIÈME.

1256. *Les Œufs, leurs Enveloppes & le Fœtus en général.* Les œufs des Mollusques n'ont jamais de coque calcaire, une membrane molle, muqueuse, ou tout au plus cornée, les enveloppe.

Ceux de quelques espèces terrestres, par la consistance & la nature de leurs tégumens semblent pourtant se rapprocher quelque peu des œufs des Oiseaux.

Le plus souvent, ils sont réunis en une même masse libre & flottante.

C'est ce qu'on voit dans les Poulpes, les Seiches, les Calmars, &c.

D'autres fois, ils sont, comme dans quelques Buccins, isolés & pédonculés.

Enfin, quoiqu'isolés les uns des autres, ils sont sessiles & globuleux, & tout au plus ramassés en tas, comme dans les Hélices.

Ils peuvent être encore liés par une glaire visqueuse qui en fait un tout, comme dans les Lymnées, les Planorbis, ou qui les dispose en bandes gélatineuses, comme chez les Doris.

Les œufs des Acéphales testacés paroissent, d'après les observations de MM. Prevost & Mayor,

de Genève (1), composés d'un vitellus sphérique, d'un jaune pâle ou d'un rouge-brun, flottant au sein d'un albumen clair, qu'une enveloppe cristalline, mince, facile à déchirer, entoure de toutes parts.

Le mode de développement de ces œufs est assez extraordinaire pour exiger de nous quelques instans d'attention, & pour nous obliger à ajouter quelques nouveaux détails à ce que nous avons déjà dit de la structure des ovaires chez ces animaux.

Si, par exemple, à l'entrée du printemps, on recueille un certain nombre d'individus de la Moule des Peintres (*Unio Peintorum*), si commune dans la plupart de nos rivières, on trouve, chez les uns, un véritable ovaire surchargé d'œufs; chez d'autres, à la place de cet ovaire, un liquide épais & lactescent, qui, placé sous le microscope, paroît habité par des myriades d'animalcules, & dans le plus grand nombre, l'humeur blanche dont il s'agit & les œufs tout à la fois (2).

Dans les individus où la présence des ovaires proprement dits est manifeste, ceux-ci, comme nous l'avons déjà donné à entendre, forment, à droite & à gauche, deux lobes placés symétriquement sur les côtés du corps de l'animal & immédiatement au-dessous des tégumens. Ils sont alors très-gonflés par suite du développement des œufs, qui, arrivés à leur maturité, s'en détachent pour tomber dans des cellules où ils s'entassent au nombre de vingt à trente & s'enduisent d'un mucus qui les colle les uns aux autres.

Ces œufs ont alors environ 0,0002 mètre de diamètre.

Bientôt ils déchirent les parois des cellules qui les renferment & vont se loger dans les branchies, dont chacune forme une cavité divisée en vacuoles, dont l'entrée se remarque vers le bord supérieur & où les embryons doivent se développer.

Au bout d'un séjour de quelques jours dans ces vacuoles, en effet, le vitellus de ces œufs augmente de volume & devient plus fluide. Un trait rétiligne, d'une teinte plus foncée, se dessine à sa surface entre deux courbes symétriques qui l'embrassent dans leur concavité, & qui, plus tard, sont destinées à devenir le limbe des valves de la coquille, tandis que le trait moyen en est la charnière.

Cette dernière partie acquiert rapidement beaucoup de consistance, mais l'espace situé immédiatement au-dessous conserve une grande transpa-

(1) *Annales des Sciences naturelles*, tom. VII, pag. 447.

(2) Cette observation, que j'ai répétée plus d'une fois, est en contradiction avec celles faites par M. Prevost. Je regrette de ne pas être toujours d'accord avec un aussi habile expérimentateur, & probablement les différences de résultats tiennent à des différences de localités.

Tel est spécialement le cas des Colimaçons, des Limaces, des Testacelles, des Parmacelles, des Doris & des Tritonies.

C'est ce que la plupart des Anciens paroissent avoir ignoré, puisqu'ils croyoient le Limaçon engendré par le limon de la terre.

Quand les Limaces veulent s'accoupler, elles renversent en dehors le sac charnu qui contient la cavité commune de leur appareil génital.

Celle-ci présente alors trois ouvertures; celle de l'oviducte, celle de la vessie & celle de la verge.

Cette dernière se montre bientôt hors de son orifice, & elle pénétre dans l'oviducte de l'autre individu.

Dans les Colimaçons, cette fonction est presque précédée de trois autres, à savoir de la plus vifs, plus passionnés même, & de la supposer d'une espèce particulière, surtout à leurs cârelles, & de quatre arêtes que nous avons vu.

Lorsque deux individus s'accouplent par le toucher, l'un par ses tentacules, & l'autre par toutes les autres parties, avoir employé pendant un certain temps lorsque la bouche se gonfle, & que les deux camarades, après s'être un peu, sont réunis qu'elle avec les deux individus de transparent, tant bien que mal, & les durcit point (2).

Quelques fois le mâle est opaque & corné dans d'autres, & d'ailleurs, les œufs, ronds & blancs, ressemblent tellement à des grains de maïs, que les pêcheurs leur ont presque partout donné le nom de grains de mer (3).

Les œufs de la Seiche sont ovales, enveloppés d'une casque flexible, noirâtre, qui se prolonge en un pédicule qui joint chaque œuf à d'autres, pour former la grappe dont il vient d'être question.

Cette casque se divise en plusieurs tuniques, dont les externes sont & plus minces & plus molles.

Ceux des Calmars forment des grappes minces, d'une forme ovale, alongées, serrées, semblables aux grappes de certains végétaux de la famille des *Synantheca*, *Synantheca*, le premier, en a donné une bonne description (4).

1217. Du Nombre des Œufs ou des Fetus. Le

de ces œufs est si considérable, que quelquefois on en compte jusqu'à quatre-vingt mille pour un seul individu (1).

DANS MONSIEUR, la quantité des œufs du limaçon est de six à sept mille (5), & cet auteur conçoit d'Arillone (4) & de Plume (5), que le limaçon produit d'une seule ponte peut être beaucoup plus grand que la tête de l'individu qui, du reste, n'a rien de remarquable, comme ceux des autres mollusques, ces œufs augmentent de volume après avoir été fécondés, & l'abbé Dicquemare va jusqu'à dire qu'ils sont plus gros que ceux d'un poisson, selon lui, une seule femelle peut pondre quatre cent mille œufs (6).

Cette fécondité aussi extraordinaire, & qui se reproduit également, est considérable à chaque ponte, & elle est de trente-cinq à quarante mille, & un plus grand nombre dans *Mollus carthagensis*.

SECTION HUITIÈME.

La Nutrition.

SECTION PREMIÈRE.

1301. La Laitation en général. Aucun Mollusque ne jouit de la faculté d'allaiter ses petits, faculté qui, dans la classe entière des Animaux, n'appartient qu'aux seuls Mammifères.

1303. Les Mamelles en général. Elles n'existent dans aucune espèce de Mollusque.

1317. Le Lait en général. Rien ici ne représente cette sorte d'humeur animale.

SECTION SECONDE.

1318. Les Alimens en général, leur Nature, le Choix qu'en fait l'animal. Les Mollusques se nourrissent de toutes sortes de substances, animales ou végétales, fraîches ou putréfiées, & de petits vivantes.

Les Poulpes, les Seiches, les Calmars, les Argonautes, se repaissent d'animaux vivans, qu'ils déchirent, qu'ils brisent, mais qu'ils ne machent point.

(1) Deux Montreux, *abîsopé*, tome II, pag. 309.
(2) BILATON, *l. c.*, pag. 361.
(3) *L. c.*, tome II, pag. 339.
(4) *Nagel Zool. system.*, 252. E. — *Boja. d. 127. d.*
(5) *Hist. nat.*, 166. IX, c. 51.
(6) *Journal de Ph. Supplément*, 1766, 2^e partie, pag. 324.

(1) DEUX MONTREUX, *abîsopé*, tome II, pag. 309.
(2) BILATON, *l. c.*, pag. 361.
(3) *L. c.*, tome II, pag. 339.
(4) *Nagel Zool. system.*, 252. E. — *Boja. d. 127. d.*
(5) *Hist. nat.*, 166. IX, c. 51.
(6) *Journal de Ph. Supplément*, 1766, 2^e partie, pag. 324.

Les Rochers, les Pleurotomes, les Tritons, les Buccins, les Cérithes, les Melanopides, les Vis, les Tonnes, les Casques, les Strombes, les Cônes, les Nautiles, les Volutes, les Porcelaines, paroïssent être des carnassiers.

Quand d'avaler leur proie tout entière, ils la mâchent point non plus.

Les Sabots, les Valvees, les Cyprines, les Paludines, les Rissoaires, les Phacelidées, les Nérites, les Janthines, les moins carnassiers que les précédents, servent le plus habituellement de nourriture à des mollusques de forme bivalve que pour avaler les pourries.

On trouve une manière certaine pour les mollusques de se nourrir en particulier.

Les Planorbis, les Bulimes, les Clausiliques, les Vitruvines, les Limaces, les Mollusques, sont constamment

ou coupent en petits morceaux dont ils font leur nourriture.

Les Vélutines, les Pleurobranches, les Dolabelles, les Patelles, les Nautiles, les Clous, les Pneumodermes, les Cavolines, les Eolides, les Théthys, les Doris, les Phyllidies, ne mâchent ni ne coupent leur nourriture : ils se contentent de la fucur ou de la prendre à l'état de décomposition.

Les Tritonies & les Scyllées la coupent, au contraire, à l'aide des mâchoires dont leur bouche est armée.

Les Firoles, les Carinaires, les Atlantes, ne se nourrissent que de petits animaux vivans.

Les Acéphales ne vivent que des matières animales ou végétales décomposées, dont les particules sont entraînées entre les lames de leur manteau avec l'eau qui sert à leur respiration. La structure de leur bouche, molle dans toutes ses parties, ne leur donne aucune prise sur les corps qui présentent la moindre solidité. Peut-être aussi se nourrissent-ils des myriades d'animaux microscopiques qui fourmillent dans toutes les eaux du Monde.

Du reste, les moyens de préhension des alimens sont très-sujets à varier dans les Mollusques, & suivant la nature de l'aliment lui-même, & suivant le mode d'organisation de l'animal examiné.

Les Seiches & les Calmars atteignent leur proie en la poursuivant.

Les Poulpes l'attendent en embuscade pour se jeter subitement dessus.

Les Colimaçons, les Limaces, & les genres voisins sont guidés par un instinct des plus remarquables vers les végétaux qui leur conviennent.

Les Acéphales, de toute espèce

d'appareil de préhension, ne font que recevoir, dans leur coquille entr'ouverte, les molécules nutritives que les eaux y conduisent.

1320. *Les Vaisseaux lactés.* (Voyez ci-dessus, n°. 56C (1).)

SECTION TROISIÈME.

1321. *Le Tissu cellulaire.* Il est très-fin, très-mou, très-délicat, très-lâche & paroît ne contenir jamais de véritable graisse.

SECTION QUATRIÈME.

1338. *La Vie dans les Mollusques.* On trouve des animaux de cette classe dans tous les milieux, sous la terre, comme les Testacelles; à l'air & à la surface du sol, comme les Hélices & les Limaces; dans les eaux douces, comme les Lymnées & les Planorbis; dans les sources chaudes, comme le *Turbo thermalis*; dans les eaux bitumineuses du lac Asphaltite; sous les glaces polaires, comme le *Clio boréal*; enfin, au sein des flots de toutes les mers sillonnées sans cesse par les Poulpes, les Seiches, les Argonautes, vivifiées par les agrégations innombrables des Biphores, des Huitres, des Moules, des Balanes, &c.

Quelques Mollusques même peuvent passer pour amphibies, car, habitans naturels de l'eau, ils peuvent passer quelque temps sur la terre humide sans périr.

Les Lymnées, les Planorbis, & probablement beaucoup d'autres pulmonés, sont dans ce cas.

Les espèces qui fréquentent habituellement l'eau salée peuvent, par degrés, s'accoutumer à l'eau douce, & réciproquement. Adanson, par exemple, nous apprend (1) que pendant la moitié de l'année le Niger roule des eaux douces, dans lesquelles on trouve des Tarets, des Pholades, des Pétoncles, des Glands-de-mer, des Tellines, qui passent les six autres mois dans de l'eau salée, dont ce fleuve est alors rempli.

On observe la même chose dans certains étangs de nos côtes, qui ne communiquent que rarement avec la mer & dont les eaux ne font que saumâtres.

Dans une série d'expériences curieuses, M. Beudant est arrivé aux mêmes résultats; il a fait vivre artificiellement des Mollusques marins dans de l'eau presque douce.

Un officier de la marine française, ami zélé de la science, M. de Fréminville, a vu dans les eaux saumâtres du golfe de Livonie, vivre tout à la fois des Mollusques marins & des Mollusques fluviatiles.

Enfin, dans son *Histoire des Mollusques de Suède*,

(1) Pag. 349.

(2) *Mém. de l'Académie royale des Sciences de Paris*, année 1759, pag. 252 & suivantes.

par exemple, plusieurs Crabes, le
Ecrevisse des ruisseaux, le Palémon
d'Arandon vulgaire, sont fréquemment
employés les plus recherchées, & certes
point là les seules espèces qui con-
stituent leur nourriture.

encore sont préconisées avec plus ou
moins de raison, avec plus ou moins d'ardeur,
de vue de la pratique médicale.

autres, enfin, passent pour posséder
des propriétés délétères.

Enfin, dans ces derniers temps,
les Crustacés en deux groupes prin-

cipaux, celui des MALACOSTRACÉS (1), com-

prend les espèces qui ont une paire de mandibules
& deux paires de mâchoires, munies de palpes,
& huit paires de pattes garnies de branchies à
leur base.

Tous les Crustacés qui ne présentent point ces
caractères rentrent dans le second groupe sous la
dénomination d'ENTOMOSTRACÉS (1).

Dans son *Mémoire sur l'Argyle foliacé* (2), Jurine
le fils a proposé de diviser les animaux dont il
s'agit en *dentés* & en *édentés*.

Ce point de départ a été adopté par quelques
malacostracologues.

Mais la classification qu'il nous importe d'exa-
miner principalement est celle qui a été présentée
en 1817 par M. G. Cuvier, & suivant laquelle les
Crustacés sont partagés en cinq ordres (3).

Méthode de Classification de M. le baron Cuvier.

CLASSE DES CRUSTACÉS.

ORDRE I^{er}.

MALACOSTRACÉS.

§ I^{er}. MALACOSTRACÉS à yeux pédiculés.

FAMILLE I^{re}.

DÉCAPODES.

GROUPE I^{er}.

DÉCAPODES BRACHYURES.

SÉRIE A.

CRABES NAGEURS.

Genres.

Matute.
Polybie.
Orythys.

Platyonique.
Etrille ou Portune.
Podophthalme.

SÉRIE B.

CRABES ARQUÉS.

Genres.

Crabe.
Clorodie.
Carpilie.
Xanthe.

Pirimèle.
Antélécycle.
Murise.
Hépaté.

Il est déjà que ce mot de MALACOSTRACÉS
est nouveau.

(1) R. R. *insepar*, insecte, & *ostracum*, test, coquille.

(2) Voyez les *Annales du Muséum d'Histoire naturelle*.

(3) M. Latreille a adopté cette division. — M. C. Du-
méril a donné le nom d'*Astacoïdes* aux Malacostracés des
autres auteurs.

Crustacés.

GROUPE H°.

STOMAPODES BICUIRASSÉS.

Genre.

Phyllosome.

SOUS-ORDRE SECOND.

MALACOSTRACÉS A YEUX SESSILES.

FAMILLE III°.

AMPHIPODES.

Genres.

Crevette.
Phronime.
Hypérie.
Phrosyne.
Dactylocère.
Jone.
Orchestie.
Talytre.
Acyle.
Mélite.
Méra.
Amphibot.
Phérase.

Dexamine.
Leucothoé.
Céraps.
Podocère.
Jasse.
Corophie.
Piérigocère.
Apseude.
Typhis.
Acète.
Pranize.
Ergine.

FAMILLE IV°.

LÆMODIPODES.

Genres.

Cyame.
Leptomère.

Nauprédié.
Chevrolette.

FAMILLE V°.

ISOPODES.

Genres.

Cloporte.
Bopyre.
Sérole.
Cymothoé.
Ichthyophile.
Nérocile.
Livonèce.
Canotire.
Æga.
Rocinèle.
Coniltre.
Synodus.
Cirolane.
Nélocire.
Eurydice.
Lymmorét.
Zuzare.
Sphérome.

Nélla.
Campécopée.
Ciliécé.
Cymodocée.
Dynamène.
Anthure.
Idotée.
Sténosome.
Aréthure.
Aselle.
Onisfode.
Icra.
Tylos.
Ligie.
Phyllosic.
Parcellion.
Armedille.

Crustacés.

407

ORDRE II^e.

ANTOMOSTRACÉS.

FAMILLE I^{re}.

BRANCHIOPODES.

GRUPE I^{re}.

MONOCLES LOPHYRODES.

Genres.

Monocle.
Zoé.
Nébalie.
Condylure.
Cyclope.
Calane.
Cythérée.

Cypris.
Latone.
Sida.
Polyphème.
Daphnie.
Lyncée.

GRUPE II^e.

MONOCLES PHYLLODES.

Genres.

Limnadié.
Artémie.
Branchipe.

Eulimène.
Apus.
Lépidure.

FAMILLE II^e.

PÆCILOPODES.

GRUPE I^{re}.

PÆCILOPODES XIPHOSURES.

Genres.

Linulé.

Tachyplée.

GRUPE II^e.

PÆCILOPODES SYPHONOSTOMES.

§ I^{er}.

CALIGIDES.

Genres.

Argule.
Calige.
Ptérygopode.
Pandore.

Dinemoure.
Anthosome.
Cécrops.

§ II.

LERNÆIFORMES.

Genres.

Dicheiption.

Nicothoé.

GROUPE H^o.
STOMAPODES BICUIRASSÉS.
Genre.

Phyllofome.

SOUS-ORDRE SECOND.

MALACOSTRACÉS A YEUX SESSILES.

FAMILLE III^o.
AMPHIPODES.
Genres.

- Crevette.
- Phronime.
- Hypérie.
- Phrosyne.
- Dactylocère.
- Jone.
- Orchestie.
- Talysre.
- Acyle.
- Mélite.
- Méra.
- Amphibot.
- Phéruse.

- Dexamine.
- Leucothoi.
- Céraps.
- Podocère.
- Jasse.
- Corophie.
- Piérrogocère.
- Apséude.
- Typhis.
- Ancté.
- Pranige.
- Ergine.

FAMILLE IV^o.
LÆMODIPODES.
Genres.

- Cyame.
- Lepcomère.

FAMILLE V^o.
ISOPODES.
Genres.

- Clopara.
- Bopyre.
- Sérole.
- Cymæhod.
- Ichthyophile.
- Nérocite.
- Livondce.
- lire.



*Crustacés.*FAMILLE III^e.

TRILOBITES.

Genres.

Agnoste.
Calynème.
Afaphe.

Ogygie.
Paradoxide.

Avec MM. Cuvier, Latreille, Duméril, de Lamarck, Desmarest, un des savans de notre époque qui s'est occupé avec le plus de succès de la classification des Crustacés, est M. Le
Nous ne devons point refuser à nos lect^{rs} quelques détails sur la méthode qu'il a suivie

Méthode de M. W. E. Leach.

CLASSE DES CRUSTACÉS.

SOUS-CLASSE I^{re}.

MALACOSTRACÉS.

LÉGION I^{re}.

PODOPHTHALMES.

ORDRE I^{er}.

BRACHYURES (1).

SECTION I^{re}.§ I^{er}.

Genre.

Lambie.

§ II.

Genres.

Coryste.
Thic.
Atélécycle.
Portumne.
Carcin.
Portune.
Lupée.
Podophtalme.

Polybie.
Matuse.
Crabe.
Xanthe.
Périmèle.
Hépaté.
Calappe.
Æthre.

SECTION II^e.§ I^{er}.

● Genres.

Pilumne.
Gécarcin.
MiByre.
Pinnostère.
Ocypode.
Gélasime.

Gonoplace.
Eriphie.
Plagusse.
Thelphuse.
Grapsé.

1) Ils répondent aux *Kleisagnatha* de Fabricius.

Crustacés.

§ II.

Genres.

Homole.
Dorippe.

Dromie.
Ranine.

§ III.

Genre.

Orythie.

§ IV.

Genres.

Eurynome.
Parthénope.
Maïa.
Pisa.

Lissa.
Hyade.
Micippe.
Mithrax.

SECTION III^e.

§ I^{er}.

Genres.

Inachus.
Achée.
Macropodie.

Leptopodie.
Egérie.
Doctée.

§ II.

Genre.

Lithode.

SECTION IV^e.

Genre.

Libinie

SECTION V^e.

Genre.

Paçtole.

SECTION VI^e.

Genre.

Hyménosome.

SECTION VII^e.

§ I^{er}.

Genres.

Ebalie.

Nurste.

§ II.

Genres.

Leucosse.
Phylire.

Persephone.

§ III.

Genres.

Myra.
Ilia.

Arcanie.
Iphis.

§ IV.

Genre.

Ixa.

*Crustacés.*ORDRE II^o.

MACROURES (1).

SECTION I^o.§ I^{er}.

Genres.

Albunée.
*Hippe.**Rémipède.*

§ II.

Genres.

*Pagure.**Birgus.*SECTION II^o.§ I^{er}.

Genres.

*Scyllare.**Ibacus.*

§ II.

Genre.

Langouste.

§ III.

Genres.

Æglée.
Grimoïée.
*Galathée.**Munidée.*
Pisidie.

§ IV.

Genre.

Mégalope.

§ V.

Genres.

Thalassine.
Gébie.
*Callianasse,**Axie.*
Eryon.

§ VI.

Genres.

*Ecrevisse.**Nephrops.*

§ VII.

Genres.

Atye.
Crangon.
Egéon.
Pandale.
Hippolyte.
Alphée.
Pénie.
*Sténope.**Hyménocère.*
Gnathophylle.
Processu (2).
Autonomée.
Palémon.
Athanas.
Lyfmate.
Pasyphacé.

§ VIII.

Genre.

Mysis.(1) Ils répondent en partie aux *Eurochnata* & en partie aux *Kleistagnatha* de Fabricius.(2) C'est le genre *N. z. a.* de M. Risso.

§. IX.

Genre.

Nébalie.

LÉGIION I^{re} (1).

EDRIOPTHALMES.

SECTION I^{re}.

Genre.

Phronime.

SECTION II^{re}.

§ I^{er}.

Genres.

Hypérie.

Phrosine.

§. II.

Genres.

Talitre.

Orchestie.

§ III.

Genre.

Atyle.

§ IV.

Genres.

Dexamine.

• *Leucothoé.*

§ V.

Genres.

Mélite.

Amphithoé.

Mæra.

Phéruse.

Crevette.

§ VI.

Genres.

Podocère.

Corophie.

Jaffe.

SECTIOM III^{re}.

§ I^{er}.

Genres.

Leptomère.

Caprella.

Proto.

§ II.

Genre.

Cyamé.

§ III.

Genres.

Apseudes.

Praniza.

Gnathia.

§ IV.

Genres.

Idote.

Sténosome.

entre les I^{re} & II^{re} légions de M. Leach, devraient être intercalés les STOMAPODES de M. Latreille.

Crustacés.

§ V.

Genre.

Anthura.

§ VI.

Genres.

Serolis.
Campeopea.
Néste.
Cilicée.
Cymodocté.
Dynamène.
Zuzara.
Sphæroma.
Eurydice.
Nelocire.
Cirolana.

Conilera.
Rocinela.
Ega.
Canolira.
Anilocra.
Oleneira.
Nerocila.
Livoneca.
Cymothoé.
Limnoria.

§ VII.

Genres.

Afelle.
Janira.

Jaera.

§ VIII.

Genres.

Ligie.
Philoscie.
Cloporie.

Porcellion.
Armadille (1).

ORDRE II^e.

ENTOMOSTRACÉS.

SOUS-ORDRE I^{er}.PÆCILOPODES, *Pacilopoda.*FAMILLE I^{re}.

ARGULIDÉES.

Genre.

*Argule.*FAMILLE II^e.

CALIGIDÉES.

RACE I.

Genres.

*Anthosome.**Dichelation.*

RACE II.

Genre.

Cecrops.

RACE III.

Genres.

*Pandare.**Nogaus.*

(1) Dans ce tableau compliqué de la classification des Malacostracés, nous avons été obligés d'introduire quelques-uns des divisions admises, comme complément de la Méthode de M. Leach, par MM. Cuvier, Desmarest, Duméril Latreille.

Crustacés.

RACE IV.

Genres.

Calige.

Rifcule.

FAMILLE III^e

LIMULIDÉES.

Genres.

Limule.

Tachyplée.

SOUS-ORDRE II^e.

PHYLLOPODES, *Phyllopoda.*

Genres.

Binocle.

Lépidure.

SOUS-ORDRE III^e.

LOPHYROPES, *Lophyropa.*

FAMILLE I^e.

CYCLOPIDÉES.

Genres.

Cyclope.
Calane.

Polyphème.

FAMILLE II^e.

CYPRIDÉES.

RACE I.

Genres.

Daphnie.
Chydose.

Lyncée.

RACE II.

Genres.

Cypris.

Cythère.

SOUS-ORDRE IV^e.

BRANCHIOPODES.

Genres.

Branchipe.

Artémis.

Autre division de la classe des Crustacés a
osée par M. le professeur Duméril. On ne
donneroit point de négliger de la faire
connoître avant de passer à l'examen de l'organi-
sation de ces êtres singuliers.

Méthode de M. Duméril.

No. 1.

CLASSE DES CRUSTACÉS.

CRUSTACÉS à corps { nu ou recouvert de disques de corne. ENTOMOSTRACÉS.
 à crête calcaire. ASTACOÏDES.

ORDRES.

N^o. 2.

ORDRE DES ENTOMOSTRACÉS.

TÊTE { nul. GYMNOSTECTES.
 en forme de { bouclier. ASPIDIOTES.
 valves. OSTRACINS.

FAMILLES.

N^o. 3.

ORDRE DES ASTACOÏDES.

TÊTE { unie au corselet ; queue { longue. MACROURES.
 { courte ; corselet { plus long que large. CARCINOÏDES.
 { plus large que long. OXYRINQUES.
 { séparée du corselet. ARTHROCEPHALITES.

FAMILLES.

N^o. 4.

FAMILLE DES ASPIDIOTES (1) OU CLYPÉACÉS.

QUEUE { terminée par un long appendice corné. LIMULE.
 terminée en filets ou panaches ; pattes { Appendices servant de branchies. APUS.
 { sans appendices { en ventouse ou en disque. OZOLE.
 { non en ventouse ; { plumes. BISOCLET.
 queue en. { soies. CALYPS.

GENRES.

N^o. 5.

FAMILLE DES OSTRACINS (2) OU BITESTACÉS.

YEUX { réunis en un seul ; antennes { rameuses. DAPHN.
 { simples, { non plumeaux. CYPRI.
 { velues. CYPRID.
 { distincts, l'un au-devant de l'autre. LYSID.

GENRES.

(1) De *aspidia*, couvert d'un bouclier.
 (2) De *ostracis*, testacé.

N^o. 6.

FAMILLE DES GYMNONECTES (1) ou DÉNUDÉS.

		GENRES.	
TÊTE	distincte;	{ un seul œil.	POLYPHÈME.
		{ deux yeux; antennes extérieures	{ tendues, soudées. Zoé. { simples, intégrales. BRANCHIOPE.
	confondue avec le corselet;	{ un œil seulement.	CYCLOPE.
		{ deux yeux.	ARGOLE.

N^o. 7.

FAMILLE DES MUCRONÉS ou OXYRINQUES (2).

		GENRES.	
PATTES	en nageoires	{ aux quatre paires postérieures.	RAVINE.
		{ à la paire postérieure seule.	ORITHYIE.
	non en nageoires; corselet	{ lisse & poli.	LEUCOSIE.
		{ inégal, raboteux; pattes postérieures en	{ dessous ou latérales. MAJA. { dessus. DORIPPE.

N^o. 8.

FAMILLE DES ARTHROCÉPHALES (3).

		GENRES.	
YEUX	pédunculés;	{ six paires de pattes en nageoires.	MYTIS.
		{ point de pattes en nageoires.	SQUILLE.
	sessiles; la 3 ^e . paire de pattes	{ terminée par deux ferres.	PHRONIME.
		{ simple; antennes intermédiaires plus	{ longues. CREVETTE. { courtes. THALITRE.

N^o. 9.

FAMILLE DES CARCINOÏDES (4).

		GENRES.			
CORSELET	presqu'en demi-cercle; dernier article des pattes	conique; carapace	{ très-dilatée en arrière.	CALOPPE.	
			{ non dilatée; à tarsiés	{ sur le dos. DROMIE.	
		postérieurs.	{ latéraux; sans crête.	CRABE.	
			{ à pincés { à crête.	HÉPATE.	
	non en demi-cercle; yeux à pédoncules. . .	en lame ou foliacé	{ aux huit pattes postérieures.	MATUTE.	
			{ aux dernières; yeux à pédoncules	{ très-longs. PODOPTHALME. { courts. PORTUNE.	
		très-longs.	très-distans; corselet	{ carré; antennes très-longues.	OCYPODE.
				{ orbiculaire.	PINNOTHÈRE.
courts.	très-rapprochés; corselet carré.		GRAPSE.		

(1) R. R. γυμνός, nu, ἄκλος, nageur.
 (2) R. R. ἄκλος & pointu, ὀξύρως, bec.
 (3) R. R. ἀρθρῶν, membre qui se ment, κεφαλή, tête.
 (4) R. R. καρκίνος, crabe, εἶδος, forme.

FAMILLE DES MACROURES (1) ou LONGICAUDES.

		GENRES.		
<p>QUEUE à appendices</p>	<p>réunis en éventail ; pédoncule des antennes internes</p>	court ; tarse antérieurs...	coniques, simples. CRABON.	
		<p>alougé ; yeux . .</p>	doubles, en pince ; antennes internes à	trois filets. PALÉMON.
			deux filets ; les externes à base	épineuse. PÉRÉE. sans épines. ECRESSIS.
	<p>très-éloignés ; tous les tarse coniques.</p>	<p>très-éloignés ; tous les tarse coniques.</p>		SCYLLARE.
			rapprochés ; tarse antérieurs.	coniques. LANGOSTE. en pince. GALATHE.
	<p>séparés ; les latéraux très-petits ; pattes à tarse postérieurs.</p>	<p>coniques.</p>		PAGURE.
en nageoires ; antérieurs, en . . .			pointe. HIPPE. pince. ALBUELE.	

Si nous voulions plus long-temps nous arrêter aux considérations générales auxquelles ont donné lieu ces animaux si chétifs, si peu intéressans, en apparence, & seulement sous le rapport de leur classification, nous craindrions d'abuser de la patience de nos lecteurs. La Nature est si riche, qu'en voulant présenter en masse tous les faits qui révèlent une des moindres branches de sa puissance & qui contribuent à la magnificence de l'Univers, on doit craindre d'appauvrir la science au lieu de la simplifier, de faire des omissions fâcheuses ou de s'exposer à de fastidieuses répétitions. Nous allons donc nous concentrer immédiatement dans notre sujet, & pour cela, nous interrogerons successivement & isolément les diverses pièces d'un organisme dont l'étude dévoilera à nos yeux des secrets non moins merveilleux & présentera à notre esprit des attraits tout aussi mystérieux que celui des êtres en apparence plus compliqués, dont nous nous sommes occupés jusqu'à cette heure ; si nous cherchons à grouper les faits que nous obtiendrons en suivant cette voie, ce sera pour mieux caractériser les fonctions que sont appelés à remplir les Crustacés, ce sera pour mieux indiquer les différences qui éloignent ces animaux de ceux des autres classes du règne auquel ils appartiennent, & par cette sorte de coordination établie dans la foule immense des observations particulières qui composent la science, nous aurons acquis un secours à la faiblesse de nos moyens.

Ce secours seroit, du reste, plus efficace encore, si l'histoire des Crustacés étoit plus connue qu'elle ne l'est encore de notre temps, malgré

les importans travaux qu'ont cependant publiés sur cette branche de la science de la Nature J. J. d'Annone (1), P. Ascanius (2), Job Baster (3), Ulysse Aldrovandi (4), Conrad Gesner (5), Samuel Hentschel (6), Patrick Browne (7), J. Henry Lochner (8), Phil. Sachs de Lewenheim (9), James Petiver (10), Georg. Frid. Franck de Franckenau (11), Antonio Minasi (12), J. Swammerdam (13), Matthias-Henry Schacht (14), La-

(1) *Alba helvetica*, vol. IV.
 (2) *Figures enlumnées d'Hist. nat.*, Copenhague, 1757-1777, in-fol.
 (3) *Opuscula subcessiva*, &c., Harlemi, 1759-1765.
 (4) *De Animalibus exsanguibus*, Bononiz, 1616, in-4.
 (5) *De Piscium & Aquatilium Animalium Naturâ*, Tiguri, 1558, in-fol.
 (6) *Disputatio de Cancris*, Witteb., 1661, in-4. — Resp. Gottheb Ge. Schramm.
 (7) *The civil and natural History of Jamaica*, Londæ, 1756, in-fol.
 (8) *Musei Besteriani Rariora*, 1716, in-fol.
 (9) *Γαμματολογία ἢ γαμματορῶν, vulgò Cancro* Consideratio physico-philol.-hist.-civm.-med., Lipsiæ, 1661, in-8.
 (10) *De Animal. Crustaceis caudatis, or on Account of divers crustaceous Animals*, &c. (*Memoirs for the Curious*, 1708, pag. 5-12).
 (11) *De Cancro marino rotundo majori variegato*. (*Act. Acad. Nat. Curios.*, vol. I, pag. 315.)
 (12) *Dissertatione seconda su de umpanctis del'anim friverti nel granchio paguro e sulla bizarra di lui vna*. Napoli, 1775, in-8.
 (13) On a, de ce savant auteur & infatigable observateur, beaucoup de détails sur divers Crustacés. La plupart sont consignés dans son *Bible Nature*, mais il en existe encore ailleurs, & l'on consultera, en particulier, avec fruit, ce qu'il a dit du *Cancellus* ou *Bernard l'Hermine* dans le *Récueil des Voyages de Thévenot*, Paris, 1681, in-8.
 (14) *Nov. literar. Mar. Balt.*, 1699, pag. 118.

(1) R. R. μακρός, longus ; ουρά, cauda.

rent-Théod. Gronow (1), Arnout Vosmaër (2), J. Reinhold Forster (3), Hans Stroem (4), Orth Fabricius (5), Samuel Œdmann (6), de Queronic (7), Savigny (8), Edward King (9), Georges Shaw (10), Otto Frid. Muller (11), Jacob-Christiaan Schæffer (12), Raimondo-Maria de Ter-meyer (13), Filippo Cavolini (14), Mart. Bernhard de Berniz (15), J. Beckmann (16), P. Loefling (17), Jacq.-Théod. Klein (18), J. Friedrich Wilhelm Herbit (19), Antonio Parra (20), Lorenz Spengler (21), Thomas S. y (22), Littleton Brown (23), Christian-Friedrich Schulze (24), Friedrich-Heinrich Lofchge (25), Frid.-Sim. Morgenstern (26), Benediçt Prevost (27), Auguste-Denys Fongeroux de Bondaroy (28), Dicquemare (29), Ywan Lepéchin (30), G. Cuvier (31), Joan-Daniel Denfo (32), Olaus Bor-

rich (1), J. J. Scheuchzer (2), Louis Jurine (3), Panzer (4), L. A. G. Bosc (5), W. E. Leach (6), Rafineque Schmaltz (7), Adolphe Brongniart (8), Camillo Ranzani (9), Anselme Gaëtan Desma-reft (10), Daudebard de Ferussac (11), Geof-froy (12), De Geer (13), Lichtenstein (14), G. Montagu (15), Giuseppe Olivi (16), Pallas (17), A. Risso (18), V. Audouin & H. Milnes Ed-wards (19), & un grand nombre de naturalistes non moins distingués, auxquels nous devons des descriptions complètes ou des figures exactes de Crustacés, & des détails intéressans sur la ma-nière de vivre de ces animaux.

Nous profiterons de leurs travaux en général, mais nous nous attacherons plus particulière-ment encore, parmi eux, à ceux dont le but spécial est l'anatomie, pour l'étude de laquelle nous avouons de plus avoir puisé en particulier de précieux documens dans les ouvrages de Thomas Willis (20), de Roësel (21), de Lucas-Antoine Por-tius (22), de Carl De Geer (23), de J. Swammer-dam (24), d'Antonio Scarpa (25), d'Olivier (26),

- (1) *Acta helvet.*, vol. IV, pag. 23.
- (2) *Mémoires des Savans étrangers*, tom. IV, pag. 635.
- (3) *Naturforscher*, 17 St., pag. 206.
- (4) *Norske Vidensk. Selsk. Skrifter*, nye Saml. 1. Bind., pag. 185.
- (5) *Danske Vidensk. Selsk. Skrivt. nye Saml.* 3 Deel, pag. 181.
- (6) *Vetensk. Acad. Handling.*, 1781, pag. 163.
- (7) *Mém. des Savans étrangers*, tome IX, pag. 329.
- (8) *Mém. sur les Animaux sans vert.*, part. I.
- (9) *Philos. Transact.*, vol. LVII, pag. 72.
- (10) *Transact. of the Linn. Society*, vol. I, pag. 103.
- (11) *Philos. Transact.*, vol. LXI, pag. 103. — *Eno-mostraca S. Infesta testacea que in aquis Danicæ & Norvegicæ reperit*, Lips. & Havniæ, 1785, in-4°.
- (12) *Apus pisciformis, insecti aquatici species noviter de-necta*. Ratisbonæ, 1757, in-4°. — *Der fischformige Kiefen-fuß in Stehenden wassern um Regensburg*. Regensb., 1762, in-4°.
- (13) *Scelta di opusc. interess.*, vol. XXVIII, pag. 79.
- (14) *Opuscoli scelti*, tom. I, pag. 178.
- (15) *Ephem. Acad. Nat. Curios.*, dec. I, ann. 2, p. 176.
- (16) *Naturforscher*, 6 St., pag. 35.
- (17) *Acta Soc. Upsal.*, 1744—1745, pag. 42.
- (18) *Phil. Transact.*, vol. XL, n°. 447, pag. 150.
- (19) *Schr. der Berlin. Ges. Naturf. Fr.* 1 Band., p. 56. — *Ibid.*, 3 Band, pag. 94. — *Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebsc.*, &c., Berlin und Stralsund, 1790, in-4°.
- (20) *Descripcion de diferentes piezas de Historia natural las mas del ramo maritimo representadas en setenta y cinco laminas*, Havana, 1787.
- (21) *Beschaefi. der Berlin. Ges. Naturf. Fr.* 1 Band, pag. 292.
- (22) *Ubi supra.*
- (23) *Philos. Transact.*, vol. XL.
- (24) *Neu Hamb. Magaz.*, 68 St., pag. 99.
- (25) *Naturf.*, 19 St., pag. 60.
- (26) *Nov. Act. Acad. Nat. Cur.*, tom. I, pag. 375.
- (27) *Journal de Phys.*, tom. LVII.
- (28) *Mém. de l'Acad. royale des Sciences de Paris*, année 1772, 2^e partie, pag. 29.
- (29) *Journal de Phys.*, tom. XXII.
- (30) *Act. Acad. Petropol.*, 1778, part. I, pag. 247.
- (31) *Journal d'Hist. nat.*, tom. II, pag. 18. — *Tableau élémentaire*, &c., l. c. — *Le Règne animal*, &c., l. c.
- (32) *Beitr. zur Naturkunde*, 12 St., pag. 1044.

Syst. Anat. Tome IV.

- (1) *Barholini Acta Hafn.*, vol. V, pag. 218.
- (2) *Physique sacrée*, Amst., 1732—1737, in-fol., passim.
- (3) *Bulles des Sc. de la Soc. philomat. de Paris*, tom. I, pag. 116; tom. II, n°. 34 & 53. — *Hist. des Monocles*, &c., Genève, 1820, in-4°.
- (4) *Fauna Insectorum Germaniæ*, fascic., IX.
- (5) *Hist. nat. des Crustacés*, &c., Paris, an X, in-18.
- (6) *L. c.*
- (7) *Précis de Découvertes somiologiques*, &c.
- (8) *Mém. du Mus. d'Hist. nat.*, tom. VI.
- (9) *Memorie di Storia natur.*, Dec. I, pag. 73.
- (10) *Hist. nat. des Crustacés fossiles*, publiée en 1822 à Paris, conjointement avec l'*Histoire des Trilobites* de M. Alex. Brongniart.
- (11) *Mém. sur une nouvelle espèce de Cypride*, inséré dans les *Annales du Muséum d'Hist. nat.*
- (12) *Hist. abrégée des Insectes qui se trouvent aux environs de Paris*, Paris, 1762, in-4°.
- (13) *Mémoires pour servir à l'Hist. des Insectes*, Stoc-kholm, 1752—1778, in 4°.
- (14) *Berl. Magaz.*, 1815.
- (15) On a de lui plusieurs Mémoires sur les Crustacés inférés parmi ceux de la Société Linnéenne de Londres.
- (16) *Zoologia adriatica*, &c., Bassano, 1792, in-4°.
- (17) *Spicill. & Miscell. zoologica*, passim.
- (18) *Hist. nat. des Crustacés des environs de Nice*, Paris, 1816, in-8°. — *Hist. nat. des principales Productions de l'Europe méridionale*, Paris, 1826, in-8°, tom. V.
- (19) *Ubi supra.*
- (20) *De Animæ Brutorum*, cap. III.
- (21) *Der Insecten Belustigung drieter Thiel*, § XX & XXI.
- (22) *Ephem. Acad. Nat. Curios.*, Dec. II, ann. 6, pag. 48. — *Amphith. zootom.* VALENTINI, part. II, p. 138. — *Colleç. académ.*, part. étrang., tom. IV, pag. 132.
- (23) *L. c.*
- (24) *L. c.* — *Colleç. académ.*, part. étrang., tom. V, pag. 128.
- (25) *Anatomice Disquisitiones*.
- (26) *Encyclopédie méthodique*, Dict. entomolog.; verbo : ECREVISSE.

Ggg

de Jean Florent Martinet (1), de MM. G. Cuvier (2), Treviranus (3), V. Audouin & Milne Edwards (4), Ducrotay de Blainville (5), C. Dumeril (6), Latreille (7), Desmarest (8), Lund (9), Geoffroy Saint-Hilaire (10), J. B. Robineau Desvoidy (11), Straus-Durckheim (12), N. Vauquelin (13), J. Christ. Fabricius (14), ainsi que dans ceux de Thomas Jacobæus (15), de William André (16), de Francisco Redi (17), de J. Steuch (18), de Henri Stampe (19), de Filippo Cavo'ini (20), de M. F. Muller (21), de Schelver (22), de A. J. G. Murray (23), de J. Aug. Ephraim Goëze (24), de Claude-Joseph Geoffroy (25), de René-Antoine Ferchault de Réaumur (26), de Peter Collinson (27), de James Parsons (28), de Jacob-Theodor Klein (29), de

Badier (1), de Goth. David Mayer (2), de Kilian Stobæus (3), de Henry Baker (4), & d'une multitude d'autres dont le nom se présentera naturellement par la suite sous notre plume.

FONCTION PREMIÈRE.

La Locomotion.

SECTION PREMIÈRE.

La Squettologie.

1. *Le Squelette en général.* Les organes des Animaux vertébrés ont, pour la plupart, des analogues dans le système économique du corps de l'Homme; les noms adoptés par les anthropotomistes trouvent, par conséquent, chez eux, une application le plus souvent exacte: ce qui facilite beaucoup l'étude de leur anatomie & rend plus claires les descriptions. Nous avons déjà vu cette ressource nous manquer dans les Mollusques, & nous serons dorénavant contraints à la regretter de plus en plus, à mesure que nous aurons à examiner les classes inférieures du Règne animé. Les espèces ici ne peuvent plus être rappelées à un seul & même type; la langue scientifique est en défaut; les dénominations deviennent moins significatives, plus vagues.

Depuis un quart de siècle déjà, environ, les zootomistes ont singulièrement perfectionné l'étude de l'anatomie, qu'ils ont élevée au rang des sciences les plus satisfaisantes pour les esprits justes & droits, qu'ils ont réduite en un corps de doctrine exacte. Avec un seul fragment d'un os d'un animal vertébré, par exemple, ils peuvent aujourd'hui déterminer avec certitude l'animal du corps duquel il a fait partie integrante. Mais tous leurs efforts, ou peu s'en faut, sont venus échouer contre la classe entière des Animaux articulés, qu'il devient impossible de ramener en tout point aux lois générales de l'organisation. L'unité de composition de structure n'a plus lieu pour les Crustacés, les Insectes, les Annélides, comme pour les Mammifères, les Oiseaux, les Reptiles & les Poissons; & avec elle, disparaît cette précision de langage si importante pour ceux qui se livrent à la culture des sciences de faits & d'observations. En jugeant d'objets nouveaux d'après des objets bien connus & clairement déterminés, en modelant la terminologie anatomique des Animaux invertebrés sur celle

(1) *Dissert. inaugur. de Respirat. Insectorum*, Lugd. Bat., 1753, in 4°.

(2) *L. c.* — *Leçons d'Anatomie comparée*, citées. — *Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Paris*, an VII, pag. 47.

(3) On lui doit des observations curieuses sur le système vasculaire des Cloportes. (*Vermischte Schriften*, tom. I, pag. 54.)

(4) *Annales des Sciences naturelles*, l. c.

(5) *Traité cité d'Anatomie comparée*.

(6) *Zoologie analytique; Nouveaux Elémens*, &c., l. c.

(7) *Le Règne animal, ubi supra.* — *Nouveau Dictionn. d'Hist. nat.*, verbo: CRUSTACÉ.

(8) *Dictionn. des Sciences nat.*, verbo: MALACOSTRACÉS. *Considérations générales sur la Classe des Crustacés*, Paris, 1825, in-8°.

(9) *Isis*, mai, 1825.

(10) *Mémoires du Mus. d'Hist. nat.*

(11) *Recherches sur l'organisation vertébrale des Crustacés, des Arachnides & des Insectes*, Paris, 1828, in-8°.

(12) *L. c.*

(13) *Annales de Chimie*, tom. XII, pag. 273.

(14) *Danske Vidensk. Selsk. Skrift. nye Saml.* 2 Deel., pag. 375.

(15) *Dissert. de Oculis Insectorum*, resp. Melch. M. Tybring, Havniae, 1708, in-4°.

(16) *Philosof. Transact.*, vol. LXXII, pag. 440.

(17) *Esperienze intorno alla generazione degli Insetti*.

(18) Sous la présidence, J. Mæhlin, 2, en 1719, soutenu à Upsal une Thèse in-8°: *De Generatione Insectorum*.

(19) En 1732, à Copenhague, Greg. Jenicn a soutenu, sous sa présidence, une Thèse in-4°, sur le même sujet.

(20) *Memoria sulla Generazione dei Pesci e dei Granchi*, Napoli, 1787, in-4°.

(21) *Zur Vergleichenden Physiologie des Gesichtsinnes*, Leipz., 1826.

(22) *Versuch einer Naturgeschichte der Sinneswerkzeuge bei den Insecten und Würmern*, Goët., 1798.

(23) *Commentatio de Redintegratione partium corporis animalis nexu suo junctarum vel amissarum*, Goëtting., 1787, in-4°.

(24) *Reproduktionskraft bey den Insecten* (*Naturforsch.*, 12 St., pag. 221.)

(25) *Mém. de l'Acad. royale des Sc. de Paris*, 1709, pag. 309.

(26) *Ibidem*, 1712, pag. 226. — 1718, pag. 263.

(27) *Philos. Transact.*, vol. XLIV, n° 478, pag. 70.

(28) *Ibid.*, pag. 439.

(29) *Abhandl. der Naturf. Gesellsch. in Danzig*, 2 Theil, pag. 187.

(1) *Journal de Physique*, tom. II, pag. 33.

(2) *Ephem. Acad. Nat. Curios.*, cent. VII & VIII, pag. 417.

(3) *AS. Lit. & Scien. Suecia*, 1733, pag. 79.

(4) *Philos. Transact.*, vol. XLV, n° 466, pag. 176.

les animaux vertébrés, en donnant aux mots une extension telle qu'ils désignent des objets absolument différens, on court le risque de porter la confusion au comble; on peut, par exemple, appeler *patte* de véritables *mâchoires*, trouver un *humérus*, un *radius*, un *cubitus* dans les ailes des Guêpes, une *hanche*, des *cuisse*, des *jambes*, les *tarfes*, des *ongles*, dans beaucoup de Crustacés, &c.

Quoiqu'on admette assez généralement de nos jours qu'il y a identité entre les Crustacés & les Animaux vertébrés que nous avons examinés, que la différence essentielle qui les éloigne les uns des autres consiste seulement en cela que les premiers sont renfermés dans leurs vertèbres, tandis que les seconds les portent à l'intérieur de leur corps, nous serons obligés de changer, avec plusieurs auteurs d'anatomie comparative, le mot si précis de *squelette* en celui de *test*, pour désigner l'ensemble des parties solides qui, le plus communément, servent d'enveloppe au corps des animaux articulés; de même qu'il nous faudra transformer, par l'expression de *pièce*, celle d'*os*, qui le trouve applicable aux diverses portions du squelette des animaux supérieurs.

A dater de ce moment, en conséquence, l'histoire des parties solides du corps des animaux va devenir à peu près inséparable de celle de ses *tégumens généraux*.

Il semble, au reste, que la Nature, voulant faire participer le test des Crustacés aux diverses fonctions physiologiques qu'est appelé à remplir le squelette chez les animaux vertébrés, lui a donné une consistance souvent égale à celle des os de ceux-ci, en l'incruttant d'une matière calcaire dure & solide, & en permettant à ses diverses pièces de se mouvoir les unes sur les autres, à l'aide de ligamens plus ou moins souples qui remplissent les intervalles de leurs articulations.

Dans la plupart des Malacostracés décapodes, comme les Ecrevisses, les Crabes, les Homards, les Crangons, on distingue parfaitement bien le derme & l'épiderme des tégumens au niveau de celles-ci. Mais, dans les pièces solides, ces deux couches sont tellement liées entr'elles par les substances terreuses dont elles se trouvent chargées, que le plus communément on ne sauroit les distinguer. L'épiderme, très-mince & corné, se fait simplement remarquer par la matière colorante dont seul il se trouve pénétré chez plusieurs espèces, & les diverses lames de la couche calcaire deviennent apparentes, si, à l'exemple de M. Straus-Durckheim, on coupe celle-ci très-obliquement.

D'une autre part, après avoir fait macérer ce test dans de l'acide hydro-chlorique étendu d'eau, on arrive au même résultat, c'est-à-dire qu'on isole facilement les uns des autres les feuillets par la superposition desquels il semble formé, &

qu'on en démontre ainsi manifestement la structure lamelleuse.

Dans les Limules & beaucoup d'autres Entomostracés, le test est composé de deux lames que l'on peut aisément séparer.

L'*extérieure*, épaisse, cornée, colorée en brun, n'offre aucune apparence de fibres.

L'*intérieure*, plus épaisse encore & d'un jaune pâle, est d'un tissu corné moins compacte, mais nullement fibreux aussi.

Dans les Cloportes, le test est fortement chargé de substances terreuses, aussi est-il dur & cassant, en même temps qu'il est entièrement incolore & dénué de toute apparence de fibres.

La consistance, la résistance de ce test, ou plutôt de ces *tégumens solides*, font que la plupart des Crustacés ne sauroient croître si, dans certains temps, ces qualités ne perdoient beaucoup de leur intensité, & c'est en effet ce qui arrive à certaines époques plus ou moins rapprochées suivant les espèces. Comme les Serpens alors, & pas une véritable mue, ces animaux changent de peau, & en forçant l'expression, même de *squelette*: ce qui ne peut avoir lieu que par le ramollissement du test, qui acquiert ainsi une sorte de faculté d'extension.

Tous les Crustacés à test calcaire ne croissent qu'à l'époque de la mue.

Ceux dont le test est membraneux croissent uniformément & sans interruption.

Une autre particularité propre au *squelette* des Crustacés, c'est que toutes les apophyses & les cavités sont situées à l'intérieur du test, & qu'on n'en remarque aucune à l'extérieur, au moins pour les insertions ou le glissement des muscles, des tendons & des aponévroses.

Quoique très-courtes, quoique peu profondes, ces apophyses & ces cavités cependant sont aussi multipliées & aussi compliquées dans ce test que dans le squelette des animaux vertébrés.

Et cependant, quelle différence de conformation générale, que de modifications singulières existent dans la figure, les divisions, la nature chimique, la position de la charpente solide du corps chez les uns & chez les autres de ces animaux!

Nous verrons, par exemple, dans les Crustacés les pattes antérieures se transformer en organes manducateurs, ce qui est surtout bien évident chez les Décapodes macroures, comme l'Ecrevisse.

Nous verrons aussi la tête disparaître complètement dans les Limules, & les substances dont ces animaux se nourrissent être mâchées par les pattes, tandis que leur corps, divisé en deux parties consécutives, une sorte de *tronc* & un *abdomen*, laisse à peine apercevoir des traces de l'existence des segmens qui se remarquent dans beaucoup d'autres Crustacés & qui, ici, sont entièrement confondus les uns avec les autres.

Dans les Isopodes, chez les Cloportes en particulier, tout le rest du corps est composé d'une suite de ces segmens tous semblables, à l'exception des derniers. La tête est distincte ici, tandis qu'elle étoit confondue avec le reste du corps dans les Limules.

Les segmens postérieurs du corps, dans l'ordre des Amphipodes, diminuent de volume : ce qui permet de distinguer aisément un tronc & un abdomen.

Cette distinction est encore bien plus facile à établir dans l'ordre des Décapodes, car chez les espèces qui le composent, outre que tous les segmens du tronc sont soudés & forment antérieurement une tête confondue avec lui, les abdominaux restent mobiles en diminuant successivement de grandeur.

Du reste, le nombre de ces segmens, qui n'est jamais inférieur à douze, est quelquefois bien plus considérable.

C'est ce qu'on observe chez les Squilles, les Acellés, les Branchipes spécialement.

Dans quelques genres voisins des Squilles, la tête est distincte & les premiers anneaux du corps sont réunis en dessus, de manière à former sur le commencement de celui-ci un bouclier peu étendu, mais sorte de rudiment de celui qui recouvre la région antérieure & supérieure du tronc chez les Limules.

Dans les Cypris, les Daphnées & quelques autres genres de Crustacés, dont la tête est plus ou moins distincte, le corps, qui ne semble plus divisé en tronc & en abdomen, ne présente aucune trace de segmens & se trouve compris dans un test bivalve, formé par une expansion endurcie de la peau du dos.

Chez plusieurs Crustacés, on observe que les anneaux du corps sont composés de quatre pièces distinctes, une supérieure, une inférieure & deux latérales.

Souvent les six premiers anneaux n'ont qu'une pièce supérieure commune à tous, qui les lie tous les uns aux autres, & qui prend alors le nom spécial de *carapace*, à cause de sa ressemblance avec le grand bouclier dorsal des Chéloniens (1).

Quelquefois cette carapace est divisée en deux.

3. *La Tête en général.* Nous avons déjà annoncé l'absence de cette partie de l'économie dans les Limules.

Dans beaucoup de genres, où elle est confondue avec le tronc, on ne reconnoît sa position que par l'existence des antennes, des yeux & de la bouche.

Tel est, en particulier, le cas des Décapodes brachyures & macroures, comme les Crabes & les Ecrevisses.

Par suite d'une application rigoureuse des lois de l'analyse à l'anatomie, beaucoup de zootomistes modernes, après avoir rapporté les pièces calcaires ou cornées du test des Crustacés aux élémens de la *vertèbre* dans les animaux supérieurs, après avoir essayé de démontrer comment, entre les mains de la Nature, une seule organisation sert de type à des organisations sans nombre, & une même molécule se modifie en mille molécules différentes, mais toujours analogues, comment une infinité de combinaisons & de résultats jaillissent d'un principe unique, comment des myriades de variétés viennent se grouper autour d'un modèle primitif, comment, en ajoutant vingt-deux vertèbres à une *Araignée* on a une *Ecrevisse*, & en ne lui en donnant que huit on obtient un *Insecte*, ont prétendu, de la manière la plus spécieuse, que la tête des Crustacés, comme celle des Mammifères, des Oiseaux, des Reptiles & des Poissons, n'étoit elle-même qu'une vertèbre composée de plusieurs autres vertèbres élémentaires, & que ses pièces solides, loin de représenter les analogues de celles qui forment la boîte osseuse de notre crâne, étoient, par suite de l'absence d'un véritable encéphale, appelées à d'autres fonctions, à l'exercice d'actes spéciaux & isolés.

Ainsi, d'après cette théorie nouvelle, on ne trouve plus de crâne ou de domicile spécial des organes des sens dans les Crustacés, même les plus composés, & cette portion de la tête est remplacée par des *vertèbres olfactives, acoustiques & optiques* (1), qui peuvent même être employées à des fonctions fort différentes de leur destination première, puisque la *vertèbre olfactive*, par exemple, se change en un organe de tact & de vigilance, en ces antennes si longues & si mobiles dans les Ecrevisses, les Crangons, les Crevettes, les Homards, &c.

De même encore, dans la Squille & dans les genres voisins, la *vertèbre gusale*, se développe en bas & sur les côtés, vient former la majeure partie de la bouche, en même temps que la *vertèbre acoustique* constitue presque tout le test, & que la *vertèbre motile* est restée rudimentaire.

Au contraire, & toujours suivant la théorie nouvelle, les Erichthes ont cette dernière vertèbre prédominante, & chez les Phyllostomes, la *vertèbre gusale* forme un très-long test, mais, dans les uns & dans les autres, les vertèbres buccales disparaissent.

Dans les Polyphèmes, la *vertèbre optique* semble changée en un immense bouclier qui s'avance vers le milieu du corps, pendant que la *vertèbre antérieure*, rejetée en arrière, va se souder avec les vertèbres dorsales, & que la *vertèbre olfactive*,

(1) Voyez pag. 15, 44, 51 du présent volume.

(1) ROBINET-DESVOIDY, L. c., pag. 69.

ramenée contre la bouche, fait office & de pinces & de palpes.

Par suite de la même manière de voir, c'est la *vertèbre auaitive* qui fait la majeure partie du test chez les Limules.

D'après cet exposé, on voit qu'il faut, si l'on adopte les principes dont nous venons de parler, rapporter à la tête, chez les Crustacés, des organes qui en sont fort éloignés, ou qu'il faut admettre le passage de ces mêmes organes au tronc, où ils remplissent des fonctions en apparence bien autres que celles qu'ils sont destinés à accomplir dans les animaux supérieurs. Voilà, au reste, le résultat prévu auquel on doit être ramené lorsqu'on adopte les vues ingénieuses, sans doute, mais peut-être parfois hypothétiques de cette école moderne des zootomistes, qui ont cherché à introduire dans l'anatomie les principes de la philosophie panthéistique, & à la tête desquels il faut ranger incontestablement MM. J.F. Meckel, Spix, Geoffroy Saint-Hilaire, Laurent, de Toulon, &c, tant en France qu'en Allemagne.

4. *Les Os du Crâne en général.* Ce qui vient d'être dit dans le paragraphe précédent nous dispense ici de tout détail.

5. *L'Os frontal; les Cornes ou leurs analogues.* Rien ne met les zootomistes à même de reconnaître un os frontal dans les Crustacés, mais les cornes semblent, jusqu'à un certain point, être représentées chez ces animaux par les organes auxquels on a donné la dénomination d'*antennes*, quoique leurs usages paroissent devoir être tout autres.

Ces antennes sont des appendices mobiles, d'une figure infiniment diversifiée, placées à la région antérieure de la tête, composées d'articulations plus ou moins nombreuses, n'ayant aucune espèce de rapport avec l'appareil buccal, & affectées rarement à un toucher extrêmement délicat, ou à quelque genre de sensation dont nous ne pouvons nous faire d'idée.

Les antennes sont au nombre de quatre dans la plupart des Crustacés, c'est-à-dire dans les Crabes, les Hérisseries, les Cloportes, les Crangons, les Crevettes, les Majas, les Galathées, les Limules, &c.

On n'en trouve que deux dans certains

autres, tels que les Limules & les Brachyopes, et sont totalement privées.

Elles sont courtes dans certains Crustacés, comme dans les Crabes en particulier, et d'une longueur singulière dans d'autres, comme dans les Hérisseries & les Crangons.

Les moyennes seules se font remarquer dans les Décapodes brachyopes.

Les extérieures offrent la disposition caractéristique des Décapodes macroures: ce qui est remarquable dans les Limules.

Lorsqu'elles sont au nombre de quatre, elles se trouvent implantées, ou sur une même ligne horizontale, ou par paires les unes au dessus des autres.

Alors on les désigne, dans le premier cas, par les épithètes d'*internes*, d'*externes*, de *mitoyennes* ou de *latérales*, d'*intermédiaires* ou *extérieures*; & dans le second, par celles de *supérieures* ou d'*inférieures*.

Les *extérieures*, ou *latérales*, sont insérées tantôt en dehors, tantôt en dedans, & quelquefois en dessous des yeux.

Chez les Brachyures, les *mitoyennes* ou *intermédiaires* sont implantées dans deux petites fossettes creusées à la partie antérieure & inférieure du test.

En général, les antennes des Crustacés sont sétiformes, c'est-à-dire qu'elles représentent une soie longuement conique & diminuant de volume depuis son origine jusqu'à son extrémité libre.

Constamment elles sont composées de petits cylindres creux, superposés, dont les parois offrent une consistance moyenne entre le tissu corné & le test calcaire, & qui diminuent insensiblement de grosseur de la base au sommet.

La cavité de ces cylindres est occupée par des muscles & des nerfs, & probablement aussi par des expansions du tissu vasculaire.

Chaque antenne a son *pédoncule* & son *filet*.

Le *pédoncule* (*stipes*) résulte de l'assemblage de trois ou quatre articles beaucoup plus volumineux que les autres & souvent chargés d'écaillés dentelées, d'appendices phylloïdes, de *processus* membraneux ou épineux.

Le *filet* ou tige (*caulis*), simple, double ou triple, est composé d'un nombre variable & souvent d'une multitude de petits articles, qui vont diminuant de volume depuis le pédoncule jusqu'à l'extrémité de l'organe.

Ces antennes sont plus longues que larges, & sont toujours plus longues que larges.

Il y a des antennes qui sont ou très courtes, ou très longues, & qui sont ou très fermes, ou très molles.

Nous ne pouvons nous faire d'idée de la destination de ces antennes, & nous les considérons comme des organes de sensation.

Les antennes des Crustacés sont généralement au nombre de quatre, & sont ou très courtes, ou très longues, & qui sont ou très fermes, ou très molles.

Les antennes des Crustacés sont généralement au nombre de quatre, & sont ou très courtes, ou très longues, & qui sont ou très fermes, ou très molles.

Les antennes des Crustacés sont généralement au nombre de quatre, & sont ou très courtes, ou très longues, & qui sont ou très fermes, ou très molles.

Les antennes des Crustacés sont généralement au nombre de quatre, & sont ou très courtes, ou très longues, & qui sont ou très fermes, ou très molles.

Les antennes des Crustacés sont généralement au nombre de quatre, & sont ou très courtes, ou très longues, & qui sont ou très fermes, ou très molles.

Les antennes des Crustacés sont généralement au nombre de quatre, & sont ou très courtes, ou très longues, & qui sont ou très fermes, ou très molles.

Les antennes des Crustacés sont généralement au nombre de quatre, & sont ou très courtes, ou très longues, & qui sont ou très fermes, ou très molles.

Les antennes des Crustacés sont généralement au nombre de quatre, & sont ou très courtes, ou très longues, & qui sont ou très fermes, ou très molles.

Les antennes des Crustacés sont généralement au nombre de quatre, & sont ou très courtes, ou très longues, & qui sont ou très fermes, ou très molles.

d'une lame terminée par une dent faillante & avancée, & ferme inférieurement le coin interne des cavités oculaires.

Ici, d'ailleurs, les fossettes des antennes moyennes sont presque longitudinales.

Dans les Clorodius & les Carpillies de M. Leach, les articles inférieurs des antennes sont cylindracés. Le premier ne diffère presque en rien des autres pour la configuration & pour les proportions, & ne dépasse point le canthus interne des fossettes oculaires.

Quant aux fossettes des antennes intermédiaires, elles sont plutôt transversales que longitudinales.

Les Xanthes ont leurs antennes implantées dans le canthus interne des orbites, & non en dehors de ces cavités, comme dans les genres précédens.

Les antennes extérieures des Pirimèles se prolongent notablement au-delà du front, & leur tige, plus longue que leur pedoncule, est composée d'un grand nombre d'articles.

Les fossettes des antennes intermédiaires de ces Cruſtacés sont, du reste, comme dans le Tourteau, plutôt longitudinales que transversales.

Il en est de même dans les Atélécyclus, dont les antennes latérales, allongées, faillantes, composées d'un grand nombre d'articles, sont très-velues.

Les Thies sont dans le même cas

Dans les Hepates, les antennes latérales sont fort courtes.

Celles des Eriphies sont insérées entre les cavités des yeux & les antennes intermédiaires.

Il en est de même dans les Plumnes & les Thelphutes.

Mais, dans ces derniers, elles sont plus courtes que les pédicules oculaires, ont une tige cylindrico-conique, plus longue que le pedoncule & composée d'un petit nombre d'articles tandis que, chez les premiers, elles sont plus longues que les pédicules oculaires, ont une tige sétacée & sont formées de beaucoup d'articles.

Dans les Macrophthalmes, le premier article des antennes intermédiaires est plutôt transversal que longitudinal, & les deux divisions qui les terminent sont très-distinctes & de grandeurs moyennes.

Dans les Gelaimes, les antennes latérales sont fort longues & très-grêles, proportionnellement à la taille de ces animaux.

Les Ocypodes présentent la même disposition.

Dans les Ucas, les Carditomes, les Gecarcins, les Plaguties, les Giaptes, les antennes intermédiaires sont toujours terminées par deux divisions bien distinctes.

Chez les Cardisomes, en particulier, les quatre antennes sont à découvert.

Celles des Gécarcins sont recouvertes par le chaperon.

Les antennes moyennes des Plaguties sont logées dans deux fissures longitudinales & obliques.

Les antennes latérales des Corystes sont longues, avancées & ciliées, tandis que celles des Leucosies, genre très-voisin, sont fort petites.

Elles sont au plus de la longueur des yeux dans quelques Parthénopes. Leur premier article est implanté tout-à-fait au-dessous des orbites. Chez d'autres espèces du même genre, elles sont plus longues que les yeux & se prolongent, par leur premier article, jusqu'à l'extrémité supérieure interne des orbites.

La tige des antennes latérales des Mithrax est sensiblement plus courte que leur pédicule.

Dans les Péricères, ces mêmes antennes sont insérées sous le museau.

Dans les Maïa, leur second article semble naître du canthus interne des orbites.

Le premier article de celles des Micippes est courbe & dilaté, à son extrémité supérieure, en manière de lame transverse & oblique, qui ferme les cavités oculaires; l'article suivant est inséré au-dessous de son bord supérieur.

Dans les Haïmes, les Hyas, les Libinies, les Doctées & les Egéries, les antennes latérales ont le troisième article de leur pedoncule aussi long & même plus long que le précédent, & se terminent par une tige longue & sétacée.

Chez les Inachus & les Achées, le premier article des antennes latérales, toujours fixe, forme une arête saillante en saillie, entre les orbites & les fossettes des antennes moyennes, & que le prolonge au-delà du bout des pédicules oculaires.

Dans les Macroures, en général, les antennes sont allongées & faillantes.

Celles des Hippides de Latreille sont très-velues ou fort ciliées, les latérales étant d'ailleurs arquées ou contournées en dehors, & parmi les Hippides on compte les Alburnées & les Remipedes.

Les antennes latérales des Alburnées sont courtes. Les intermédiaires ne sont terminées que par un seul filet long & sétacé, tandis qu'elles en offrent deux courts, obtus, placés l'un sur l'autre, chez les Hipres.

Les quatre antennes, de dimensions à peu près égales, sont fort courtes & rapprochées chez les Hemièdes, où les intermédiaires sont terminées par deux filets.

Dans les Cruſtacés paguriens de Latreille, le premier article du pedoncule des antennes latérales présente une saillie spiniforme.

C'est ce qu'on observe spécialement dans les Birgus, dans les Hermites, dans les Cénobies, les Pagures.

Les antennes des Cénobites sont avancées & à peu près d'égale longueur. Les filets terminaux des intermédiaires sont très-allongés.

Dans les Pagures proprement dits, celles-ci sont courbées, notablement plus courtes que les latérales. Leurs filets sont courts & le supérieur est en cône subulé.

Dans les deux sections des Locustes & des Homards, les antennes sont insérées de niveau à la même hauteur, & les moyennes ne sont jamais terminées que par deux filets.

Dans les Locustes, le pédoncule des antennes moyennes est toujours plus long que ces deux filets & plus ou moins replié ou coudé.

Les latérales, non accompagnées de productions écailleuses, sont parfois réduites au seul pédoncule, qui est dilaté, très-aplati & en forme de crête, & tantôt sont grandes, longues, sétacées & hérissées de piquans.

Dans les Scyllares, par exemple, ces antennes latérales manquent de tige & ont les articles de leur pédoncule très-dilatés transversalement, de manière à représenter une grande crête aplatie, horizontale, plus ou moins dentée.

Celles des Langoules sont grandes, sétacées & hérissées de piquans.

Dans les Galathadées, première division de la section des Homards, les antennes moyennes sont coudées & terminées par des filets plus courts que leur pédoncule.

La base des latérales n'est point accompagnée d'une écaille.

Dans les Galathées, les moyennes sont sail-lantes.

Dans les Grimotées, leur second article se termine en massue.

Dans les Porcellanes, elles sont retirées dans des fossettes.

Dans les Mégalopes, les antennes latérales sont courtes.

Quant aux Astaciens, qui constituent la seconde division de la section des Homards, le pédoncule des antennes latérales est, le plus communément, accompagné d'une écaille, tandis que les antennes latérales, droites ou presque droites, sont terminées par des filets aussi longs ou plus longs que leur pédoncule.

Cette disposition est on ne peut plus visible dans les Ecrevisses.

Baister, le premier, a observé sur les antennes du Homard une série de petits trous dont l'usage est ignoré.

Les antennes intermédiaires des Salicoques sont terminées par trois filets & sont implantées au-dessus des latérales, dont le pédoncule est entièrement recouvert par une grande écaille, & dont la tige est fort longue, très-déliée & sétacée.

Dans les Atyes, les antennes moyennes n'ont que deux filets terminaux.

Dans les Crangons, les antennes supérieures ou moyennes n'ont que deux filets.

Il en est de même dans les *Processa* de M. Leach, ou les *Nika* de M. Risso, ainsi que dans les *Gnathophylles*, les *Pontonies*, les *Alphées*, les *Hippolytes*, les *Autonomées*, les *Pandales* & les *Papiphaë*.

Dans les Hyménocères de M. Latreille, le filet supérieur de ces antennes est dilaté, membraneux, phylloïde (1). L'autre filet est simple.

Dans les Palémons, les antennes supérieures ont trois filets, de même que chez les *Athanas* & les *Lysmates*.

Parmi les Schizopodes, qui appartiennent encore à la famille des Macroures, comme tant de genres précédens, on voit les antennes à découvert chez les *Mytis*, tandis que dans les *Cryptopes*, elles sont enveloppées par le test.

Dans les Stomapodes en général, les antennes intermédiaires sont supportées par une articulation de la carapace.

Parmi eux, les Crustacés de la famille des Uniculassés portent une écaille à la base des antennes latérales & ont la tige des antennes intermédiaires composée de trois filets.

C'est la disposition que l'on observe dans les *Squilles*, les *Gonodactyles*, les *Coronis*, les *Erichthes* & les *Alimes*.

Dans le genre *Phyllosome*, qui constitue à lui seul la famille des Biculassés, parmi les Stomapodes encore, la base des antennes latérales n'offre point d'écaille, & les moyennes sont terminées par deux filets.

Dans tous les Malacostracés à yeux sessiles & immobiles, on trouve quatre antennes, dont les deux moyennes sont supérieures.

Les *Phronimes* seules font ici exception, car elles n'ont que deux antennes très courtes & bi-articulées.

Dans les *Hypéries*, deux des quatre antennes dont il vient d'être question sont aussi longues au moins que la moitié du corps & terminées par une tige sétacée & composée de plusieurs petits articles.

Celles des *Phrosines* de M. Risso ont tout au plus la longueur de la tête, sont formées de peu d'articles, ont la forme styloïde & sont terminées par une tige en cône allongé.

Celles des *Dactylocères* sont courtes aussi & formées de peu d'articles, mais de forme diverse.

Les inférieures sont menues & styloïdes.

Les supérieures, terminées par une petite lame concave au côté interne, représentent une sorte de cuiller ou de pince.

(1) C'est cette particularité qui a fait donner à ces Crustacés le nom par lequel on les désigne, & qui dérive du grec *μνην* (*membrane*) & *νίγας* (*corne*).

Dans les Jones de Latreille (*Oniscus thoracicus* de Montagu (1)), les quatre antennes sont si courtes, que les externes seules sont visibles lorsque l'animal est vu sur le dos.

Dans les Oichesties de M. Leach, le troisième article des antennes inférieures est, au plus, de la longueur de celle des deux articles précédens réunis.

Dans les Talitres, où, d'ailleurs, ces antennes sont grandes & épineuses, il dépasse manifestement cette longueur.

Les Atyles de M. Leach ont les antennes supérieures presque aussi longues que les inférieures, & , comme elles, alongées, sétacées, terminées par une tige à beaucoup d'articles.

Dans les Crevettes, les antennes supérieures sont au moins aussi longues & souvent plus longues que les inférieures.

Le pédoncule des unes & des autres est composé de trois articles.

Parmi ces Crustacés, on distingue les Chevrettes (*Gammarus*, Latr.) au petit filet articulé que porte l'extrémité interne du troisième article du pédoncule des antennes supérieures.

Ce caractère est unique dans tout l'ordre.

Dans les Mérites, les antennes simples sont d'égale longueur à peu près, mais chez les *Mæra* de M. Leach, les supérieures sont plus longues que les inférieures.

Leur pédoncule, aux unes & aux autres, n'offre également que trois articles, de même que dans les Amphithoës & les Héruques.

Mais on ne compte plus que deux articles à ce même pédoncule dans les *Dexamines*, où les antennes sont d'égale longueur, & dans les *Leucothoës*, où elles sont courtes.

Dans les Cérapes, les antennes sont grandes : le pédoncule des supérieures a trois, & celui des inférieures quatre articles.

Les *Podoceres* & les *Jasses* ont les antennes inférieures beaucoup plus grandes que les supérieures & composées au plus de quatre articles dans leur tige.

Ces antennes ont ici la forme de pieds & paroissent servir, du moins quelquefois, d'organes de prehension.

Dans les *Prérygocères*, les quatre antennes, garnies de soies ou de poils, forment des pinnaches, tandis qu'elles sont simples dans les *Apleudes*, qui les avoisinent.

Les *Typhis* de M. Risso n'offrent que deux antennes fort petites, & l'on en compte quatre sétacées dans les *Ancées*, qui répondent aux *Gnathies* de M. Leach, & dans les *Pranizes* de ce dernier.

Les *Læmodipodes* ont tous quatre antennes sétacées & portées sur un pédoncule de trois articles.

Dans les *Leptomères*, les *Naupredies*, les *Chevrolles*, leur tige est composée de plusieurs petits articles.

Dans les *Cyames* proprement dits, quoique du même ordre, cette tige paroît être inarticulée.

Parmi les *Isopodes*, dans les *Epicarides*, ou *Bopyres*, on n'aperçoit point d'antennes, mais dans les *Cymothoées*, il y en a quatre, très-apparentes, sétacées & terminées par une tige pluriarticulée.

Telles sont les *Séroles* de M. Leach, où ces organes sont placés sur deux lignes; les *Cymothoës*, où elles sont presque d'égale longueur, ainsi que dans les *Ichthyophiles*.

Dans les *Æga* de M. Leach, les deux premiers articles des antennes supérieures sont très larges & comprimés.

Dans les *Rocinèles* & les *Conilires* du même auteur, ils sont à peu près cylindriques.

Dans les *Eurydices*, les *Nélocires* & les *Croclanes*, la longueur des antennes inférieures dépasse la moitié de celle du corps.

Dans les *Sphéromes*, les *Zuzares*, les *Campecopées*, les *Cilicées*, les *Cymodocées*, les *Dynamènes*, on distingue très-bien quatre antennes sétacées ou coniques & terminées par une courte tige divisée en plusieurs petits articles.

Les inférieures sont toujours plus longues & insérées sous le dessous du premier article des supérieures, qui est épais & large.

Dans les *Anthures*, les quatre antennes, à peine aussi longues que la tête, n'ont que quatre articles.

Dans les *Idotées*, les *Sténosomes*, & les *Arctures*, les antennes, aussi au nombre de quatre, sont sur une même ligne horizontale & transverse.

Les latérales se terminent par une tige aciculaire & pluriarticulée.

Les moyennes sont courtes & filiformes, ou un peu plus grosses vers le bout. Elles n'ont que quatre articles, dont aucun n'est divisé.

Les antennes des *Sténosomes* & des *Arctures* sont, du reste, beaucoup plus longues que celles des *Idotées*.

Dans la section des *Aseliotes*, toujours parmi les *Isopodes*, on reconnoît la présence de quatre antennes, sétacées, terminées par une tige pluriarticulée & disposées sur deux lignes.

Les antennes supérieures des *Asé* les ont au moins la longueur du pédoncule des inférieures, tandis qu'elles sont plus courtes dans les *Ornicodes* de M. Latreille, ou les *Janires* de M. Leach.

La section des *Cloportides*, dans le même ordre des *Isopodes*, présente des Crustacés à quatre antennes aussi, mais dont les intermédiaires, très-petites, peu apparentes, n'ont que deux articles au plus, & dont les latérales sont sétacées.

Dans

(1) *Trans. Soc. Linn.*, IX, III, 3, 4.

Dans les Tylos même, les antennes intermédiaires sont représentées chacune par un tubercule enfoncé.

La tige des antennes latérales des Ligies est composée d'un grand nombre de petits articles, de treize, par exemple, dans la Ligie océanique, *Oniscus oceanicus* de Linnæus, & de dix-sept dans la *Ligia italica* de Fabricius.

Les Cloportes n'ont que huit articles aux antennes latérales, dont la base est recouverte.

Il en est de même dans les Philoscies, mais chez elles la base de ces antennes est à découvert.

Les Porcellions ne présentent que sept articles aux antennes dont il s'agit.

Les Armadilles sont dans le même cas.

Quant aux Entomostracés, leurs antennes varient beaucoup & pour le nombre & pour la forme.

Dans la section des Lophyropes, par exemple, elles sont au nombre de quatre & servent à la locomotion, le plus communément.

Dans celle des Phyllopes, il n'y en a généralement que deux, petites & non propres à la natation.

Les antennes des Ostracodes, dans la première de ces sections, sont simples, sétacées ou filiformes.

Les Cladocères n'ont que deux antennes très-grandes, en forme de bras, divisées en deux ou trois branches à la suite du pédoncule, garnies de filets, toujours saillantes & servant de rames.

Les antennes intermédiaires des Zoés sont terminées par deux filets.

Il en est de même dans les Nébalies de M. Leach.

Dans la Zoé pélagique de Bosc, les extérieures sont coudées & bifides.

Dans les Condylures, toutes les antennes se terminent par un filet simple, mais les inférieures sont plus longues.

Dans les Cyclopes, deux des antennes, supérieures aux autres, sont plus longues, sétacées, simples & composées d'un grand nombre de petits articles.

Elles facilitent, par leur action, les mouvemens du corps & sont presque l'office des pieds (1).

Les inférieures, qu'avec assez de raison Jurine a appelées *antennules* (2), sont filiformes, à quatre articles le plus fréquemment, & sont tantôt simples, tantôt fourchues.

(1) Dans les individus mâles, toutes deux, ou l'une d'elles seulement, offrent des étranglemens & un renflement suivi d'un article à charnière.

Nous retrouverons cette disposition dans nombre d'Insectes.

(2) L. c.

Syst. Anat. Tome IV.

Par leurs mouvemens rapides, elles font tourbillonner l'eau.

Quand on les coupe, au reste, elles se reproduisent dans leur intégrité première.

Les Calanes de M. Leach n'ont point d'antennes.

Dans les Cythérées de Muller, il n'y a que deux antennes simples, sétacées, composées de cinq à six articles avec des poils épars.

Celles des Cypris, au nombre de deux aussi, sont terminées par un faisceau de soies pénicilli-forme, qui sert de nageoire & contribue peut-être bien à l'acte de la respiration.

Elles sont plus courtes que le corps, sétacées & composées de sept à huit articles.

Les deux antennes des Latones sont divisées en trois branches d'un seul article.

Celles des Sida n'ont que deux branches, mais l'une de ces branches a deux articles & l'autre trois.

Celles des Daphnies, suivant M. Straufs, présentent aussi deux branches, l'une de trois & l'autre de quatre articles, tandis que Jurine ne leur en accorde qu'à chacune trois (1).

Elles sont du reste aussi longues, ou presque aussi longues que le corps.

Les deux branches des antennes des Polyphèmes sont chacune composées de cinq articles.

Du reste, dans les Daphnies, les Latones, les Sida, les Polyphèmes & les Lyncées, le dernier article de chacune des branches est terminé par trois filets, & chacun des précédens en jette un autre.

Ces filets, qui donnent aux antennes l'aspect d'une rame, sont simples ou ramifiés.

Dans la Daphnie puce, ils sont plumeux : ce qui a fait donner, par Swammerdam (2), à cet entomostracé le nom de *Pulex aquaticus arborescens*.

Dans ces mêmes genres de la section des Lophyropes, il existe aussi deux autres antennes rudimentaires, situées à l'extrémité antérieure & inférieure de la tête, & composées d'un seul article avec une ou deux soies au bout.

Ces courtes antennes sont encore moins apparentes dans les femelles que dans les mâles.

Dans les Limnadies, de la section des Phyllopes, on trouve quatre antennes, dont deux beaucoup plus grandes, composées chacune d'un pédoncule de huit articles & de deux filets sétacés, de huit articles aussi & un peu foyeux.

Les deux autres antennes, intermédiaires, sont petites, simples, un peu élargies au sommet.

Les antennes des Artémies sont courtes & subulées.

Dans les Branchipes ou Chirocéphales, il existe

(1) Hist. des Monocles citée, pag. 92.

(2) Bibl. Nat., XXXI.

deux antennes au moins, très peu plus longues que la tête, menues, filiformes, composées de très petits articles.

Au-dessous d'elles, sont deux tubercules céralés, qui paroissent en être tout simplement des appendices, mais plus grands & autrement conformés dans les mâles que dans les femelles.

Chez quelques-unes de celles-ci, les deux autres antennes manquent ou s'oblitérent.

Dans le mâle du Chirocéphale diaphane de Benediët Prevost (1), elles se changent en de singuliers tentacules, appendices, dentés, mollasses, proboscidiiformes, pouvant se rouler en spirale, & que ce savant a désignés sous le nom de *ovigis* les parties.

Les Eulimènes de Latreille offrent quatre antennes courtes, presque filiformes, dont deux plus petites & presque semblables à des palpes, placées à l'extrémité antérieure de la tête.

Dans les Apus on ne compte que deux antennes.

Très-courtes, filiformes & composées de deux articles presque égaux, elles sont insérées de chaque côté des mandibules.

Chez les Limules, dans la concavité même du bouclier, au-dessus d'un petit labre caréné, sont insérés deux petites antennes, en forme de petites serres didactyles & coudées au milieu de leur longueur.

Les antennes des Argules, dans la tribu des Caligides, au nombre de quatre, sont très-petites, presque cylindriques, placées en avant.

Les supérieures, plus courtes & formées de trois articles, ont, à leur base, un fort crochet denté & courbé.

Les inférieures ont quatre articles, dont le premier est armé d'une petite dent.

Dans les Dichelestions d'Hermann le fils, lesquels appartiennent à la famille des Siphonostomes, il existe quatre antennes courtes, dont les latérales, filiformes, sont composées de sept articles, & dont les intermédiaires, avancées en manière de petites bras, offrent quatre articles, dont le dernier a la figure d'une pince didactyle.

Les Os parietaux. Ils n'ont de représentant dans aucun Crustacé.

- *L'Os nasal.* Il est dans le même cas.

Les Temporaux. (Voyez ci-après nos 832 & 833.)

Le Schénocœle. L'absence d'un véritable encéleste est que l'absence de cet os & de ses processus chez les Crustacés, en supposant que lesquels se trouvent confondus dans le test gélatineux.

10. *L'Ethmoïde.* La même chose lui est applicable.

11. *Les Os de la Face en général.* Ils ne sont nullement distincts dans les Crustacés.

Dans la plupart des Décapodes macroures cependant, le test se termine communément au milieu du *front* par une pointe en forme plus ou moins prolongée, en manière de bec ou de museau pointu.

Cette disposition s'observe surtout dans les Homards, les Ecrevisses & autres genres voisins.

Dans la Galathée rugueuse, on observe au même lieu trois longues épines dirigées en avant.

Dans la Galathée striée, il existe un bec, comme dans les Homards, mais ce bec porte quatre dents de chaque côté & une au bout.

Ainsi voilà, sous ce rapport, deux dispositions différentes dans un même genre.

La même partie, dans le Homard ordinaire (*Cancer gammarus*, Linn.), porte, à sa base, une double dent, & offre trois autres dents de chaque côté.

Dans l'Ecrevisse de nos ruisseaux, on observe de même une double dent à la base du bec, mais il n'en existe qu'une seule sur chacun de ses côtés.

Celui de la Caramote (*Palamon sulcatus*, Olivier) est comprimé & porte onze dents à sa tranche supérieure & une à l'inférieure.

Celui du Pénée à trois sillons de M. Leach, qui n'est peut-être qu'une variété de la Caramote, est armé de deux dents inférieurement.

Dans les Crangons, il est fort court.

Dans le Processa comestible de M. Leach, qui est le *Nika edulis* de M. Risso, ce bec, plus long, est accompagné à droite & à gauche de deux pointes aiguës de moindres dimensions.

Dans les Gnathophylles, les Hippolytes, les Autonomées, les Alphées, les Pontonies, le bec dont il s'agit est généralement remarquable par sa brièveté.

Dans le *Palamon ferratus*, que l'on sert si communément sur les tables les plus distinguées à Paris & à Londres, il dépasse en longueur le pédoncule des antennes moyennes, se relève à son extrémité, est armé de sept à huit dents en dessus, la pointe non comprise, & en porte cinq inférieurement.

Celui de la Salicocque est moins long, presque droit, échancré au bout, & armé de sept à huit dents en dessus & de trois en dessous.

On retrouve un bec analogue à celui que nous venons de décrire dans la plupart des Schizopodes, comme les Mytis, les Cryptopes, les Muticions.

Dans les Squilles, ce bec semble remplacé par

(1) *Forme de la Chirocéphale*, imprimé à la suite de l'ouvrage de M. de Linné, de Louis Jarnet.

une petite plaque triangulaire, à sommet tourné en avant, précédant le bouclier crustacé, & située au-dessus de l'articulation qui porte les antennes moyennes & les yeux.

Il en est de même dans les Gonodactyles & les Coronis.

Dans les Erichthes & les Alimes, le bec, d'apparence xiphoïde ou épineuse, se prolonge beaucoup antérieurement au-dessus du support des antennes moyennes & des yeux.

Les Limules n'offrent rien de semblable, non plus que les derniers genres des Entomostracés.

12. *Les Os maxillaires supérieurs.* Aucune pièce solide des Crustacés n'en tient lieu.

13. *Les Os incisifs.* Ils sont dans le même cas, de même que :

14. *Les Os de la Pommette ;*

15. *Les Os du Palais, &*

16. *Les Os unguis.*

17. *Les Os propres du Nez.* On en pourroit dire autant de ceux-ci que des précédents, car l'espèce de bec dont il a été question ci-dessus (1) ne semble nullement propre à les représenter.

18. *Les Cornets inférieurs.* On ne trouve ici aucune trace de ces os.

19. *Le Vomer.* Il est dans le même cas.

20. *La Mâchoire.* (Voyez ci-après n°. 943.)

21, 22, 23 & 24. *Les Dents incisives, canines, petites & grosses molaires.* Aucun crustacé n'a la bouche armée de ces ostéides, si remarquables dans tant d'animaux vertébrés.

25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 & 35. *Le Tronc en général, ses Pièces solides.* D'après l'épithète même d'*invertébrés*, par laquelle on désigne les animaux de la grande famille à laquelle appartiennent les Crustacés, il devient évident que chez ceux-ci il n'y a point de véritables vertèbres osseuses ou cartilagineuses, telles qu'on en observe chez les Mammifères, les Oiseaux, les Reptiles & les Poissons, & je n'ai point encore, je l'avoue à ma honte, pu distinguer en eux les trente-sept vertèbres que M. Robineau-Desvoidy (2) & quelques autres zootomistes modernes y ont découvert, plutôt peut-être par la voie ingénieuse d'une induction raisonnée que par suite d'une intuition rigoureusement scrupuleuse.

Or, ces vertèbres sont ainsi classées dans l'esprit de la nouvelle Ecole :

a. Une vertèbre coccygienne.....	1
b. Six vertèbres dorsales.....	6
c. Six vertèbres sensoriales (1).....	6
d. Sept vertèbres buccales.....	7
e. Cinq vertèbres post-buccales.....	5
f. Cinq vertèbres de locomotion.....	5
g. Cinq vertèbres abdominales.....	5
h. Une vertèbre natatoire.....	1
i. Une vertèbre anale.....	1
Total.....	37

En suivant la même théorie, les trois vertèbres sensoriales postérieures (2) constituent le *test* ou la *carapace*, dont nous allons nous occuper presque immédiatement; les cinq vertèbres post-buccales sont plus ou moins propres à la préhension & portent les branchies, ainsi que le font les cinq vertèbres de la locomotion, tandis que les vertèbres abdominales donnent naissance à un organe propre à la natation, surtout chez les Macroures, où il est complété par les vertèbres dorsales & coccygienne.

Mais, communément, il est difficile de distinguer les pièces qui composent ces vertèbres; elles sont exactement soudées ensemble le plus souvent. Néanmoins, sur de jeunes individus de la *Galathea levis*, M. Robineau-Desvoidy assure avoir pu compter les vingt-sept pièces élémentaires des trois vertèbres sensoriales du test, qui, dit-il, se distinguent encore jusqu'à un certain point sur les Scyllares.

Quoi qu'il en soit, la *carapace* ou le *test*, qu'il nous faut étudier d'abord, dont le type semble surtout nous être présenté par les Malacoltracés decapodes, & qui souvent est confondue avec la tête, constitue un vaste bouclier, fréquemment d'une seule pièce, qui, chez les Brachyures en particulier, recouvre tout le corps, & dont les formes varient singulièrement suivant les genres où on examine cette partie.

Elle est solidement fixée par deux points de son milieu à des appendices des pièces inférieures du thorax, qui la soutiennent comme des piliers, tandis qu'en devant & en bas elle est articulée avec diverses pièces de la bouche, & avec les premiers segmens de la face inférieure du corps.

Latéralement, il n'y a plus d'articulation entre la carapace & le reste du test: il existe entre ces

(1) Nous avons déjà en partie signalé celles-ci lorsque nous avons parlé de la tête en général.

(2) Nous croyons inutile de rappeler ici que les trois vertèbres sensoriales antérieures forment la tête.

(1) Voyez n°. 11.

(2) L. c., pag. 78.

deux portions du thorax, à droite & à gauche, une solution de continuité, par laquelle le fluide ambiant pénètre dans les cavités où sont logées les branchies.

La circonférence de la carapace est divisée en plusieurs régions, dont chacune a un nom particulier.

Ces régions sont :

a. Le *Front*, ou *Chaperon*, ou *Bord antérieur*, qui comprend la partie située entre les yeux ;

b. Les *Bords latéro antérieurs*, qui s'étendent, de chaque côté, entre l'œil & une saillie appelée *angle latéral* ;

c. Les *Bords latéraux*, à peu près droits & parallèles entr'eux, & qu'on distingue surtout dans les cas où l'angle latéral manque ;

d. Les *Bords latéro-postérieurs*, étendus de chaque côté entre l'angle latéral & le commencement du bord postérieur ;

e. Le *Bord postérieur*, transversal & intimement articulé avec le premier des segments de l'abdomen.

Dans les Brachyures, vulgairement nommés *Crabes*, la carapace cache les organes de la respiration & de la génération en entier, ainsi qu'une partie importante des appareils de la digestion & de la circulation. Or, quelles que soient les inégalités qu'on observe à la surface, la disposition de celles-ci paraît constante & soumise à des lois fixes, comme l'a remarqué notre collègue le professeur De marest (1). Les masses qu'elles forment ou les saillies qu'elles constituent, dit ce savant observateur, sont exactement en rapport avec la disposition des viscères subiacens, & les limites de chacune d'elles sont marquées par des sillons plus ou moins enfoncés.

M. De marest a considéré ces masses comme autant de régions, auxquelles il a donné des noms particuliers & propres à faire connoître l'organe auquel elles correspondent.

C'est ainsi que l'on peut distinguer :

a. La *Région stomacale*, située antérieurement sur la ligne médiane, au-dessus de l'estomac ;

b. La *Région génitale*, moins étendue, placée sur la ligne médiane, derrière la précédente, & au-dessus de l'appareil de la génération, tant dans le mâle que dans la femelle ;

c. La *Région cardiaque* répondant au cœur, derrière la région génitale ;

d. Les *Régions branchiales*, plus grandes que les autres & protégeant les branchies vers le milieu de chacun des côtés ;

e. Les *Régions hépatiques antérieures*, en avant

des précédentes, de chaque côté de la région stomacale ;

f. La *Région hépatique postérieure*, qui avoisine le milieu du bord postérieur du test, au-dessus du foie.

Ces diverses régions varient en étendue dans les différens genres de l'ordre des Crustacés brachyures.

Elles sont, par exemple, à peine distinctes pour la plupart dans les Leucosies, les Dromies, les Pinnothères & les Corylles.

Elles sont fort prononcées, au contraire, dans les Parthénopes, les Inachus, les Dorippes, les Myctires, beaucoup de Crabes proprement dits, &c.

Elles sont apparentes, mais peu marquées, dans les Portunes, les Ocypodes, les Gonoplaces.

La stomacale est ordinairement très-développée dans la plupart des Brachyures.

Dans les Inachus, les Majas, les Macropodies, les Leptopodies, les Dorippes, elle fait saillie en avant des régions hépatiques antérieures & contribue ainsi à la figure triangulaire du corps.

Le bord antérieur de la région génitale semble envoyer, jusqu'au centre de la région stomacale, une pointe qui divise celle-ci en deux parties.

Les régions branchiales sont très-saillantes & bombées dans les Dorippes, les Inachus & les Majas.

Dans ces deux derniers genres, elles se touchent même en arrière & donnent ainsi lieu à la suppression de la région hépatique postérieure.

Dans les Ocypodes & les Gélafimes, elles sont planes en dessus.

Il en est de même dans les Grapes, mais ici elles sont surmontées de côtes saillantes, qui semblent correspondre aux saillies des branches qu'elles recouvrent.

Chez les Portunes, les Podophthalmes & les Lupées surtout, leur bord antérieur est défini par une ligne transversale, saillante, dont le point de départ est à l'angle latéral de la circonférence de la carapace.

Dans les Tourlouroux, elles sont assez bombées en avant pour occuper la place des régions hépatiques antérieures.

Dans l'Ixa, elles forment, à droite & à gauche, un long prolongement cylindrique ou conique.

Nous allons maintenant faire connoître quelques autres particularités relatives à la structure de la carapace dans les Brachyures, ainsi qu'à sa conformation générale & à son étendue dans les divers genres de cet ordre.

Dans les Marutes de Fabricius, elle est presque orbiculaire. Armée de chaque côté d'une forte épine, elle a le bord frontal droit & entier, des une épave (*Cancer latipes*) mentionnée par De Geer, & chargée d'une forte bécasse ou éch-

crée dans les autres eſpèces qui viennent des mers orientales.

Celle du Polybie eſt arrondie & ſes côtés n'offrent que des dents ordinaires.

Dans l'*Orithya mamillaris* de Fabricius, elle eſt preſqu'ovoïde, rétrécie & tronquée tranſverſalement en devant.

Dans les Podophthalmes, elle eſt notablement plus large en devant qu'en arrière, & représente une ſorte de trapèze tranſverſal, droit antérieurement, avec une longue épine derrière les cavités oculaires.

Dans pluſieurs Portunes ou Etrilles, la carapace eſt tranſverſalement quadrilatère, rétrécie en arrière & terminée à l'un des yeux par chaque angle latéral antérieur.

Tel eſt le cas de l'Admète d'Herbſt.

Dans d'autres eſpèces du même genre, elle a la figure d'un ſegment de cercle tronqué poſtérieurement & plus large dans ſon milieu. Ses côtés offrent chacun huit dents, ſuivies d'une longue épine en arrière.

Parmi ces Portunes, qui, du reſte, conſtituent le genre *Lupa* du Doct'. Leach, il faut ranger le *Portunus Dufourii* de Latreille, & le *Cancer haſtatus* de Linnæus.

Quelques autres eſpèces encore, telles que le Portune de Tranquebar, ont une carapace de même figure, mais chacun de ſes bords latéraux préſente neuf dents égales.

Il en eſt, enfin, qui ne portent que cinq dents ſeulement à chaque bord latéral de la carapace.

Tel eſt le Portune ménade ſi connu ſur nos côtes ſous la dénomination vulgaire de *Crabe enragé* (*Cancer manus*, L.).

La petite Etrille, du même genre, a la carapace toute ridée, couverte d'un duvet jaunâtre, avec trois dents égales, preſqu'en forme de lobes au bord frontal. Les trois dents poſtérieures de ſes bords latéraux ſont d'ailleurs très-aiguës & en forme d'épines.

Celle de l'Etrille commune (*Cancer puber*, L.) eſt pareillement pubeſcente, mais elle porte, entre les yeux, huit petites dents, dont les deux moyennes ſont plus longues, obtuſes & divergentes.

Dans les Crabes proprement dits, la carapace eſt évaſée, coupée par devant en arc de cercle, rétrécie & tronquée en arrière.

Celle du Tourteau (*Cancer pagurus*, Linn.) eſt large, plane, preſque liſſe en deſſus, avec neuf ſections à chaque bord latéral & trois dents au front.

Les Pirimèles de M. Leach, ſous ce rapport, reſſemblent aux Crabes.

La carapace des Atélécycles & des Thies eſt preſque orbiculaire.

Dans les Murſies, elle eſt armée poſtérieurement, de chaque côté, d'une longue épine, comme chez les Matutes & quelques Portunes.

Dans l'Hépate faſcié de Latreille, elle eſt jaunâtre, ponctuée de rouge, avec les bords finement & inégalement crénelés.

Dans la ſection des Quadrilatères de Latreille, toujours parmi les Brachyures, la carapace eſt preſque carrée ou cordiforme, & ſon bord frontal généralement prolongé, infléchi ou très-incliné; forme une ſorte de chaperon.

Chez les uns, le carré ou le trapèze n'eſt jamais tranſverſal.

Tel eſt le cas des Eriphies, des Trapéziés, des Pilumnes.

Dans d'autres, la carapace ſe diſtingue par ſa figure trapézoïdale, tranſverſe, & par ſon élargiſſement en devant.

Ici viennent ſe ranger les Gonoplaces, les Macrophthalmes, les Gélaſimes, les Ocypodes, &c.

Dans quelques autres encore, la carapace, cordiforme, tronquée poſtérieurement, eſt élevée, dilatée, arrondie ſur les côtés, près des angles antérieurs.

On doit claſſer ici les Ucas, les Cardifomes, les Gécarcins.

Il en eſt enfin dont la carapace eſt carrée, ſubſométrique, aplatie, à bord frontal rabattu.

Tels ſont les Plagusés & les Grapſes.

Mais tous ces Crabes quadrilatères, outre les principales différences que nous venons de ſignaler en eux ſous le rapport de la carapace, offrent encore, à cet égard, des anomalies ſpécifiques notables.

Ainſi, la carapace de l'Eriphie de nos côtes (*Cancer spinifrons*, Fabr.) eſt, de chaque côté, armée de cinq dents, dont la ſeconde & la troiſième ſont biſides, & eſt épineuſe le long de ſon bord frontal.

Celle du Gonoplace à deux épines (*Cancer angulatus*, Linn.) a les angles antérieurs prolongés en pointe & porte en arrière une épine, mais plus courte.

Celle du Gonoplace rhomboïde n'offre d'autres épines que celles dues au prolongement des angles antérieurs.

Celle des Pinnothères eſt preſque globuleuſe, un peu rétrécie en pointe en devant & ſolide chez les mâles, tandis qu'elle eſt molle, très-mince & ſuborbiculaire dans les individus femelles.

Tous les Crabes de la ſection des Orbiculaires offrent une carapace ſubglobuleuſe, rhomboïdale ou ovoïde, toujours très-ſolide, & ſouvent d'une conſiſtance pierreuſe.

C'eſt le cas des Coryſtes, des Leucoſies, des Iphis, des Ebalies, des Ixa, des Perſéphones, des Phylires.

Dans les Ixa de M. Leach, le milieu de ſes côtés ſe prolonge ou ſe dilate en manière de cylindre ou de cône.

Dans les Iphis du même auteur, elle porte, de chaque côté, ſept pointes coniques & acanthoïdes, tandis que dans les Nurſies elle offre

des sinuosités ou des angles sur ses bords, qui sont unis dans les Ebalies.

Dans les Arcanies, elle est presque globuleuse & très-épineuse.

Dans les Iliés, elle est globuleuse aussi, mais sa surface est unie.

Dans les Myra, elle est ovoïde.

Dans les Perséphones, elle est suborbiculaire & déprimée.

Si de la section des Orbiculaires, nous passons à celle des Crabes triangulaires, nous trouverons une carapace triangulaire ou subovoïde, rétrécie en une pointe rostrale par devant, & ordinairement très-inegale & raboteuse.

Telles sont les Parthénopes, les Micippes, & les Mithrax en particulier.

Dans les Acanthonyx de la même section, elle est unie.

Elle est ovoïde dans les Maia, & largement tronquée en devant dans les Micippes.

Elle est ovoïde, émoussée antérieurement & innée dans le Camposcie de M. Leach.

Les Hyas ont les bords latéraux de leur carapace dilatés en manière d'oreillette, par derrière les cavités oculaires.

Dans les Docles du Doct. Leach, la surface de cette partie du toit est recouverte d'un duvet brun ou noirâtre.

Elle se prolonge antérieurement en une longue pointe entière & dentelée dans les Leptopodites de M. Leach, genre où vient se classer l'*Inachus jagranatus* de Fabricius.

Il en est de même dans le *Paolus Bosii*.

Dans les Lithodes, la carapace est très-épineuse.

Dans la section des Cryptopodes, toujours parmi les Brachyures, la carapace, presque demi-circulaire ou triangulaire, forme en arrière un prolongement en voute sous lequel, à l'exception des ferres, les pieds peuvent se cacher.

Dans les Calappes, elle est extrêmement élevée.

Dans le Crabe honteux (*Calappa granulata*, Latr.), elle est parcourue par deux sillons profonds, la trinte est rougeâtre, & des tubercules rouges, du rouge carmin, la surmontent. En arrière des bords latéraux se terminent par quatre dents les courts, & c'est la voute de former les prolongemens voutes, qui portent chacun six fortes dents, deux au bord postérieur, & les autres sur les côtes; son bord frontal, enfin, offre six ou sept autres dents.

Dans le *Calappa portiana* de Fabricius, ces prolongemens sont terminés par des bords dentelés & des tubercules mucifères.

La carapace des Homars est très-aplatie, tantôt en forme de triangle, tantôt en forme de rectangle, tout large, dilaté & arrondi latéralement.

Les Crustacés brachyures de la section des Nidolites, elle est presque carrée & ter-

minée antérieurement par une pointe avancée & dentelée, ou bien elle est subovoïde & tronquée en devant.

Elle est épineuse & porte une épine dentée au milieu du front dans les Homoles de M. Leach, que M. Rafinesque a nommés Thelxiope.

Elle ne porte point de saillie rottriforme dans les Dorippes.

Dans les Dromies, elle est presque globuleuse & laineuse, ou très-velue.

Dans les Dynamènes, elle est obcordée & simplement velue.

Les Ranines offrent une carapace allongée, rétrécie en devant & en arrière, & de la figure d'un triangle renversé, à base dentée.

Les Crustacés décapodes macroures ont aussi une carapace, mais ordinairement plus étroite, plus allongée que celle des Brachyures, souvent terminée en pointe au milieu du front & presque toujours demi-cylindrique, comme on le voit dans les Ecrevilles, les Langoustes, les Palmons, &c.

Quelquefois aussi néanmoins, elle est plus ou moins aplatie, comme dans les Eryons, les Ibacs & les Scyllares.

Souvent, dans sa surface supérieure, elle est pourvue d'une ligne transversale enfoncée, arquée en arrière & semblant la limite d'une tête & d'un corselet. Sur le milieu & en arrière de cette ligne sont deux autres sillons parallèles l'un à l'autre, un peu écartés entr'eux & longitudinaux.

Ce que l'on considère habituellement dans les Macroures, comme étant la tête, renferme non-seulement cette partie, mais encore les régions stomacale & hépatiques antérieures.

Entre les deux sillons postérieurs se trouvent confondues, plus ou moins, les régions gulaire, cordiale & hépatique postérieure.

Sur chacun des côtés de ces sillons & en arrière de la ligne transversale arquée, on observe les régions branchiales.

Cette carapace des Macroures offre, comme celle des Brachyures, de nombreuses voutes génériques & spécifiques, non-seulement sous le rapport de la situation & de la proportion relatives des régions, mais encore sous celui de la disposition de la surface & des bords.

Parlons d'abord de ce qui concerne les régions.

Dans les Ecrevilles & les Homards, les régions hépatiques antérieures sont contondues avec la stomacale, & les trois régions médianes qui viennent à la suite de celle-ci le sont également entr'elles.

Les Galathées ont une région stomacale, une région cordiale, deux régions branchiales & deux régions hépatiques, tout-à-fait latérales, comme chez les Crabes.

Les Scyllares ont la région stomacale triangulaire & très-large en avant; les régions hépatiques

es & latérales ; la génitale , fort bombée
se , & les branchiales étroites.

les Langoustes , la région génitale est
carrée , & , chez certaines espèces , les ré-
gionales forment de chaque côté une
saillante remarquable.

es Pagures , les régions stomacale & hé-
pato-génitales sont séparées des régions
& branchiales par un sillon transversal ,
sans les Ecrevisses & les Homards.

es Palæmons , les Crangons , les Pénéés ,
à carapace mince , flexible & comme
aucune région ne se trouve distinctement

est de même dans les Squilles & les

cons-nous maintenant de ce qui a rapport
à la conformation ou de struc-
ture des genres & des espèces.

les Albinées , la carapace est plane ,
carrée , arrondie aux angles postérieurs
ent dentelée au bord antérieur.

des Hippes , presque ovoïde & tronquée
à l'avant , est convexe.

Les amphipèdes offrent une semblable dispo-

Les Birgus est obcordée & pointue en

Les Cénobites , elle est ovoïdo-conique ,
allongée , très-comprimée latéralement.

La section des Locustes , elle est presque
cylindrique , sans prolongement
à l'avant de bec pointu ou de fer de

Les Scyllares , aussi longue ou plus longue
qu'elle n'est large , n'offre point d'incisions latérales.

Le Scyllare ours (*Cancer ardens*, Linn.) ou
le Scyllare de mer (1), elle est surmontée de trois
dents longitudinales & dentées.

Le Scyllare aquinoxialis de Fabricius , elle
est ovale , chagrinée , sans arêtes.

Les Thènes est plus large que longue , si-
métrique en avant. Chacun de ses bords
antérieurs offre une profonde incisure , & chacun
des angles antérieurs avoisine l'œil correspon-

Les Ibacus n'en diffère que par la distance
entre les yeux ces angles antérieurs.

La carapace est hérissée de piquans , armée en devant
de fortes épines ou de fortes dents , agréable-
ment de vert , de rouge & de jaune , la

La carapace des Langoustes est souvent longue de
plus d'un pied.

La carapace de la Langouste commune (*Palaemonetes*
typus, Fabr.), outre les épines dont elle

est pourvue , est encore couverte de duvet. Elle
présente au-devant des yeux deux fortes dents
dentelées en dessous.

Dans la section des Homardiens , la carapace ,
rétrécie en devant , prolonge la région frontale
en un appendice rostriforme ou xiphoïde.

Dans les Galathées , elle est oblongue , striée ,
épineuse & ciselée.

Celle de la Galathée striée a son appendice ro-
striforme , armé de quatre dents de chaque côté
& d'une à l'extrémité.

Dans les Porcellanes , elle est raccourcie , sub-
orbiculaire ou presque carrée.

Dans la *Porcellana hirta* de De Lamarck , elle est
velue , presque ovale , amincie en devant ; son bord
frontal est trifide , avec la dent du milieu finement
dentelée.

Les côtés de celle des Eryons présentent de
profondes entailles (1).

Sur le milieu de la carapace du Pénéé caramote ,
on voit une carène longitudinale , bifurquée à sa
base , terminée par un bec avancé , ayant onze
dents à sa tranche supérieure & une à l'inférieure.

De chaque côté de la carène est creusé un sillon
longitudinal.

Dans le Pénéé à trois sillons de Leach , la ca-
rapace a trois sillons & le bec est armé de deux
dents en dessous.

Dans le Pénéé d'Orbigny , elle n'est point sil-
lonnée.

Celle des Sténopes est molle.

Dans les Crangons , la saillie rostriforme est fort
courte.

Dans le Nika comestible , la carapace se termine
en avant par trois pointes aiguës , dont l'intermé-
diaire , rostriforme , est plus longue.

Nous avons déjà parlé de la corne frontale des
Palæmons (2).

Dans les Mysis , les Cryptopes , les Mulcions ,
la carapace est fort mince & souvent molle.

Dans la plupart des Stomapodes elle est mince ;
parfois même elle devient diaphane.

Chez eux , tantôt elle est composée de deux
boucliers , dont l'un correspond à la tête &
l'autre au thorax , & tantôt elle est formée d'une
seule pièce libre par derrière , laissant communé-
ment à découvert les segments thoraciques , por-
tant les trois dernières paires de pieds & ayant en
devant une articulation qui sert de base aux yeux
& aux antennes intermédiaires.

De là , la division naturelle des Crustacés de cet
ordre en unicusculés & en bicusculés.

Dans les premiers , le bouclier unique est de

(1) Ce genre , établi par M. Desmarest , n'est encore
connu que par une unique espèce observée seulement à l'état
fossile.

(2) Voyez pag. 426 du présent volume.

forme quadrilatère. Alongé, ordinairement élargi & libre par derrière, il recouvre la tête, à l'exception des yeux & des antennes, portés sur une articulation commune & antérieure & les premiers segmens au moins du thorax.

Son extrémité antérieure se termine en pointe & est précédée d'une petite plaque finissant de même.

Dans les Squilles proprement dites & les Gonodactyles, le bouclier crustacé, précédé d'une petite plaque triangulaire & située au-dessus de l'articulation qui porte les antennes moyennes & les yeux, ne recouvre que la portion antérieure du thorax & ne se replie point en dessous latéralement.

Dans la Squille de Desmarêt (1), il est uni.

Dans les Erichthes & les Alines, le bouclier, qui répond à la carapace des Decapodes, est membraneux, diaphane, étendu sur tout le thorax, replié latéralement en dessous, prolongé antérieurement en un appendice en forme ou acanthoïde, & avancé au-dessus du support des antennes moyennes & des yeux, lequel, susceptible de se courber en dessous, peut être renfermé dans l'étui que constitue la courbure du bouclier.

Dans les Erichthes, en particulier, le milieu des bords latéraux de la carapace est fortement dilaté en manière d'arête & leur extrémité postérieure offre deux dents.

Dans les Alines, ils sont presque droits, mais ici le milieu de la carapace est carené longitudinalement, & chacun des angles de cette pièce solide se termine par une épine.

Les deux postérieurs de celles-ci sont plus fortes que les antérieures.

Dans la section des Ficuiraffes, la carapace est divisée, comme nous l'avons déjà indiqué, en deux boucliers, dont l'antérieur, très-grand, plus ou moins ovale, forme la tête, & dont le postérieur, répondant au thorax, est transversal & égal au dixième son pourtour & porte les pieds-mâchoires & les pieds ordinaires.

Elle est d'ailleurs fort déprimée & plus ou moins diaphane.

Les Amphipodes, tels que les Crevettes (Gammarus, Palaemon), et même les Coropites, les Pterygoceres, les Jones, les Chavettes, les Phronomes, les Laines, les Hypetes, les Dactyloceres de Latreille, les Phronites, les Typhis de Pallas, les Ocheites, les Atyles, les Melites, les Verrus, les Amphoboes, les Fiterules, les Dextines, les Leucorhœes, les Podoceres, les Julis, les Apelles, les Otarides, les Pranzes du docteur Leach & les Cerapes de M. Say, les Lamnopus, tels que les Leptomers, les Nauphoies & les Charis de Latreille, & les Che-

vrolles de De Lamarck; les Isopodes, tels que les Bopyres, les Séroles, les Cymothoes, les Ichthyophiles, les Canolires, les Egas, les Rocinèles, les Conilires, les Synodes, les Cirolanes, les Nélocires, les Eurydices, les Limnories, les Zuzars, les Sphéromes, les Nésées, les Cilicees, les Cymodocées, les Dyrâmènes, les Anzhures, les Idotées, les Sténotomes, les Arctures, les Afelles, les Oniscodes, les Tylos, les Ligis, les Cloportes, les Armadilles, manquent tous de carapace.

On retrouve néanmoins cette partie du test général dans les Entomostracés, où elle est habituellement représentée par une ou deux pièces très-minces, souvent membraneuses & même diaphanes, & toujours plutôt cornées que calcaires.

Dans les Branchiopods, la carapace a la figure d'un bouclier ou d'une coquille bivalve.

Parmi ceux-ci, elle est ovale dans la section des Carcinoides, où elle laisse à découvert la partie inférieure du corps.

Dans celle des Ostracodes de Latreille ou des Ostrapodes de Straufs, elle est formée de deux pièces ou valves représentant celles de la coquille d'une moule, réunies par une charnière renfermant dans l'inaction le corps.

Enfin, dans celle des Cladocères de Latreille ou des Daphnides de Straufs, quoiqu'elle soit aussi pliée en deux, elle n'offre point de charnière, & se termine postérieurement en pointe. Elle laisse, d'ailleurs, à nu la tête, qui est recouverte d'un bouclier rostriforme.

La carapace des Zoés de Bosc, en particulier, recouvre entièrement le thorax.

Il en est de même dans les Nebalies de Leach.

Les Condylures de Latreille ont une carapace divisée en cinq segmens.

Le premier, beaucoup plus grand, prolonge sa pointe sur ses côtés, qui forment deux écailles rapprochées en manière de bec, porte les antennes, les yeux & les pieds-mâchoires.

Le second & le troisième portent chacun une paire de pieds.

Le quatrième soutient les deux paires suivantes de ceux-ci.

Le cinquième correspond à leur dernière paire.

Dans les Cyclopes, la carapace est de même divisée en plusieurs segmens, dont le premier est plus grand que les autres.

Dans les Cypris, elle forme un corps ovale, comprimé latéralement, arqué & bombé sur le dos ou du côté de la charnière, presque droit ou un peu échancré, en manière de rein, au côté opposé.

Le bord inférieur de ses valves est densé dans la Daphnie puce.

Dans les Limnadies, elle est ovale & renferme le corps.

Celle des Apus, clypéiforme, presque ovale

e, échancrée postérieurement, porte ment trois yeux simples & deux capsules enfermant les œufs.

es Lépidures de Leach, elle ressemble ide écaïlle cornée, très-mince, presque , ovale, convexe & dentelée à son postérieure.

supérieure est ici divisée, par une ligne le & formant deux arcs réunis, en deux ont l'antérieure, presque semi-lunaire, la tête, & dont la postérieure répond

nière offre, au milieu, trois yeux simples rochés, & recouverts par une avance clypéiforme, aplatie & semi-lunaire.

onde est carénée au milieu de sa longueur. émité antérieure de cette carapace est e, de sorte qu'à partir de ce point on ouvrir tout le dos de l'animal.

r dessous & *adversâ luce*, les côtés de ille présentent chacun une grande tache, l'un grand nombre de lignes dessinant es concentriques & qui paroissent être ; remplis d'une liqueur rouge.

es Pécilopodes, la carapace, générale- tiforme, est le plus souvent formée d'une ce, mais en offre quelquefois deux.

es Limules, elle est solide, composée de ces, très-creuse en dessous, marquée en deux sillons longitudinaux, un de chaque d'une carène mitoyenne, armée de quel- ts ou tubercules aigus.

mière de ces pièces, demi-circulaire, p plus grande que l'autre, rebordée en epaisse en avant, est tronquée posté- nt & terminée, de chaque côté & en par deux angles aigus.

conde, articulée avec la précédente au le son échancre postérieure, est trapé- ou presque triangulaire, tronquée & ie angulairement à son extrémité posté- des bords latéraux sont alternativement is & dentés, & les échancreures, à partir onde, offrent chacune, dans leur milieu, e allongée & mobile; il y en a six de côté.

la concavité inférieure sont renfermés & par paires, sur deux séries longitudi- les dix pieds-nageoires porteurs des s.

rande partie de la carapace est, d'ai- leurs, lie par l'ovaire dans la femelle & par les s dans le mâle.

eux tables qui la forment laissent un vide s, & n'ont ainsi qu'une apparence de so-

la famille des Siphonostomes, tous Cruf- arafites, la carapace, très-mince, n'est que d'une seule pièce.

des Caligides forme un bouclier ovale ou

? Anat. Tome IV.

semi-lunaire, déprimé, sans expansions ptéry- goïdes, & fixé par ses bords.

Dans les Argules, où elle est échancrée posté- rièrement, elle laisse à découvert la partie pos- térieure de l'abdomen, & se termine antérieure- ment par un chaperon triangulaire qui porte les yeux & les antennes.

Dans les Caliges, elle laisse à découvert une bien plus grande partie du corps & ses appen- dices ptérygoïdes ou styloïdes en entier.

Tels sont les Ptérygopodes, les Pandares, les Dinemoures & les Anthosomes.

Dans les Cécrops de M. Leach, la carapace ne recouvre pas la moitié antérieure du corps & est bien plus étroite que celui-ci. Arrondie & échan- crée en devant, elle est élargie & comme bilobée à l'autre extrémité.

A la suite de ce premier bouclier, viennent suc- cessivement trois autres écaïlles clypéïdes, ar- rondies, échancrées postérieurement, dont la seconde, la plus petite de toutes, a la figure d'un cœur renversé, & dont la dernière, & la plus grande, est voutée.

36. *Le Coccyx ou les Vertèbres de la Queue.* Il est impossible de démontrer clairement la présence des analogues des vertèbres coccygiennes dans les Crustacés, quoique généralement pourtant on leur accorde une *queue*. Mais, chez eux, la partie qui porte ce nom, ou celui d'*abdomen*, n'est que la portion terminale du corps, celle qui ne renferme principalement que le bout postérieur de l'intestin, qui est percée inférieurement par l'*anus*, qui donne parfois attache à des pattes branchiales, & qui, dans quelques espèces, contient des or- ganes de génération.

Des anneaux écaïlleux la recouvrent à l'exté- rieur, & les muscles qui la font mouvoir rem- plissent leur cavité intérieure.

Il y a certes bien loin de cette disposition à la conformation de la queue des Mammifères, des Oiseaux, des Reptiles & des Poissons.

Mais telle qu'elle est indiquée ici d'une manière générale, la queue des Crustacés offre les diffé- rences génériques & spécifiques les plus tranchées dans les divers animaux de cette classe qui sont soumis à notre examen.

Et d'abord, c'est d'après sa brièveté & sa lon- gueur proportionnelles que les naturalistes ont partagé l'ordre des Décapodes en *Brachyures* & en *Macroures*.

Dans ces derniers, & leur nom tiré du grec semble l'annoncer, elle est notablement deve- loppée; ainsi qu'il est facile de s'en convaincre sur le premier Astacien venu, sur le Homard ou l'Ecrevisse de nos ruisseaux, par exemple.

C'est la queue de cette dernière que nous allons prendre pour type de nos descriptions & pour terme de comparaison; elle est, par son volume & son étendue, digne d'une étude toute spéciale.

Elle eſt compoſée de ſix anneaux ou ſegmens principaux qui ſe ſuccèdent d'avant en arrière, & terminée par cinq appendices en forme de lames.

Les anneaux ſont ſix à ſept fois plus larges dans leur moitié ſupérieure que dans l'inférieure, où i's ſont d'ailleurs bien moins convexes, moins ſolides & décolorés.

Ils ſe touchent donc & même ſe recouvrent les uns les autres, en ſ'imbriquant à la face dorſale de la queue, tandis que ſur ſa face abdominale il exiſte entr'eux un écartement que remplit un tiſſu deſſinéx régmentaire, lâche & mou.

Ils offrent de légères différences de conformation, ſeulement depuis le premier juſqu'au dernier.

La membrane ſouple qui les réunit inférieurement leur permet de ſe gliffer les uns ſous les autres, de manière à ce que la partie antérieure de l'un ſ'enfonce ſous la partie poſtérieure de celui qui le précède.

Il réſulte de là que les plus poſtérieurs ne ſont totalement dégagés & à découvert qu'au moment où la queue offre une courbure aſſez grande pour que les intervalles qui les ſéparent en bas ſe trouvent effacés.

Dans l'angle de réunion de leurs deux portions ventrale & dorſale, ils portent des eſpèces de nageoires cruſtacées, bordées de cils & formées de pluſieurs articulations.

Ce ſont les fauſſes pattes ou pattes natatoires, auxquelles, dans les individus femelles, viennent ſ'attacher les œufs.

Quant aux lames ou appendices qui terminent la queue, toujours chez l'Ecreviſſe, deux d'entre elles ſont paires & l'autre eſt impaire.

Celle-ci eſt articulée directement avec le dernier ſegment & perforée en deſſous pour l'ouverture de l'anus. Elle eſt ciliée à ſon extrémité poſtérieure.

Les deux lames latérales ſont ſupportées, de chaque côté, par une pièce commune qui ſ'articule avec le dernier ſegment de la queue.

De celles-ci, l'interne, ciliée, comme l'impaire, à ſon bord poſtérieur, eſt ſimple, tandis que l'externe eſt comme articulée vers ſon tiers inférieur, ou plutôt formée de deux pièces, dont la première recouvre par ſon extrémité, qui eſt denſelée, la petite qui la ſuit & dont le bord eſt garni de cils très-ſerrés.

Telle eſt la diſpoſition des pièces ſolides qui entrent dans la compoſition de la queue de l'Ecreviſſe, & dont l'ensemble conſtitue un organe deux fois environ auſſi long que le corps, d'abord étendu dans la direction de celui-ci, puis infléchi en deſſous à ſon extrémité, & termine en éventail par ſuite de l'écartement des lames natatoires qui en garniſſent l'extrémité.

Dans les Brachyures, la queue eſt ordinairement petite & compoſée de ſept ſegmens au plus & de quatre au moins.

Ceux-ci ſont comprimés, tranchans ſur leurs

bords & formés de deux pièces ou tabièttes, une ſupérieure & une inférieure.

Ils varient en nombre, en longueur & en largeur, ſelon les genres, les eſpèces & même les ſexes.

Dans les femelles, ils ſont conſamment plus larges que dans les mâles.

Conſamment auſſi, chez ces Cruſtacés, la queue, dans ſon ensemble, eſt repliée ſous le corps & remplit le ſillon longitudinal du ſternum, avec lequel elle conſtitue une ſorte de boîte, qui renferme les œufs vers le temps de la ponte chez les femelles.

Auſſi, dans ces dernières, la queue eſt-elle arrondie, élargie, bombée, tandis que dans les mâles elle eſt triangulaire & garnie à ſa baſe de deux ou de quatre appendices, dont les ſupérieures ſont plus grandes & cératoides.

Le dernier ſegment de cette partie eſt ſi leurs toujours arrondi ou triangulaire, & ne donne attache à aucun appendice natatoire, comme dans les Macroures, ſi ce n'eſt pourtant dans les Alburnés & les Hippes, où l'on en aperçoit quelques traces rudimentaires.

Dans la plupart des Crabes, car il ne ſaut en cela excepter que les Orithyies, la queue des mâles n'offre diſtinctement que cinq ſegmens, tandis que celle des femelles en a ſept.

Dans les Portunes ou Etrilles, en particulier, la queue des mâles eſt ſouvent très-diſſérente de celle des femelles.

Celle des Atelécycles eſt proportionnellement plus allongée que celle des Brachyures, pour la plupart.

Dans les Eriphies, les Trapéziés, les Pilumnes, les Thelphuſes, les Gonoplacés, les Macrophthalmes, les Gélaſimes, les Ocypodes, les Myctères, les Pinnothères, les Ucas, les Caridiformes, les Gécarcins, les Plagusies, les Grapies, en un mot dans toute la ſéction des Quadrilatères de M. Latreille, la queue, dans l'un comme dans l'autre ſexe, eſt compoſée de ſept ſegmens diſtincts dans toute leur largeur.

Les Cruſtacés de la ſéction des Orbiculaires, au contraire, comme les Corylles, les Leucosies, les Ixa, les Iphis, les Nurſies, les Nébalies, les Arcanies, les Iliés, les Periéphones, les Myras, les Phylires, les Ebalies, n'ont jamais à la queue ſept ſegmens complets.

Dans toutes les Leucosies de Fabricius, aujourd'hui partagées en pluſieurs ſous-genres, la queue n'offre que quatre à cinq ſegmens dans les femelles même, où pourtant elle eſt très ample & ſuborbiculaire.

Dans la ſéction des Triangulaires, les Partinopes, les Mithrax, les Piſes, les Péricères, les Maia, les Micppes, tant mâles que femelles, offrent une queue formée de ſept ſegmens.

Chez les Lambrus mâles du doct. Leach, elle n'en a que cinq.

Celle des Acanthonyx mâles en a ſix au plus.

Elle n'en présente que trois dans les Leptopes mâles de De Lamarck.

Dans la plupart des Hyménosomes, dans les Inachus, les Achées, les Sténorhynques, le nombre de ces segmens est de six chez l'un & l'autre sexe.

Chez quelques Hyménosomes, il ne s'élève qu'à quatre ou cinq.

Il est de cinq dans les Leptopodites mâles, & de six dans les femelles.

Il en est de même dans les Paçtoles du docteur Leach.

La queue des Lithodes est membraneuse, avec trois plaques crustacées & transversales sur les côtés & une au bout, semblant représenter les divisions segmentaires.

Les Ranines diffèrent de tous les autres Brachyures, en ce que leur queue est étendue, comme celle de plusieurs Macroures.

Parmi ces derniers, dans les Crustacés de la section des Anomaux, le dessous de la queue n'offre jamais plus de quatre paires d'appendices ou fausses pattes, & les pièces natatoires latérales de son extrémité sont rejetées sur les côtés, & ne forment point avec le dernier segment une nageoire en éventail.

Dans le groupe des Hippides, immédiatement après son premier segment, qui est court & large, la queue se rétrécit brusquement, pour se terminer par une pièce en triangle allongé.

Dans celui des Paguriens, elle est le plus souvent molle, en forme de sac & contournée. Le plus souvent aussi, les animaux qui la portent la mettent à l'abri au fond de la cavité de quelque coquille univalve, dans laquelle parfois même elle se contourne en spire.

Les appendices terminales qu'on y remarque, sont, en conséquence, transformées en crochets propres à la fixer dans sa demeure.

Celle des Birgus est assez solide encore cependant, & suborbiculaire. Elle porte en dessous deux rangs d'appendices en forme de lames.

Dans les Hermites, elle est molle, longue, cylindracée, rétrécie vers le bout.

Elle n'offre communément qu'un seul rang d'appendices ovifères, & qui sont en forme de fil.

Dans le sous-genre Prophylace de Latreille, au lieu d'être molle & arquée, comme dans les autres Paguriens, de n'avoir qu'un seul rang de filets ovifères, elle est, à l'exception du dessus des trois derniers segmens, couverte de tégumens coriaces, marche en ligne droite, & ne s'infléchit en dessous qu'à son extrémité.

Sa surface inférieure présente un fillon & deux rangs de fausses pattes.

Les deux appendices latérales de son extrémité sont presque égales, mais la pièce mitoyenne est plus grande, phylloïde & ci.ée.

Dans tous les autres Macroures, les appendices latérales natatoires du pénultième segment de la queue & son dernier segment forment une nageoire commune flabelliforme.

C'est ce que déjà nous avons eu occasion d'observer dans l'Ecrevisse.

Dans la section des Locustes, l'extrémité postérieure de cette nageoire caudale est toujours presque membraneuse ou moins solide que le reste.

Les segmens de la queue sont crénelés sur leurs bords dans le *Scyllarus aquinoxialis* de Fabricius (1).

Leur face dorsale est comme sculptée dans le Scyllare ours, *Cancer arctus* de Linnæus (2), mais leurs bords sont entiers.

Dans les Langoustes, la queue présente souvent des bandes transversales ou des séries de taches, souvent ocellées.

Les segmens de cette partie offrent un fillon transversal, interrompu au milieu, dans la Langouste commune.

Dans tous les Astaciens, la queue est terminée par une nageoire en éventail.

Le type de celle-ci existe, nous l'avons dit, chez l'Ecrevisse de nos ruisseaux.

Dans la plupart des Galatées son dernier segment est bilobé.

La queue des Porcellanes est repliée en dessous, de même que celle des Brachyures, exception remarquable dans la grande série des Macroures, que nous passons actuellement en revue.

Il en est de même dans les Monolepis de M. Th. Say (3), chez lesquels elle n'a, du reste, que six segmens, & où les nageoires latérales de son extrémité ressemblent à celles des Megalopes.

Dans ceux-ci, la queue est étendue, étroite & simplement courbée en dessous vers son extrémité, dont les nageoires latérales ne sont formées que d'une seule lame.

Les feuillets latéraux de la nageoire du bout de la queue chez les Gébies du doct. Leach vont en s'élargissant de la base à leur extrémité, & offrent des arêtes longitudinales.

Sa pièce intermédiaire ou le dernier segment de la queue est presque carré.

Les feuillets latéraux de cette même nageoire, dans les Thalassines, sont étroits, allongés & sans arêtes.

Sa pièce intermédiaire est en triangle allongé.

Dans les Callianasses, les feuillets latéraux de

(1) C'est le même Crustacé que le *Scyllarus orientalis* de M. Risso, & que l'*Orchetta* de Rondelet.

(2) C'est la *Cigale de mer* de Rondelet.

(3) *Journ. of Acad. of Sc. nat. of Philadelph.*, I, pag. 155.

les Bopyres, ces singuliers Crustacés vivent sur les Crangons, & que les de la Manche regardent bien à tort et de très-jeunes individus de Plies ou Poissons de la famille des Pleuronectes nommes (1).

Cloportes cymothoadés la queue est quatre à six segmens, avec une nageoire latérale, près du bout.

Le premier segment de cette partie, chez les Cloportes en particulier, est en carré tandis que les deux pièces qui terminent les nageoires latérales sont linéaires, égales à la longueur des stylets.

Les Amphipodes ont le dernier segment de la queue triangulaire, & les deux pièces qui terminent les nageoires latérales de la queue, sont des feuillets ou de lames.

Les Nérociles du doct. Leach, l'extrémité de la queue est plus grande.

Elle est égale à l'autre dans ses Livonécés.

Les Canolires ont les lames de ces nageoires latérales armées de piquans.

Les Anilocres du doct. Leach, elles ont la même disposition que dans les Né-

rociles. Le caractère de ses Canolires. Les Canolanes du même savant ont six segmens (2).

Les Canolanes n'en ont que cinq.

Les Canolanes ont dans le même cas.

Les Canolanes ont une queue composée de six segmens dont le dernier est grand & subor-

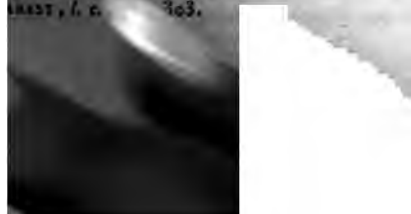
donné. La section des Sphéromides de Latreille, présente que deux segmens communs, dont le premier est souvent transversal, indiquant les véritables segmens, & dont le dernier porte, à son extrémité, une nageoire terminée par deux feuillets inférieurs mobiles, & un supérieur qui se prolonge en interne du support

Zuzares & les Sphéromes, le premier est beaucoup plus court que le second, est arrondi latéralement, & ses feuillets latéraux se terminent avant d'atteindre les nageoires latérales : les feuillets des nageoires latérales sont étatis.

Chez les Zuzares, ces feuillets sont très-courts, le supérieur, plus court, s'écarte de la queue pour former une bordure, une espèce de membrane au premier segment.

Chez les Sphéromes, ils sont de moyenne longueur & appliqués l'un sur l'autre.

Pl. 1.
1837, t. 2. 303.



Dans les Néléés, les Campécopées, les Cilicées, les Dynamènes, les Cymodocées, les Anthures, les suture imprimées transversalement sur le segment antérieur de la queue en atteignent les bords latéraux.

Dans les Néléés, le sixième segment du corps est de la longueur du précédent & des suivans.

L'un des deux feuillets des nageoires caudales est seul saillant dans les Cilicées; l'autre s'adosse contre le bord postérieur du dernier segment.

Dans les Cymodocées, les deux feuillets des nageoires sont saillans & pareillement dirigés en arrière; l'extérieur emboîte l'autre, qui est prismatique, & leur point de réunion présente l'apparence d'un nœud ou d'un article.

L'extrémité du dernier segment offre une petite lame dans une échancrure.

Dans les Dynamènes, le sixième segment se prolonge en arrière, & le dernier n'offre qu'une simple fente sans lame.

Dans les Anthures, les feuillets des nageoires caudales forment, par leur disposition & leur rapprochement, une espèce de capsule.

La queue des Crustacés idotéides du docteur Leach est formée de trois segmens, dont le dernier, beaucoup plus grand que les autres, ne porte ni appendices, ni nageoires latérales.

Tel est le cas des Idotées, des Sténosomes, des Arctures en particulier.

Dans la famille des Afellotes de Latreille, un seul segment forme la queue; il n'a point de nageoires latérales, mais le milieu de son bord postérieur porte deux stylets bifides, ou deux appendices en forme de tubercules: en outre, des appendices en manière de lames descendent de la face inférieure. Le nombre de celles-ci, plus grand dans les mâles que dans les femelles, peut servir à distinguer les sexes.

Dans les Cloportides ou Oniscides, dernière section des Crustacés Isopodes, la queue est composée de six segmens, avec deux ou quatre appendices en forme de stylets, au bord postérieur du dernier.

Elle manque ici de nageoires latérales.

Dans les Cloportides terrestres, les premiers feuillets du dessous de la queue offrent une rangée de petits pertuis qui permettent à l'air de pénétrer jusqu'aux organes de la respiration, qu'ils renferment.

Dans la Ligie océanique, les appendices styloïdes sont de la longueur de la queue.

Elles sont beaucoup plus longues dans la *Ligia italica* de Fabricius.

Dans les Philosciés, on compte quatre de ces appendices, presque de même taille, & ne s'avancent pas au delà du dernier segment.

Dans les Cloportes proprement dits, les deux appendices du dehors ont plus de longueur que les deux internes.

Il en est de même dans les Porcellions.

Chez les Armadilles, le dernier segment est triangulaire, & les appendices ne font point de saillies.

Une petite lame, de la figure d'un triangle renversé, & formée par ce dernier article des appendices latérales, remplit de chaque côté, chez ces Crustacés, le vide compris entre le dernier segment & le précédent.

Les écailles supérieures sous-caudales offrent, en outre, ici une rangée de petits trous.

Dans l'ordre des Entomostracés, la queue n'est jamais terminée par une nageoire flabelliforme, comme cela a lieu chez tant de Décapodes marcoures. Jamais non plus elle ne porte ces fausses pattes, que nous avons signalées dans les Malacostracés en général.

Dans le groupe des Carcinoides, de la section des Lophyropes, la base de cette partie du corps soutient, dans les femelles, deux sacs remplis d'œufs.

Dans les Cladocères de Latreille, ou Daphnides de Strauß, le corps se termine toujours en manière de queue avec deux soies ou filets au bout.

La queue de la Zoé pélagique est de la longueur du thorax et courbée.

Le nombre de ses articles est de cinq, en y comprenant le dernier, qui est grand, en croissant, & épineux.

Celle des Condylures est étroite & composée de sept anneaux, dont le dernier, allongé, conique, s'avance entre deux appendices grêles & styloïdes, que forment deux articles dont le dernier est foieux.

Dans le Polyphème, les feuillets caudaux sont solides & mobiles sur leur base seulement.

Dans les Cyclopes, la queue n'est pas toujours bien nettement distinguée du thorax.

Elle est composée de six articles ou segments.

Le premier porte, dans les femelles, deux appendices en forme de petites pattes ou de soutiens (1).

Au second sont attachées en dessous, chez les mâles, deux appendices articulées, tantôt simples, tantôt chargées en dedans d'une petite branche, de formes variées, & constituant en tout ou en partie les organes de la génération.

Chez les femelles, la vulve est ouverte sur ce même article.

Le dernier se termine par deux pointes ou stylets, formant une fourche & garnies de soies ou de filets penniformes.

Dans le Cyclope quadricorne de Linnæus, la queue se distingue par son étroitesse.

Celle des Cypis est molle, repliée en dessous, terminée par deux filets coniques ou têtards, gar-

nis au bout de trois soies ou crochets, dirigés en arrière & sortant du test.

Les crochets qui terminent l'extrémité de la queue des Daphnies, servent à ces crustacés, suivant le savant M. Strauß, à nettoyer leurs branchies.

Dans la Daphnie puce, la queue, qui termine le bord postérieur des valves du test, est courte & obtuse chez les femelles.

Dans les Branchipes, la queue est terminée par deux feuillets plus ou moins allongés & bordés de cils. Allongée & pointue, elle est composée de neuf segments.

Le dessous de son second segment présente les organes mâles de la génération.

Dans la femelle, il soutient un sac allongé où sont renfermés les œufs au moment de la ponte.

Les Eulimènes sont complètement privées de queue.

Il en est de même des Apus, dans les premiers momens de leur vie.

Dans les Limules, la queue, confondue avec le corps proprement dit, se termine par un long appendice xiphoïde, à la racine inférieure duquel est situé l'anus, & qui est mobile & fort dur (1).

Chez les Argules, il existe une sorte de queue, en forme de lame arrondie, profondément échancrée ou bilobée & sans poils au bout.

On peut, pour ainsi dire, la comparer à une nageoire.

Dans les Caliges, le corps se termine tantôt par deux longs filets, & tantôt par deux appendices ptérygoïdes ou styloïdes.

Les Ptérygopodes ont l'extrémité postérieure du corps terminée par deux espèces de nageoires, tandis que chez les Pandares ce sont deux filets que l'on observe à ce lieu.

Les Dinemoures de Latreille offrent aussi deux longs filets à l'anus.

Il en est de même des Anthosomes du docteur Leach.

Dans les Nicothoés, les derniers de tous les Crustacés, il existe un abdomen ou une queue, allant en pointe, de cinq anneaux, dont le premier, plus grand, supporte les sacs ovifères & dont le dernier est terminé par deux longs poils (2).

37. *Les Os du Bassin en général.* Rien de ce que l'on remarque dans l'organisation des Crustacés ne semble propre à en révéler l'existence dans cette nombreuse série d'animaux.

39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48. *Le Thorax en général.* La complication apparente du sque-

(1) C'est ce que Jurine a désigné sous le nom de *saiera*.

(1) La dureté de ces stylets des Limules est telle que les Sauvages les emploient à faire des flèches. Les piqures qu'ils occasionnent sont en général d'ailleurs redoutables.

(2) *Annales des Sciences naturelles*, décembre 1826.

Crustacés provient de la multiplicité qui partagent en cellules la cavité de *ix*, & dont la disposition semble au *sup* d'œil presque inextricable, car elles tous les viscères, à l'exception du *rec* s'ouvrir au bout de la queue.

ces cloisons, analogues aux apodèmes *es*, naissent de la soudure des *sternums* & entr'eux.

ion relative des séries de cellules qu'elles *ent* est différente dans les *Macroures* & *rachyures*.

eux-ci, dans les *Maia* en particulier, *flancs* sont superposées & forment deux

eur a pour base le *sternum*.

rier correspond à la voûte des *flancs* *bliques*.

es Macroures, dans le *Homard* spéciale- *es* sont verticales & disposées sur un *1*.

es premiers, nous devons le remarquer, *est* large & arrondi.

es seconds, au contraire, il est étroit &

ules *sternales* du *Maia* forment une ran- *que* côté du corps.

du *Homard* sont réunies entre elles au- *sternum*, qui les sépare inférieurement. *ules* des *flancs* sont supérieures dans le *externes* dans le second.

ules supérieures & inférieures commu- *ntre* elles dans les *Maia*, par suite de *les* voûtes des dernières & des *planchers* *es* des *flancs*.

vertures de communication sont dites *cloisonnaires*.

es trous sont disposés à la circonférence

cellule des divers segments a ainsi exté- *t* une ouverture commune qui reçoit la *espondante*.

uvre, d'autre part, par un orifice parti- *ns* l'intérieur du thorax, & dans une *pposée*.

Homard, les cellules des *flancs* ne *uent* point entre elles, mais les cellules *ouvrent* les unes dans les autres, par *ovalaire* qui occupe la ligne médiane.

unies, elles constituent un canal longi- *communique* avec les cellules des *flancs* *es* intercloisonnaires.

es, le thorax des Crustacés décapodes est *dessus* de la carapace, qui le recouvre *ment*, par des segments bien distincts, *ux-mêmes* se divisent en plusieurs

es Crustacés décapodes brachyures, la *ure* du thorax offre une surface plus ou

moins large & assez analogue au *plastron* des *Chéloniens* (1).

Son milieu est creusé d'une gouttière d'un dia- *mètre* plus ou moins grand, d'une longueur va- *riable*, mais en général d'une plus grande étendue *dans* les femelles que dans les mâles.

Deux ordres de pièces composent cette sorte *de* *plastron*.

Les unes, médianes & beaucoup plus grandes *que* les autres, sont assez généralement appelées *pièces sternales* ou *sternums*.

Elles sont au nombre de cinq.

Les autres, situées sur les côtés & plus petites, *sont* dites *pièces latéro sternales*.

C'est entre l'ensemble de ces pièces & les *bords* latéraux & inférieurs de la carapace que *sont* situées les pattes.

La *première* pièce *sternale* est très-grande. Son *bord* antérieur limite la cavité de la bouche en *arrière*, & donne attache à la paire la plus ex- *térieure* des *pièdes-mâchoires*. Son bord postérieur *est* enfoncé dans le milieu, & présente ordina- *irement* la terminaison du *filon* médian du *plastron*, tandis que ces bords latéraux servent à *l'articulation* des *pinces*.

Deux lignes transversales plus ou moins enfon- *cées* indiquent d'ailleurs qu'elle est composée *elle-même* de trois pièces soudées entr'elles.

La *seconde* & la *troisième* des *pièces sternales* sont *étroites* & transversales. Leur bord latéral, ar- *rondi* ou anguleux, est porté en avant ou dirigé *en* arrière, & l'on observe sur l'une d'elles, la *troisième*, & seulement chez les femelles, deux *peruis* qui sont les orifices de l'appareil de la *génération*.

La *quatrième* a la même forme que les précé- *dentes*, mais est plus large.

La *cinquième* ou *dernière*, plus étroite que les *autres*, termine le tronc en arrière, & est arti- *culée* avec le premier segment de la queue ou de *l'abdomen*.

Sur chacun des bords latéraux de ces pièces *s'articule* une des pattes des quatre dernières *paires*, & à la base de celles-ci sont implantées *les* petites pièces latéro-sternales, qui, du reste, *sont* appliquées contre les extrémités des *sternales*, & logées dans les angles rentrants qu'elles *laissent* entr'elles.

La forme des pièces latéro-sternales varie beau- *coup* dans chacun des genres où on les examine, *&* aussi, dans un même individu, suivant la posi- *tion* relative de ces pièces les unes à l'égard des *autres*.

Souvent, surtout dans les mâles, toutes les *pièces* du *plastron* sont peu distinctes, & semblent *ne* former qu'un seul bouclier.

(1) Voyez pages 49 & suivantes du présent volume.

Chez plusieurs espèces, dans les Leucosies femelles en particulier, le plastron est concave dans son ensemble, & ses bords relevés lui donnent l'apparence d'une boîte, dont l'abdomen ou la queue peut être considéré comme le couvercle.

Dans quelques autres, comme les Dorippes, le sillon médian du plastron est tout-à-fait postérieur, & n'atteint en avant que la seconde pièce sternale.

Dans les Macroures, comme les Ecrevisses, les Homards, les Palémons, il existe aussi des pièces sternales & latéro-sternales, mais moins distinctes & bien moins développées, surtout les médianes.

Ici d'ailleurs, le sillon du milieu qui, chez les Brachyures, sert à loger la queue, est complètement effacé.

Quelquefois la dernière pièce sternale est mobile & itoïée des autres.

Chez le Homard spécialement il n'existe plus de véritable plastron : tous les sternums, soudés bout-à-bout, constituent une espèce de crête médiane placée entre la base des pattes qui sont rapprochés au point de se toucher.

Le thorax de l'Ecrevisse, etu lié avec soin par plusieurs zootomistes, par le professeur Meckel spécialement, mérite de notre part une description particulière.

Recouvert supérieurement par la carapace, il constitue inférieurement un demi-canal scaphoïde, une gouttière qui s'élargit d'avant en arrière.

Des côtés de celle-ci s'élevant verticalement plusieurs apophyses, étroites par en bas, mais larges & en forme de plaques par en haut.

Les bords de ces plaques terminales sont tranchans & dentelés.

Les côtes de la portion inférieure des apophyses sont unies.

Latéralement, à droite & à gauche, le thorax de l'Ecrevisse & des Astaciens en général a pour base une membrane résistante, à bord supérieur libre & convexe, & consolidée par des ostéides cylindroïdes, durs, épais & élargis inférieurement en plaques qui se joignent entr'elles & forment un tout, à l'exception de la plus antérieure & de la plus postérieure.

La patte moyenne de chacune de ces plaques est tumescée, en dedans & à angle droit, par une saillie transversale considérable, qui ne tarde point à se partager en deux branches, une *antérieure* & une *postérieure*.

La première de celles-ci, plus considérable, est elle-même bituquée.

La seconde est simple, plus petite & correspond à la division supérieure de la première.

Toutes ces saillies internes occupent telle, l'espace qui existe entre les montantes de la gouttière mo-

se confondre avec elles, sans les toucher dans toute leur étendue. Une réunion intime n'a lieu que sur certains points entre les unes & les autres, & au moyen de trois apophyses verticales seulement.

Les branches antérieures de l'apophyse interne de chacune des pièces latérales s'appliquent en haut contre celle de ces saillies qui est la plus voisine de la pièce moyenne, & se joignent en outre aux postérieures.

Tout cet assemblage solide & résistant constitue une cavité compliquée, une sorte de cage crustacée, dans laquelle on observe inférieurement la gouttière longitudinale, simple & médiane dont nous avons parlé, & qui loge le cordon médullaire central du système nerveux.

Sur chacun des deux côtés de cette gouttière, existe une série de canaux arrondis, très larges, qui se suivent d'avant en arrière, & sont dirigés de haut en bas. Ils sont formés inférieurement par un prolongement de la pièce moyenne.

Plus en dehors encore, on aperçoit une seconde série de semblables canaux, séparés des précédents par les apophyses internes & postérieures des pièces latérales.

Entre ces deux séries de canaux, de chaque côté, il y a, en outre, une ligne de petits puits, qui établit entr'elles une communication.

Les canaux principaux eux-mêmes logent les muscles de la première portion des pattes & ceux des mâchoires.

A ceux de la série externe appartiennent les extenseurs.

Ceux de l'interne sont destinés aux flexions.

Dans les Squilles, ainsi que dans la plupart des autres Stomopodes unicuirassés, la disposition du thorax est différente. Les parois dans cette cavité semblent composées par des tegmens annulaires, analogues en dessus & en dessous au corps.

Dans un certain nombre d'Aselles & de Crinothoés, on trouve, sur chaque côté de ses tegmens, une expansion additionnelle qu'on peut, jusqu'à un certain point, comparer aux pièces latérales des Ecrevisses.

Cette expansion est tantôt solide, triangulaire & aiguë.

Tantôt aussi, elle ne forme qu'une lame mince & arrondie dans son contour.

Parmi les Entomostraces, les Apus & les Brachipes ont le corps annelé en dessous comme en dessus.

Ici on ne reconte aucune trace de pièces latéro-sternales.

Les Daphnies & les Cypris ne présentent aucune apparence de division dans les parois de leur thorax.

Telle est donc la manière d'être de la cage thoracique dans les Crustacés : nous l'avons décrit

crite telle qu'elle ſe montre au *zootomiſte opérant* ; nous abandonnons à la ſagacité des *zootomiſtes ſpéculeurs* le ſoin d'y retrouver les analogues des côtes & de leurs cartilages, dont peut-être ils ne tarderont pas à démonſtrer l'exiſtence dans les pièces latérales. Nous ſommes ſans doute auſſi avide que tout autre de réſultats, mais nous ne ſaurions, devant l'obſervation pure & ſimple des faits, & leur rigoureuſe analyſe, deviner des lois pour y ſoumettre les nombreuses variétés d'organisation dont la Puiffance créatrice s'eſt conſervé le ſecret, que ſi ſouvent elle a couvert d'un voile impénétrable à nos yeux ; former, par anticipation, des catégories d'organes qu'un eſprit ſage eſt ſi ſouvent étonné de voir, *forcément* & contre le vœu de la Nature, figurer les uns à côté des autres dans une claſſification tout-à-fait artiſcielle, & pourtant, dit-on, philoſophique (1).

49. *Les Membres en général.* Chez les Cruſtacés les membres ſont des appendices en forme de pattes, propres à la locomotion ou à la natation.

Leur nombre, leur diſpoſition & ſurtout leurs fonctions varient beaucoup ; car, dans certains cas, ces membres ſe changent en organes de manducation, de reſpiration &, juſqu'à un certain point, de génération.

Dans tous les cas, chacun d'eux eſt, d'ailleurs, compoſé d'une ſérie de pièces taſtacées, creuſes comme le reſte du *ſquelette*, & variant en nombre de ſix à huit, ſuivant l'eſpèce de pied à laquelle elles appartiennent.

Les *vrais pieds*, les *pieds antérieurs*, ceux que porte le thorax, toujours plus grands, plus ſolides & moins variables que les autres dans leurs formes, n'ont que ſix articles, dont le premier porte le nom de *hanche*.

Ces pieds normaux ont, du reſte, été diſtingués eux-mêmes en *ferres* ou *pincés*, & en *pieds* ou *pattes ſimples*.

Occupons-nous d'abord de ces dernières.

La première portion d'une patte ſimple, la *hanche*, eſt courte, épaiſſe, irrégulièrement quadrilatère, toujours articulée avec la région latérale de la face inférieure du thorax, & de manière à correſpondre à l'un des canaux précédemment décrits, au pourtour duquel elle tient par une membrane lâche.

Elle eſt beaucoup plus longue ou plus haute en arrière qu'en avant.

Elle eſt échancrée en deſſous.

La ſeconde pièce d'une patte ſimple, à laquelle

on a propoſé de donner le nom de *trochanter* (1), eſt courte auſſi, plus étroite, triangulaire, plus déprimée ſupérieurement qu'inférieurement.

Elle n'exiſte d'une manière iſolée qu'aux quatre pieds poſtérieurs.

Au premier elle eſt confondue avec la ſuivante.

Elle tient en haut & en bas de la circonférence de l'extrémité poſtérieure de la hanche par une membrane, tandis qu'un ligament réſiſtant & roide l'unit aux régions latérales de cette même circonférence.

La troiſième portion du membre eſt beaucoup plus longue que chacune des deux précédentes.

On a propoſé de l'appeler *cuiſſe*.

Elle eſt aplatie : ſon extrémité antérieure eſt taillée à pic ; la poſtérieure eſt coupée obliquement en biſeau.

La quatrième, qu'on a quelquefois nommée la *jambe*, eſt ſouvent encore plus longue que la troiſième.

Son bord poſtérieur eſt droit.

Il en eſt de même de la partie ſupérieure de la circonférence de ſon extrémité antérieure, dont l'inférieure eſt, au contraire, profondément échancrée en arrière.

La cinquième eſt plus courte.

Son extrémité poſtérieure forme une forte ſaillie en haut, au milieu & ſur les côtés, mais inférieurement ſa coupe eſt rectiligne.

La ſixième, qu'on a appelée l'*ongle* aſſez fréquemment, préſente poſtérieurement deux ſaillies, l'une externe & l'autre interne, qui ſe terminent par un bord concave ayant en haut & en bas un petit condyle, par lequel chacune d'elles correſpond à la cinquième pièce.

En avant cette pièce ſe termine par un bord droit.

Dans leur compoſition, les *pincés* ou *ferres* ne diffèrent des pattes ſimples qu'en ce que leur pénultième article, extraordinairement renflé, ſe prolonge en avant au-deſſous du dernier, & forme ainſi un *doigt immobile*, ſur lequel le dernier article, l'égalant en longueur, vient ſ'articuler en ginglyme.

Alors ce dernier article porte le nom de *pouce* ou de *doigt mobile*.

Les malacoſtracologues ont également appelé *main*, l'enſemble qui réſulte de la réunion de ces deux articles ; *carpe*, l'article qui les précède ou le quatrième, & *bras* le troiſième (2).

Ainſi que les pieds proprement dits, les *pincés* varient en nombre, en figure, en volume, &c., dans les divers genres & eſpèces de Cruſtacés.

Dans tous les Décapodes brachyures, à l'ex-

(1) Le lecteur a déjà dû voir avec quelle peine nous eſſayons à lui découvrir la théorie nouvelle de la formation des Cruſtacés.

(1) Les entomologues désignent par ce mot une des pièces qui composent les pattes des Insectes coléoptères créophages.

(2) DESMAREST. l. c.

corps, & leurs doigts ne sont ni brus-
ni angulairement inclinés.

les premiers, les Mithrax, elles sont
res & creusées en cuiller au bout
es Pyfes, leur volume est moyen & elles
loigts pointus.

es Maïas, elles sont à peine plus épaisses
ieds suivans.

les Doclées de M. Leach, les ferres,
mâles même, sont notablement plus
ue les deux pieds suivans.

des Egéries sont filiformes, avec les
rt allongées & presque linéaires.

des Dorippes sont courtes dans les deux

la Dromie ordinaire, les doigts en sont
ès-dentés sur les deux bords & en partie
de rose.

es Ranines, les pinces sont comprimées,
de triangle renversé, dentées, avec les
rusquement fléchis.

les Macroures, les premiers ou les se-
ieds au moins sont conformés comme
es ou ferres des Crustacés que nous
jà à cet égard passés en revue.

les Alburnées, les deux pieds antérieurs
ninés par une main très-comprimée,
ire & monodactyle.

ippes ont les deux pieds antérieurs ter-
r une main très-comprimée aussi, mais
ovoïde & sans doigts.

tous les Paguriens, les deux pieds anté-
terminent en une main didactyle, &
x, la plupart des Hermites, qui vivent
ites dans des coquilles univalves, bou-
entrée de celles-ci avec leurs pinces
es, & le plus souvent avec un seul de
rdans, qui est ordinairement plus grand
re.

eux ferres de l'Hermitte - Bernard sont
de piquans, avec les mains presque en
la droite plus grande.

du *Pagurus angulatus* de Risso, sont
tsillonnées avec des arêtes longitudinales.
site est plus forte aussi.

les Astaciens ou Homards, les deux
tériers, & souvent aussi les deux paires
s, se terminent par une pince didactyle
ux mordans.

la Galathée rugueuse, les deux ferres
s-longues & cylindriques.

la Galathée striée elles sont grandes &
ngues néanmoins, mais fort épineuses.

la Porcellane platychète (1), elles sont
s & velues au bord extérieur.

Dans la Porcellane hérissée, toute leur face
supérieure est velue.

Elles sont glabres, au contraire, dans la Por-
cellane à six pieds.

Dans les Thalassines, les quatre pieds anté-
rieurs sont terminés par deux doigts, formant
parfaitement la pince. Mais ordinairement les
deux ferres antérieures sont plus grandes.

Les Callianasses, qui les avoisinent, ont les
ferres très-inégales, tant pour la forme que pour
les proportions. Le carpe de la plus grande des
deux antérieures est transversal & forme avec
la main ou corps commun, tandis que le même
article de l'autre ferre est allongé.

Les ferres des Axies sont presque égales &
leur carpe ne fait point partie de la pince.

Dans les Eryons, qu'on ne connoît qu'à
l'état fossile, les pinces des deux ferres antérieures
sont étroites et allongées.

Dans l'Ecrevisse de Norwège ou Néphrops de
M. Leach, les deux ferres antérieures ont des
épinés & des arêtes dentées.

Dans les Homards & les Ecrevisses proprement
dites, les pinces sont plus ou moins ovales.

Dans le Homard commun, les antérieures sont
inégales, très-grandes. La plus volumineuse de
celles-ci est ovale, avec de grosses dents mo-
laires. L'autre est plus allongée & porte beau-
coup de petites dents.

L'Ecrevisse commune a ses pinces antérieures
chagrinées & finement dentelées au bord interne
des mordans.

Dans les Pénées, les trois premières paires
de pieds ont la forme d'une ferre didactyle.

Leur longueur augmente d'ailleurs progressi-
vement, en sorte que celle de la troisième dé-
passe les autres.

Dans les Atyes, on ne trouve que deux paires
de ferres didactyles, formées par les quatre pi-
des antérieurs. La pince qui les termine est fendue
jusqu'à la base, & semble ainsi composée de deux
lamieres réunies à leur origine. L'article qui la
précède a la figure d'un croissant.

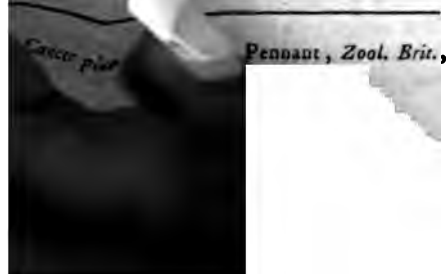
La seconde paire est la plus grande.

Dans les Crangons, les deux ferres antérieures
n'ont qu'une dent à la place du doigt fixe, &
celui qui est mobile est fléchi ou en forme de
crochet.

Par un défaut de symétrie remarquable dans
l'organisation des animaux, les Procelles ont l'un
de leurs deux pieds antérieurs terminé en pointe
allongée, et l'autre prolongé en une main didac-
tyle. Les deux suivans, inégaux et grêles, sont
terminés chacun par deux doigts.

L'un de ces seconds pieds est fort long, avec le
carpe & l'article précédent annelés.

Les Hyménocères ont les deux pieds antérieurs
terminés par un long crochet, bifide au bout & à
divisions très-courtes, dilatées, membraneuses &
comme foliacées.



Dans les Gnathophyllies, les quatre pieds antérieurs sont en forme de pince didactyle, sans qu'aucun de leurs articles soit annelé.

Il en est de même des Pontonies.

Dans les Alphées, où il existe aussi deux paires de ferres, les secondes sont plus courtes que les premières.

Le contraire a lieu pour les Hippolytes.

Dans les Autonomées, les deux pieds antérieurs sont seuls terminés en pince didactyle, & se distinguent des autres par leur grand volume & leur dit, rapport.

Les Pandales ont les deux pieds antérieurs simples & à peine bifides.

Les deux suivans, d'inégale longueur, sont plus grands, didactyles, avec le carpe & l'article précédent annelés.

Les Palémons offrent quatre ferres didactyles, dont les premières sont repliées & plus petites que les secondes.

Dans le Palémon squille, les doigts de ces ferres sont plus longs que les mains.

Les Athanas ont, au contraire, la première paire des quatre ferres plus grosse que la suivante.

Les Pasiphaés présentent également quatre ferres didactyles à la tête de leurs pieds.

Le carpe de ces ferres est inarticulé.

Elles sont à peu près de dimensions égales.

Les Crustacés de la section des Schizopodes ne possèdent aucun vestige de pinces.

Il en est de même des Talitres parmi les Amphipodes, & des Phyllosomes, parmi les Stomapodes.

Chez ceux-ci, en général, les quatre pattes antérieures sont des tiges terminées en griffe ou par un crochet qui se replie du côté de la tête, sur la tranche inférieure de la main.

Tel est le cas des Squilles, où la griffe est falciforme & le plus souvent dentée.

Les grandes ferres de la Squille mante portent, à leur base, trois épines mobiles, & sur leurs griffes, six dents allongées & très acérées, dont la terminale est plus forte.

Les griffes de la Squille de Desmarest n'ont que cinq dents.

Dans les Gonodactyles, la rainure de l'avant-dernier article des grandes ferres est élargie à son extrémité, & n'offre ni dentelures ni épines.

Leur griffe est, d'ailleurs, ventrue ou en forme de noyau vers sa base, tandis que sa pointe est comprimée, droite ou un peu courbée seulement.

Dans les Coronis, l'avant-dernier article des grandes ferres est garni, au bord interne, de cils terminaux, spiniformes.

Leur griffe est en faux.

Les griffes des grandes ferres manquent de dents dans les Erichthées & les Alimes.

Quelques Crevettes, parmi les Amphipodes, sont privées de ferres antérieures.

Tel est le cas des Phronimes, qui n'ont que le cinquième pied en pince didactyle, des Hyperies,

des Phrosines, des Dactylocères, dont tous les pieds sont simples.

D'autres Crevettes, & spécialement les Chevretonnes, ont les quatre pieds antérieurs en manière de petites serres, avec la griffe ou le doigt mobile replié en dessous.

La Crevette de nos ruisseaux, le *Cancer palux* de Linnæus, offre cette disposition.

Les Orchesties du doct. Leach, aussi de l'ordre des Amphipodes, ont les seconds pieds terminés, dans les mâles, par une grande pince, dont la griffe ou le doigt mobile est long & un peu courbe, & par deux doigts dans les femelles.

On retrouve aussi des pinces dans les Iones.

Les Melites mâles ont les seconds pieds terminés par une pince grande, comprimée, à griffe repliée sous la face interne.

Il en est de même des Mæra mâles; mais chez eux la griffe se replie sur la tranche inférieure & n'est point cachée.

Dans les Phéruses, les mains des ferres sont filiformes.

La griffe ou le doigt mobile des deux pièces est biarticulé dans les Dexamines.

Les Leucothoés ont les quatre pieds antérieurs terminés fortement en pince, & les griffes des deux antérieurs sont aussi biarticulées, tandis que celles de la seconde paire sont longues & d'un seul article.

Dans les Podocères & les Jasses, les seconds pieds sont terminés par une grande pince.

Il n'en est point de même dans les Corophies, les Ancées, les Pranizes, où aucun pied n'est terminé par une grande pince.

Les Apséudes ont les deux pieds antérieurs terminés en une pince didactyle, ce qui a lieu pour la paire suivante en outre dans les Typhis.

Les quatre pieds antérieurs de tous les Lamnoides sont constamment terminés en pince monodactyle ou en griffe.

C'est ce qu'on observe dans les Cyames, les Leptomères, les Protons, les Chevrolles, etc.

Les Isopodes, comme les Cloportes, les Cy-mothoés, les Afelles, les Ligies, les Porcellions, les Armadyiles & tous les Entomostracés, manquent de pinces.

Il est facile ainsi de voir à combien de variétés se trouvent exposées les ferres chez les Malacostracés.

Ordinairement plus grandes & plus grosses que les autres pieds, elles ont quelquefois une moindre longueur.

Tantôt elles sont égales entr'elles.

Tantôt elles n'ont aucune symétrie.

Elles peuvent être démesurément longues ou assez courtes pour demeurer cachées.

Leur main est ou cylindrique, ou renflée, ou comprimée.

Queiquefois son bord supérieur représente une crête découpee & dentelée.

La surface de ces membres peut être lisse, verruqueuse, granuleuse, épineuse, velue, glabre, striée, cannelée, &c.

Les doigts qui les terminent peuvent être droits, parallèles entr'eux, arqués, inféchis en dedans ou en dehors, &c.

Occupons nous maintenant de ce qui concerne les autres membres des Crustracés, c'est-à-dire les pattes proprement dites, les pieds simples de ces animaux.

Les pattes proprement dites diffèrent les unes des autres par leur nombre, leur position, leur longueur & la configuration de leur article tarsien.

En général, elles décroissent de longueur à partir des deux premières après les pinces jusqu'aux dernières inclusivement.

Dans les Malacostracés décapodes, elles sont au nombre de quatre paires, puisqu'il faut en distinguer les *pinces* ou *serres*, les *pieds-mâchoires* & les *fausses pattes natatoires*.

Dans les Brachyures nageurs, elles ont plus de longueur & suivent une direction plus horizontale que dans les espèces terrestres.

Dans la section des Pinnipèdes, ces pattes sont attachées aux côtés de la poitrine, & toujours à découvert, & les dernières au moins sont terminées par un article très-aplati, en nageoire, ovale, orbiculaire & plus large que le même article des pieds précédens.

Les Marures & les Polybies ont toutes les pattes proprement dites en nageoire.

Les Orithyies, les Etrilles, les Podophthalmes, les Platyoniques n'offrent cette disposition qu'aux deux derniers pieds seulement.

Dans les derniers, tous les tarses des pieds proprement dits sont terminés par une petite lame semi-elliptique, alongée & pointue.

Sous le rapport de ces mêmes membres, & à l'exception du tarse, les Crustracés de la section des Arqués ressemblent complètement aux Etrilles ou Portunes.

Le Poupard ou Tourteau, *Cancer pagurus* de Linnaeus, est, par exemple, dans ce cas.

Dans les Atélécycles, les tarses sont coniques.

Ceux des Thies du doct. Leach sont très-comprimés & presque elliptiques.

Les Ucas ont des pattes qui diminuent progressivement de grandeur, à commencer par celles de la seconde paire inclusivement.

Ces pattes sont, d'ailleurs, très-velues, avec les tarses simplement filonnés, sans dentelures, ni épines notables.

Dans les Cardisomes & les Gécarcins, qui occupent une place voisine de celle des Ucas dans le cadre zoologique, la troisième & la quatrième paires de pieds, sont plus longues que la deuxième & la cinquième.

Leurs tarses portent en outre des arêtes dentelées & fort épineuses.

Il en est de même dans les Plagusies & les Grapfès.

Ces derniers ont, de plus, les pieds très-larges & propres à la natation, &, parmi eux encore, il faut noter que le Grapfè porte-pinceau n'a point d'épines aux tarses.

Dans les Mithrax, dont les seconds pieds sont plus longs que les autres, leur étendue ne dépasse guère celle du test, mesurée depuis les yeux jusqu'à l'origine de la queue.

Le dessous de leurs tarses est généralement dentelé, épineux, ou garni d'une frange de cils terminés en forme de massue.

La longueur des pieds est proportionnellement la même dans les Acanthonyx que chez les Mithrax, mais chez ceux-là le dessous des tarses est velu & comme péctiné.

Les jambes des Pises ne portent point d'épines en dessous.

Leur longueur est du reste la même que dans les deux genres dont nous venons de parler immédiatement.

Les tarses des Naxies du doct. Leach portent en dessous deux rangées de dentelures.

Ceux des Lissas n'en offrent qu'une, ou ne présentent, en dessous, qu'une simple frange de gros cils en massue.

Dans les Chorinus du malacostracologue anglais, les troisièmes pieds, dans les mâles, sont brusquement plus courts que les précédens.

Dans les Campoçies, les Haïmes, les Hyas, les Libinies, les pieds des premières paires sont au moins une demi-fois plus longs que la carapace, &, dans les dernières, ils le sont du double.

Dans les Egéries, les pieds ont cinq ou six fois la longueur de la carapace.

Ils sont fort alongés aussi dans les Leptopes.

Dans les Pactoles, les quatre ou six pieds antérieurs sont simples & sans pinces, mais l'extrémité interne de l'avant-dernier article des quatre postérieurs se prolonge en une dent, qui forme, avec le dernier article, une main didactyle.

Les pieds sont, du reste, ici beaucoup plus courts que dans les genres précédens.

Dans les Lithodes, les deux derniers pieds sont très-petits, repliés, peu apparents, mutiques & comme inutiles.

Dans la section des Cryptopodes, tous les pieds simples, ainsi que le nom de ces Crustracés l'indique, peuvent se retirer entièrement & se cacher sous une voûte que leur offrent les extrémités postérieures de la carapace.

Dans celle des Notopodes, les quatre ou les deux derniers pieds simples sont insérés au-dessus du niveau des autres, & sont donc plus longs & ressemblent à des appendices.

les Dynamènes, ces pieds sont terminés par un crochet aigu, dont l'animal se sert ordinairement pour retenir divers corps marins, tels que des alcyons & des valves de coquilles dont il se recouvre.

Ils ne sont point alors aptes à la natation.

Dans les Ranines, à l'exception des serres, tous les pieds sont disposés en nageoires.

Les pieds simples des Crustacés macroures ont beaucoup de ressemblance avec ceux des Brachyures, mais ils sont en général plus allongés (1).

Dans les Hippes, de la section des Macroures anomaux, le dernier article des seconds, troisième & quatrième pieds est triangulaire & en croissant.

Les deux derniers articles de la quatrième paire sont redressés & appliqués sur les deux précédents.

Dans les Rémipèdes, les deux pieds antérieurs sont allongés, & ont le dernier article velu & en cône comprimé. Le dernier article des seconds & troisièmes pieds forme une lame triangulaire, avec une échancrure au côté extérieur. Celui des quatrièmes est étroit & allongé, mais triangulaire aussi.

Dans les Paguriens, les quatre pieds qui suivent les serres vont en pointe, & les quatre postérieurs, plus courts, finissent par une sorte de pince ou de petite main didactyle.

Chez les Birgus, les deux derniers sont repliés & cachés, leur extrémité pouvant se loger dans un enfoncement de la base du thorax. A leur naissance, ils sont tous séparés par un écart assez sensible.

Dans les Hermites, les quatre derniers pieds sont beaucoup plus courts que les autres.

Les derniers articles des pieds sont épineux dans l'Hermite-Bernard.

Dans les Prophylaxes de Larraille, l'extrémité des quatre derniers pieds est légèrement granuleuse, & semble monodactyle.

Dans les Locustes, tous les pieds, presque semblables, se terminent en pointe.

Les deux premiers sont simplement un peu plus torts. Leur pénultième article & celui des deux derniers est tout au plus unidenté, & ne forme jamais, avec le dernier, une main véritablement didactyle.

L'espace thoracique intercepté entre les insertions des pattes est triangulaire.

Telles sont, en particulier, les Scyllares & les Langouilles.

Dans les Galathées, les deux pieds postérieurs,

beaucoup plus menus que les précédents, filiformes & repliés, ne sauroient servir à la locomotion.

Une grande partie des autres pieds est épineuse dans la Galathée striée, ce qui n'a point lieu dans la Galathée squamifère de M. Leach.

Dans les Gebies, les Callianasses, les Axies, les derniers pieds ne sont pas beaucoup plus grands que les autres, & remplissent les mêmes fonctions qu'eux.

Il en est de même des Thalassines.

Nous n'avons rien à dire ici au sujet des pieds simples de l'Ecrevisse & du Homard : lorsque, plus haut, nous avons décrit la conformation des pièces qui constituent les membres de cette sorte, ce sont ces deux Crustacés qui nous ont servi de modèles.

Dans la Caramote & les autres Pénées, ainsi que dans les Sténopes, la troisième paire des pieds est la plus longue.

Mais, chez les premières, aucun article des pieds ne présente de divisions annulaires, tandis que dans les autres les deux avant-derniers articles des quatre pieds postérieurs offrent des divisions transversales & annulaires.

Dans les Atyes de M. Leach, c'est la seconde paire qui est la plus grande.

Les Crangons, les Procelles, les Hyménocères, de la section des Salicoques, ont des pieds robustes, non filiformes, sans appendice à leur base extérieure.

Il en est de même des Egéons de M. Risso, ou des Pontophiles de M. Leach.

Mais dans les Crangons, tous les pieds sont à peu près égaux, tandis que dans les Egéons ceux de la seconde paire sont les plus courts de tous.

Dans le Crangon commun, leur troisième paire est implantée sur une apophyse pointue du thorax.

Chez les Procelles, les deux pieds de la seconde paire sont inégaux, grêles, terminés par deux doigts; l'un d'eux est fort long, avec le carpe & l'article précédent annelés. Ceux de la quatrième paire sont les plus longs de tous.

Dans les Hyménocères, les pieds de la seconde paire sont fort longs.

Dans les Gnathophylles, la seconde paire des pieds est plus longue & plus épaisse que la première.

Dans les Palémons, les premiers pieds sont courts & les seconds...

(1) Nous avons déjà vu que dans ces animaux, c'étoient tantôt la première paire seulement des pieds, & tantôt la seconde seulement aussi qui étoient chénières.

Parfois les deux ou trois paires antérieures des pieds sont dans ce cas.

la base, & uniquement propres à la natation (1).

Dans les Mysis, les pieds sont à découvert.

Chez les Cryptopes, la carapace les enveloppe.

Dans les Mulcions, la quatrième paire est la plus longue de toutes.

La base extérieure des deux pieds antérieurs offre, chez les Squilles, un appendice vésiculaire pédiculé. Souvent la plupart des autres pieds offre une disposition semblable.

Tous ces membres, au reste, ici, surtout ceux de la seconde paire, sont d'une longueur considérable & comprimés. Ceux de l'avant-dernière paire sont les plus larges, & leur bord antérieur est creusé d'une gouttière dans laquelle est engagé le dernier pied, qui forme un crochet pointu.

Dans les Coronis, l'appendice latéral de la base des pieds est en forme de palette, presque orbiculaire & un peu rebordée. Les pieds eux-mêmes sont plus courts que dans les Squilles.

Les pieds des Phyllosomes, de la famille des Bicuirasés dans les Stomapodes, sont grêles, filiformes, très-longs, & accompagnés d'un appendice latéral cilié.

Dans les Amphipodes, les Phronimes, les Hypéries, les Phrosines, les Dactylocères, les Iones, les Orchesties, les Talitres, les Atyles, les Crevettes, les Mérites, les Mæras, les Amphithoés, les Pherufes, les Dexamines, les Leucothoés, les Cérapes, les Podocères, les Jasses, les Corophies, ont tous quatorze pieds terminés en pointe ou par un crochet.

Les Ptérygocères & les Apseudes, également rangés parmi les Amphipodes, ont aussi quatorze pieds, mais les quatre derniers sont mutiques au bout & uniquement propres à la natation.

Les Typhis, les Ancées, les Pranizes sont des Amphipodes qui n'ont que dix pieds apparens.

Dans les Cyames, les pieds sont peu alongés, & même courts, deliés & terminés par un fort crochet. Ils ont à leur base un corps vésiculaire très-long.

Les Leptomires ont quatorze pieds dans une série continue, & à l'exception des deux antérieurs, munis d'un corps vasculaire à leur base.

Dans les Protans de M. Leach, ces appendices sont propres qu'aux seconds pieds & à

Les seconds, les troisièmes & les quatrièmes portent, à leur base, un corps vésiculaire.

Dans les Ifopodes, les pieds sont toujours au nombre de quatorze, onguiculés & dépourvus à leur base d'un appendice vésiculaire.

Ceux des Cloportes épicarides, situés sur le rebord thoracique, sont très-petits, recoquillés, & impropres à la marche comme à la natation.

Tel est le cas de tous les Bopyres.

Dans les Cymothoadées en général, les pieds antérieurs, le plus souvent, sont terminés par un fort ongle ou crochet (1).

Dans les Ægas, les Rocinèles & les Conilires, dépendant de la même section, les seconds, troisièmes & quatrièmes pieds sont seuls terminés par un ongle fortement courbé.

Dans la Limnærie térébrante, tous les pieds sont ambulatoires.

On retrouve des crochets au bout des pieds complets dans les Aselles. Ceux de la quatrième paire servent au mâle à retenir la femelle.

Dans l'Oniscode de Latreille ou la Janire de Leach, les crochets des tarses sont bifides.

Dans les jeunes Cloportes, on ne compte que douze pattes, tandis qu'il en existe quatorze dans les Cloportes adultes.

Les pieds des Porcellions & des Armadilles ressemblent à ceux des Cloportes.

Du reste, dans les Cloportes & dans les genres voisins, les pieds affectent une singulière disposition : attachés sur les bords des segments du corps, leurs premiers articles se portent en dedans & les derniers en dehors, de sorte que leur ensemble présente, pour le milieu de chaque patte, un angle rentrant situé sous la ligne moyenne du corps, tandis que les deux extrémités en sont situées en dehors.

Avant de terminer ce qui concerne les pieds dans les Malacostracés, nous devons rappeler que ceux des Squilles, indépendamment de ce que nous en avons dit d'une manière générale, offrent de notables anomalies, dont quelques-unes ont valu à la famille qui les renferme, le nom de *Stomapodes*. Ils présentent à la vérité le même nombre d'articles que dans les Décapodes, mais les premiers sont longs, grêles & terminés par

petite serre à doigt mobile crochu, & sans nobile : les seconds, ou les véritables plus grands de tous, & ont une main. Les six pattes suivantes & terminées par des pinces à un seul crochet ; ce sont les six pattes de la bouche (2). Vient ensuite de pattes d'une forme qui diffère un peu des fausses

lesquelles sont parasites.
que nous décrirons les

pattes des Crustacés macroures. Leur tige principale se compose de quatre pièces, dont la première est la plus courte, la troisième la plus longue, & la dernière moyenne, comprimée & épineuse : à cette tige est annexé, vers le point d'articulation de la seconde pièce avec la troisième, un article très-mince, linéaire, couché parallèlement à cette dernière.

Enfin, il existe, dans les Décapodes & surtout dans les Macroures, trois, quatre ou cinq paires de membres appendiculaires, logés à droite & à gauche sous la queue, & nommés ordinairement *faux pieds*, *fausses pattes*, ou *pattes natatoires*. Annexés aux premiers anneaux de la queue, ils se terminent chacun, selon les genres, par deux lames ou deux filets, & se rencontrent presque aussi communément dans les mâles que dans les femelles.

Cependant dans la section des Macroures anomaux, comme les Albunées, les Hippes, les Remipèdes, le dessous de la queue n'offre jamais plus de quatre paires d'appendices ou fausses pattes, qui, chez les mâles, ne sont même, pour ainsi dire, que rudimentaires.

Ce même caractère est commun encore aux Galathées, aux Scyllures & aux Langoustes.

Ceux des Hippes sont formés d'une tige grêle & filiforme.

Dans les Paguriens femelles seulement, le dessous de la queue n'offre que trois fausses pattes, situées sur l'un des côtés & divisées chacune en deux branches velues, filiformes & ovifères.

Les Birgus font ici exception. Le dessous de leur queue est garni de deux rangs d'appendices en forme de lames.

Dans les Scyllares ou Cigales de mer, la branche extérieure de ces appendices sous-caudales est terminée par un feuillet ; mais, chez quelques mâles, l'interne ne se montre que sous l'apparence d'une simple dent.

Dans les Gebies, les Thalassines, les Callinasses, les Ecrevisses, les Homarids, on compte constamment cinq paires de fausses pattes.

La paire la plus antérieure de ces fausses-pattes, chez l'Ecrevisse en particulier, est simple & forme un demi-canal concave en dedans. Les autres sont plus composées : elles résultent, en effet, de l'assemblage de trois pièces, l'une *supérieure* articulée avec l'anneau caudal, & deux *inférieures* attachées au bas de la première. De ces deux dernières, l'*externe* est entière, tandis que l'*interne* est articulée & velue à son extrémité libre.

Chez l'Ecrevisse encore, les œufs, rassemblés en tas, sont collés aux fausses pattes, par le moyen d'une liqueur visqueuse.

Dans tous les Crustacés de la section des Saliçoques, on compte aussi cinq paires de fausses pattes, allongées & ordinairement foliacées.

Dans la grande classe des Entomostracés, on

observe non moins de nombreuses modifications génériques ou spécifiques dans la forme & la disposition des pattes.

Le plus souvent celles-ci ne sont propres à la natation.

Le dessous de la queue, ici, n'offre fausses pattes.

Dans la section des Monocles lophy nombre des pieds ne s'élève jamais au-dessus de dix, & leurs articles sont plus ou moins droits ou coniques.

Dans celle des Monocles phyllopes, le nombre des pieds, souvent énorme, est au-dessus de vingt.

Dans les Lophyropes carcinoides, on compte dix pieds plus ou moins cylindriques ou

Tel est le cas des Zoés, chez lesquels les premiers pieds sont très courts & à peine visibles, & la dernière section des deux derniers que terminent les antennes géoires.

Tel est aussi celui des Nébalies, dont les premiers pieds sont fourchus, & des Condylures, où les premiers sont terminés en une pointe soyeuse & portent quelques-uns au moins des intermédiaires, & le dernier est le drapeau extérieur auprès de leur base.

Dans les Cyclopes, où l'on compte dix pieds, le premier segment du corps est divisé en quatre de ceux-ci divisés chacun en deux cylindriques, garnies de poils ou de filets. La paire antérieure, qui représente les mâchoires, a été comparée par Jurine aux pièces de mains.

Au moment de la naissance, les Cyclopes n'ont que quatre pattes.

Dans les Lophyropes ostracodes, on compte six pieds, dont aucun n'est terminé en une pointe géoïre digitée & accompagnée de lamelles chitineuses.

Telles sont les Cythérées, auxquelles Jurine accorde pourtant huit pattes, & les Cyclopes qui en auroient huit aussi selon Jurine, & seulement d'après Ram Mohr.

Ces pieds sont divisés en cinq articles, le troisième représente la cuisse & le quatrième la tarse.

Beaucoup plus forts que les autres, les premiers sont terminés en crochets rassemblés en un faisceau au-dessus des deux derniers articles des antennes. Les articles suivants sont plus faibles & terminés en crochets : mais les premiers sont terminés en crochets arqués.

pièce de ces pattes est terminée d'ailleurs, au côté interne, par cinq petits feuillet mobiles, cornés, étroits & alongés, & les deux doigts de leur pince sont mobiles ou articulés à leur base.

Dans l'intervalle compris entre toutes ces pattes, on observe le pharynx.

Dans l'entre-deux des deux cinquièmes sont deux pièces, que M. Savigny considère comme une languette, mais que M. Latreille regarde comme deux lobes maxillaires, détachés ou libres.

Dans les mâles, les pinces terminales des deux ou quatre premières pattes sont renflées & dépourvues de doigt mobile.

Dans la famille des Syphonostomes, le nombre des pattes ne s'élève jamais au-delà de quatorze.

Les Crustacés de la tribu des Caligides ont douze pattes.

C'est ce que l'on observe en particulier dans les Argules, où les deux premières se terminent par un empatement annelé transversalement, élargi circulairement au bout, strié & dentelé sur les bords, offrant à l'intérieur une sorte de rosette formée par les muscles, & paroissant propre à remplir l'office d'une ventouse ou d'un suçoir.

Les pieds de la paire suivante sont propres à la préhension : leurs cuisses sont grosses & épineuses ; trois articles, dont le dernier est armé de deux crochets, composent leurs tarses.

Les autres pieds se terminent par une nageoire, formée de deux doigts ou pinnules alongées, & garnis sur leurs bords de filets barbus.

Les deux premiers de ces pieds, ou ceux de la troisième paire, ont un doigt de plus, mais recourbé.

Les deux derniers sont annexés à la queue.

Les Caligés n'offrent point de pattes à ventouses. Celles des paires antérieures sont onguiculées, tandis que les autres sont divisées en un nombre plus ou moins considérable de pinnules, ou en forme de feuillet membraneux.

Dans les Anthosomes du doct. Leach, les six dernières pattes, membraneuses, réunies intérieurement, sont repliées latéralement sur le post-abdomen pour l'envelopper en manière d'écrin.

Celles de la première & de la troisième paires sont onguiculées.

Celles de la seconde sont terminées par deux doigts courts & obtus.

Dans le Cécrops, les quatre pieds postérieurs sont en forme de lame & réunis par paires. Ceux des première & troisième paires sont onguiculés ; ceux de la seconde sont bidentés à leur extrémité.

Les Crustacés de la tribu des Lernæiformes n'ont que dix pattes discernables, encore sont-elles fort courtes, & peu ou point propres à la natation.

Dans les Nicthoés, les deux pieds de la pre-

mière paire sont terminés par un fort crochet, bidenté au côté interne.

Les huit autres sont composés d'un grand article que terminent deux tiges subcylindriques, presque égales, garnies de soies & formées elles-mêmes de trois articles.

90. *Le Périoste.* Il est représenté dans les Crustacés par les couches superficielles des téguments (1).

91. *Les Cartilages d'encroûtement.* On n'en observe aucune trace.

92. *Les Cartilages interarticulaires.* Il sont dans le même cas, ainsi que :

93. *Les Cartilages inerosseux.*

97. *Les Ligaments en général.* Ils sont toujours membraneux, & semblent n'être constitués réellement que par les parties flexibles des téguments qui se portent de l'une des pièces du test sur l'autre.

98. *Les Glandes articulaires.* Elles manquent totalement.

99. *La Moelle.* Elle est dans le même cas.

100. *Les Articulations en général.* Le plus ordinairement ce sont des sutures qui sont toujours harmoniques ou squameuses, mais jamais dentées. Les deux bords articulaires des pièces, constamment fort minces, qui se trouvent en rapport pour donner lieu au premier mobile de ces articulations, sont habituellement renflés de façon à former, à l'intérieur du test, un bourrelet plus ou moins fort, plus ou moins saillant.

On trouve aussi dans les Crustacés un assez grand nombre de symphytes méninogiales, ainsi que cela se voit dans l'union des téguments qui composent la queue des Macroures.

Les articles des antennes offrent le plus communément ici un exemple d'articulation orbiculaire où une tête est reçue dans une cavité cotyloïde ou glénoïde.

En raison même de la place qu'occupe la suture à l'extérieur du corps, cette tête est nécessairement perforée pour le passage des vaisseaux & des nerfs dans l'article suivant.

Dans les pattes filiformes de certains Crustacés dont nous avons déjà eu occasion de parler, les articles cylindriques se terminent parfois par des surfaces convexes qui sont maintenues en rapport à l'aide d'un ligament dermoïque annulaire.

Dans beaucoup d'autres pattes, ces articulations sont plus analogues à des ginglymes, à des charnières à conyles.

C'est ainsi encore en particulier que la queue des Limules s'articule avec leur abdomen.

(1) Voyez ci-après nos 877 & 878.

140. *Le Suc osseux, sa Nature.* Nous avons déjà vu que les pièces solides du squelette extérieur des Crustacés sont tantôt calcaires & fragiles, tantôt comme cornées & flexibles.

La plupart des Décapodes offrent la première disposition.

La seconde se retrouve dans le plus grand nombre des Entomostracés.

Les chimistes ont fait des recherches sur la nature de ces pièces.

M. Chevreul (1), a analysé le test du Homard & y a trouvé :

Chlorure de sodium & sels de soude (2).....	1,50
Phosphate de chaux.....	5,22
Phosphates de magnésie & de fer..	1,26
Carbonate de chaux.....	47,26
Eau & matière animale (3).....	44,76
	100 00

Le même savant a trouvé dans le test du Poutre ou Tourteau, *Cancer pagurus* de Linnæus :

Chlorure de sodium & sels de soude.	1,60
Phosphate de chaux.....	6
Phosphate de magnésie.....	1
Carbonate de chaux.....	62,80
Eau & matière animale.....	28,60
	100,00

Je ne connois point encore d'analyse chimique bien exacte du test des Entomostracés, mais, en jugeant par analogie, il doit y avoir les plus grands rapports entre la nature de ses matériaux & celle des matériaux qui entrent dans la composition des élytres des Insectes coléoptères.

SECTION SECONDE.

La Myologie.

141. *Les Muscles en général.* Les muscles des Crustacés diffèrent, au premier coup d'œil, de ceux des animaux vertébrés par leur peu de coloration, car ils sont blanchâtres; par leur consistance moins grande, souvent même simplement gélatineuse; par un certain degré de transparence, & par les formes indéfinies qu'ils présentent (4).

(1) *Journal complémentaire des Sciences médicales*, avril 1820.

(2) Parmi ces sels, il y a une très-petite quantité d'hydriodate de soude.

(3) Cette matière animale est probablement la même chose que l'*entoméline* des Insectes coléoptères.

(4) Toutes ces conditions physiques, plus ou moins défavorables en apparence, n'influent pourtant en rien sur l'action physiologique de ces organes, qui, malgré leur mollesse, surpassent souvent en force, les muscles des animaux supérieurs.

Ils les surpassent souvent cependant en énergie, en force contractile.

Du reste, quoique plus ou moins transparents, les muscles des Crustacés, de même que ceux des vertébrés, sont composés d'une infinité de petits filets longitudinaux & contractiles; mais leurs fibres sont toujours parfaitement droites, le plus souvent libres, & quelquefois seulement réunies par faisceaux qui ne se surcomposent que rarement (1).

Les fibres élémentaires des muscles des Crustacés sont tantôt isolées, filiformes ou légèrement sétacées & distinctement articulées, & tantôt prismatiques, non articulées, parallèles, espacées, fort grosses.

Considérés dans leur entier, les muscles des animaux dont nous nous occupons naissent presque constamment des diverses pièces du test immédiatement, & n'ont presque jamais de véritables tendons d'origine, quoique leur intérieur soit entrecoupé de toiles aponévrotiques & de cordes tendineuses, à peu près comme dans les vertébrés.

Quelques-uns d'eux se fixent cependant par leurs extrémités à des plaques en forme de disque concave, & le plus souvent au moyen d'un tendon plus ou moins long.

Leur figure offre autant de variétés que dans les animaux des classes supérieures.

On reconnoît en effet qu'il sont :

a. *Cylindriques*, ou attachés par une large base à une pièce circulaire du test, pour venir se terminer à une autre pièce ou à une portion de pièce de même forme, sans tendons marqués;

b. *Prismatiques*, ou fixés à des attaches polygonales, sans tendons marqués également;

c. *Coniques*, ou à fibres implantées tout autour d'un tendon grêle, arrondi & occupant l'axe du muscle;

d. *Pyramidaux*, ou à fibres insérées tout autour d'un tendon central aussi, mais partagé en feuillet;

e. *Penniformes*, ou à fibres fixées sur les deux côtés opposés seulement d'un tendon, comme les barbes d'une plume sur leur tige commune;

f. *Semipenniformes*, ou à fibres implantées sur un seul des côtés d'un pareil tendon;

g. *Composés*, ou terminés par plusieurs tendons isolés.

Nous ferons remarquer aussi que les tendons des parties les plus mobiles du corps des Crustacés, comme les pattes en particulier, sont

(1) Nos lecteurs doivent se rappeler que dans les animaux vertébrés les fibres musculaires sont constamment plus ou moins flexueuses, & réunies en faisceaux très-complexes.

141. Les *Muscles*, cornes, d'apparence non fibreuse.

142. Le *muscle* de la *gue* fréquemment ces tendons s'attachent avec la pièce crustacée qu'il sont destinés à mouvoir, comme un os le ferait avec un autre os.

143. Les tendons des muscles de la grande serre du Homard, par exemple, sont unis au test par de véritables ligaments.

144. Les *Muscles* du Crâne. Rien ne les représente dans les Crustacés, puisqu'il n'y a ni crâne, ni véritable encéphale.

145. Les *Muscles* de la Région frontale. Ils sont dans le même cas, ainsi que :

146. Les *Muscles* de la Région palpébrale ;

147. Les *Muscles* de la Région maxillaire supérieure ;

148. Les *Muscles* de la Région nasale.

149, 150. Les *Muscles* des Mâchoires. Nous en parlerons à l'occasion de la description de celles-ci.

151. Les *Muscles* des Lèvres. Les Crustacés, privés de lèvres, n'avoient besoin d'aucun muscle dans la région qu'elles sont destinées à occuper.

152. Les *Muscles* de l'Oreille. Nous n'avons rien de plus à en dire que des précédens.

153. Le *Masseur*. Il est ici sans analogue, ainsi que :

154. Le *Temporal* ;

155. Le *Peaucier* ;

156. Les *Muscles sternaux* ;

157. Les *Muscles hyoïdiens* ;

158. Les *Muscles hyo-glosses* ;

159. Les *Muscles hyoïdiens* ;

160. Les *Muscles hyo-laryngiens* ;

161. Les *Muscles laryngiens*.

162. Les *Muscles pharyngiens*. Ils ne sont que fort imparfaitement connus. J'ai cependant distingué dans les Etrilles & dans les Squilles un large plan de fibres charnues transversales, qui me paroît être un contracteur du pharynx, & quelques autres faisceaux musculaires qui descendent du bord frontal de la carapace & qu'il seroit possible de considérer comme des protracteurs de cette portion des voies digestives.

(1) Voyez ci-après nos. 943 & suivans.

167. Les *Muscles aso-hagiens*. Leur description doit se présenter naturellement plus bas (1).

168. Les *Muscles du Voile du Palais*. Ils manquent complètement, ainsi que :

172. Les *Muscles* de la Région ptérygo-maxillaire ;

173. Les *Muscles* de l'Orbite ;

178. Les *Muscles* de l'Oreille interne ;

185. Les *Muscles* du Cordon spermatique ;

186. Les *Muscles* du Dos & des Lombes ;

189. Les *Muscles* des Côtes ;

193. Le *Diaphragme* ;

195. Les *Muscles Pfoas*.

196, 197, 198, 199. Les *Muscles* des Organes de la Génération. Il en sera question plus loin (2).

200. Les *Muscles* de l'Anus (3).

202. Les *Muscles* de la Queue. Comme pour plusieurs autres parties importantes de l'économie des Crustacés, nous prendrons ici pour type de notre description, l'Ecrevisse ou le Homard.

Dans ces Macroures, les muscles de la queue, circonscrits de toutes parts par les segments de celle-ci, sont partagés en deux masses longitudinales que sépare l'une de l'autre la fin du canal digestif.

L'une de ces masses est dorsale (4).

L'autre est ventrale (5).

La première, plus mince, est moins compliquée que la seconde.

Elle offre trois ordres de fibres.

Les unes forment, à droite & à gauche, un muscle qui s'attache dans la partie dorsale du corselet vers son quart postérieur, & qui se dirige ensuite obliquement de devant en arrière & de dedans en dehors vers les parties latérales du premier segment de la queue, où il se termine.

Ce muscle, en agissant isolément d'un seul côté, porte la queue à droite ou à gauche.

S'il agit simultanément avec son congénère, il la maintient droite ou la redresse quand elle est fléchie.

Les fibres charnues dorsales du second ordre, de même que celles du troisième, règnent sur toute la longueur du dos de la queue, en deux lignes parallèles contiguës. Nées des parties latérales

(1) Voyez ci-après nos. 988 & suivans.

(2) Voyez ci-après nos. 1055 & 1186.

(3) Voyez nos. 1027 & suivans.

(4) Voyez Planchc LXXIer, fig. 1, a, a.

(5) Ibidem, d, d, d, c, c, c.

supérieure de la cloison du corselet. Elle s'appliquent les branchies, elles se font à plusieurs points séparés.

Le premier segment de la queue, à la suite d'une légère intersection aponévrotique, les unes d'entre elles se rassemblent en un tube qui se contourne pour se fixer à un anneau.

Une semblable disposition se fait remarquer à des anneaux suivans.

En suite, en conséquence, de là que la bande interne de la masse a l'aspect d'une corde.

La bande externe est, au contraire, composée de fibres distinctes, parallèles & longitudinales. La bande ventrale de ces muscles caudaux est la plus épaisse & plus compliquée que la

postérieure, elle prend naissance dans l'intérieur du thorax, au-dessus du grillage crustacé qui forme les muscles des hanches, & ne tarde pas à se partager en deux muscles, l'un droit, l'autre gauche, qui constituent chacun trois larges faisceaux.

Quant sur le premier segment de l'abdomen, les fibres longitudinales de ces muscles plongent dans les autres qui sont contournées & qui les soutiennent.

Ensuite, sur toute la longueur de la queue, les fibres de ces muscles est ainsi composé de deux faisceaux de fibres convexes & courbées parallèlement les unes à côté des autres, & séparées, de sorte que de gauche, par une gouttière où se loge le canal intestinal.

Ensuite, cette même masse ventrale présente des faisceaux de fibres bien marquées.

Les premières constituent des digitations qui se font sur les grillages crustacés du thorax (1).

Les secondes, qui continuent les premières, se font de la ligne moyenne jusque sur les artères du segment, dans l'angle qui résulte de la réunion de leurs portions dorsale & ventrale (2).

Sur le premier jusqu'au sixième de ces segments on compte, par angle, deux forts faisceaux de fibres.

Les autres du troisième ordre (3) forment des faisceaux impairs & transversaux, qui décrivent des courbes dont la convexité est postérieure, qui se font à l'intersection de chacun des anneaux qui paroissent former autant de poulies

dérivatives pour les fibres obliques dont il a été question.

Coupé longitudinalement dans sa partie moyenne, le muscle ventral de la queue de l'Ecrevisse & du Homard ressemble à une corde dont les spires seroient peu obliques. Les fibres qui correspondent aux trousseaux transverses sont distinctes & plus étroites.

Comme l'a fort bien remarqué M. Cuvier, il résulte de cette singulière complication, qu'isolé de toutes ses adhérences le muscle dont il s'agit ressemble à une tresse fort serrée dont chacun des fils, au lieu d'agir dans la direction longitudinale, se meut obliquement dans le canal formé par les fibres voisines.

203, 204, 205, 206. *Les Muscles des Pattes.* Chacune des articulations des pattes chez les Crustacés offre deux muscles, un *extenseur*, & un *fléchisseur*.

Dans l'Ecrevisse, que nous prenons encore ici pour exemple, l'*extenseur de la hanche* est situé dans l'intérieur du corselet, sur la pièce cornée qui soutient les branchies, & un peu en devant de la hanche, qu'il tire en avant.

Le *fléchisseur* correspondant est fixé à la même pièce cornée, mais en arrière & de façon à produire le mouvement opposé au précédent.

L'*extenseur de la cuisse* est plus fort que le *fléchisseur*. Attaché à la partie antérieure de la cavité de la hanche, il s'insère d'autre part à l'éminence supérieure de l'articulation de la cuisse.

On doit, au reste, le considérer plutôt comme *abaïsseur* que comme *extenseur*.

Le *fléchisseur*, ou mieux le *releveur de la cuisse*, plus court que le précédent, occupe la partie postérieure de la cavité de la cuisse, & s'insère à l'éminence inférieure de l'articulation.

L'*extenseur de la jambe* est logé dans l'intérieur de la cuisse, dont il occupe toute la largeur, & il s'insère au bord externe de l'articulation de la jambe.

Le *fléchisseur de la jambe* est moins fort que son *extenseur*, sous lequel il est couché. Il se termine au bord interne de l'articulation.

L'*extenseur du tarse* ou du *carpe* s'attache à tout le bord supérieur de la jambe en dedans de celle-ci, & s'insère à l'éminence la plus élevée de l'articulation de la pièce suivante.

Attaché aussi dans la cavité de la jambe, le *fléchisseur* correspondant s'implante à l'éminence la plus basse de l'articulation.

La pince a aussi ses muscles destinés à mettre le pouce en mouvement.

L'un est l'*extenseur du pouce*; il est fort petit & occupe la partie supérieure de la cavité de la main.

figure citée, b, b.
lem, c, c, c, c.
lem, d, d, d, d.

vent dans des coquilles terrestres sur les rochers maritimes, & roule avec elles de haut en bas dans les instans de danger.

Beaucoup d'espèces dont le domicile habituel est hors du sein des eaux, ont l'art de se creuser des terriers plus ou moins profonds.

Telles sont, en particulier, les Gélafimes des contrées chaudes du globe, si remarquables par l'inégalité disproportionnée de leurs deux serres, & qu'on a nommées *Crabes appellans* (*Cancris vocantes*), à cause de l'habitude où elles sont de tenir la grosse pince élevée en avant du corps, comme si elles faisoient un geste pour appeler quelqu'un. Elles établissent, près des rivages de la mer ou dans les lieux marécageux, leurs terriers cylindriques, obliques, très-profonds, & dont elles ferment l'entrée avec cette même pince.

Les Ocyподes creusent les leurs dans le sable sur le bord de la mer.

Enfin, beaucoup de Macroures, les Crangons, les Palémons, les Salicoques, les Ecrevisses même exécutent des faits, des bonds plus ou moins grands, en débandant comme un ressort leur longue queue antécédemment repliée sous le ventre.

Les Daphnies semblent si bien sauter dans l'eau, qu'on leur donne vulgairement le nom de *puces aquatiques*.

Les Leptomères, les Nauprédiés, les Chevrolles, parmi les Læmodipodes, marchent au milieu des plantes marines à la manière des Chemilles arpeuteuses, tournent quelquefois avec rapidité sur eux-mêmes, ou redressent leur corps en faisant vibrer leurs antennes.

Ils courbent, en nageant, les extrémités de leur corps.

FONCTION SECONDE.

La Circulation.

227. *La Circulation en général.* Plusieurs des zootomistes les plus récents ont, dans des écrits, d'ailleurs fort estimables, publiés sur la structure des animaux de la classe des Crustacés, émis des opinions évidemment erronées au sujet de leur circulation, en prétendant n'avoir qu'à combiner, pour trouver la vérité, les notions vagues & imparfaites qui nous ont été laissées par Willis (1), par Portius (2), par Swammerdam (3), par Roësel (4), par De Geer (5), avec les résultats des faits observés & vérifiés par

MM. Cuvier (1), Duméril (2), Desmarest (3), & quelques autres; mais de nouvelles recherches entreprises avec succès par MM. les docteurs Audouin & H. Milne Edwards (4), ont jeté un grand jour sur ce point de physiologie comparative, en démontrant combien étoient incomplets les travaux dus à cet égard aux auteurs antérieurs au dernier quart du dix huitième siècle, comment nos contemporains exploitoient aujourd'hui une mine dont leurs devanciers n'avoient fait qu'entrevoir l'existence.

Si, en effet, on s'en rapporte à ce qu'a dit Willis, on se trouve conduit à croire que dans les Crustacés la circulation s'opère d'abord par la dilatation du cœur où affluent le sang veineux qui revient des diverses parties du corps par les veines-caves, & tout à la fois, le sang artériel qui a traversé les branchies, où se mélangent le sang qui vient d'être revivifié par l'acte de la respiration & le sang altéré par suite de l'accomplissement des phénomènes de la nutrition, & ensuite par la contraction de ce viscère, qui renvoie aux branchies une partie du liquide qu'il renferme, tandis qu'il en chasse l'autre partie dans le système artériel.

Or, que la chose se passe ainsi, c'est ce qu'il est assez difficile de comprendre & encore plus difficile de démontrer.

Les tentatives subséquentes de Portius ne parvinrent point à élucider la matière.

Celles de J. Swammerdam eurent le même sort, malgré le profond savoir & la sagacité développés par leur auteur dans ses investigations.

Quant à Roësel, il laissa la science au point où il l'avoit trouvée, & De Geer & Olivier (5), quoique postérieurs à lui, n'ont fait encore que marcher sur ses traces.

Il nous faut donc arriver aux théories émises par MM. Cuvier, Duméril (6), Desmarest, Audouin & Milne Edwards, pour avoir une idée exacte du mode de circulation dans les Crustacés, & en particulier dans les Décapodes.

Or, leurs expériences paroissent avoir démontré que, dans les animaux dont il s'agit, le sang est mis en mouvement par les contractions d'un véritable cœur, où il arrive des branchies par deux vaisseaux & d'où il se répand dans tout le corps par six autres vaisseaux, trois destinés à

(1) *Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Paris*, an VII, pag. 47. — *Leçons citées*, tom. IV.

(2) *L. c.*

(3) *Ubi suprà.*

(4) *Annales des Sciences naturelles*, tome XI, pages 283 & 352, juillet & août 1827.

(5) *Encyclopédie méthodique, Histoire des Insectes*, verbo: *Ecrevisses*.

(6) *Rapport sur les Mémoires de MM. Audouin & Milne Edwards, lu à l'Académie royale des Sciences*, le 19 mars 1827.

(1) *De Animæ Brutorum*, c. III, pag. 16.

(2) *Collection académique*, Part. étrang., tom. IV, pag. 132.

(3) *Ibidem*, tom. V, pag. 128.

(4) *Der Insekten Beschaffenheit drierer Thiel*, §. XX, XXI.

(5) *Mémoires cités*, tom. VII.

la tête, aux yeux & aux antennes, deux confidés aux lobes du foie, & un seul se ramifiant et arrière dans le thorax, l'abdomen, la queue & les membres.

SECTION PREMIERE.

228. 229. 230. *Le Péricarde en général, ses Membranes, ses Ouvertures.* Les Cruftacés découpés tant brachyures que macroures, & en particulier l'Ecreviffe, le Homard & le Tourteau, ne me paroiffent point avoir un véritable péricarde diftiné & isolé. Une membrane d'apparence feneftrée, transparente, d'une extrême ténuité, molle, humide, femble, à la vérité, fe refleter fur le cœur après avoir tapiffé le dedans de la carapace, mais elle enveloppe en même temps tous les autres organes fitués au-deffous de celle-ci, & a ainfi plus d'analogie avec le pericarde des animaux fupérieurs, qu'avec leur péricarde (1).

Des prolongemens laminaires s'en détachent & forment des gaines pour renfermer les trousseaux de fibres charnues qui fixent le cœur aux parties environnantes, comme nous le verrons bientôt.

Ils s'étendent en outre fur les intervalles que les faisceaux musculaires de cet organe laiffent entre eux, & contribuent ainfi à compléter les parois de la cavité.

Au-deffous de lui, ils se réfléchiffent & confituent une cloifon horizontale qui réunit les flancs & fépare le cœur du foie & de l'appareil de la génération.

Ces prolongemens font furtout très-manifestes dans le Maia ou Araignée de mer, où MM. Audouin & Milne Edwards ont eu occafion de les étudier avec foin.

Le péricarde des Stomapodes & des Ifopodes, a plus forte raifon celui des Entomoftraces, n'a point encore été décrit. Je n'ai pu en apercevoir que quelques lambeaux pelliculaires, informes, fur certains Ifopodes.

231. *La Strofité du Péricarde.* On ne fait encore rien de ce qui la concerne, fi tant est même qu'elle exifte.

232. *Ses Vaisseaux.* Ils font dans le même cas.

233. *Ses Nerfs.* Il n'y a rien de plus à en dire.

234. *Le Cœur en général.* Il existe dans tous les Cruftacés, mais il s'en faut de beaucoup qu'il foit le même dans les divers ordres de cette classe, fous les différens rapports de la fituation, du volume, de la figure, de la direction, de la ftructure.

Celui des Brachyures, par exemple autrement fait que celui des Stomapodes à son tour, diffère beaucoup de l'opodes, des Branchiopodes, des Crustacés, &c

Chez tous les animaux, au refte, il eft généralement formé que d'une oreillette, & c'est à coup d'anatomiftes, M. Cuvier lui-même ont nié l'existence, dont d'autres n'ont parlé (2), & d'un feul ventricule fortifié.

Sa couleur eft fouvent blanchâtre qu'on voit très-bien dans le Maia fpecifié.

235. *Sa Situation.* Le cœur des Cruftacés eft placé fur la ligne médiane du dos, foit dans le thorax, foit dans l'abdomen, foit dans les deux à la fois, fuivant les familles.

Dans les Brachyures, il occupe généralement la partie fupérieure & moyenne du thorax, & eft circonfermé par un plan que circonferment le bord fupérieur & latéral, & pofitérieurement, deux lignes tirées, l'une en avant, l'autre en arrière, de la troifième paire d'ambulatoires.

On peut, du refte, comme l'a remarqué M. Cuvier (3) pour l'Ecreviffe, reconnoître généralement la place dans les Brachyures que l'on voit fur la carapace de celle-ci, que M. Desmarest (4) a nommée *cordiale*, & dont nous avons vu l'existence. MM. Audouin & Milne Edwards ont tribué, dans le Maia en particulier, à l'infertion de muscles qui nous ont été décrits.

Dans les Macroures, tels que le Maia, le cœur eft placé fur le dos & entre les ambulatoires latérales des flancs, & occupe l'efpace entre deux lignes tranfvérfales que l'on voit paffer, l'une au bord pofitérieur de la carapace, l'autre en arrière de la quatrième paire d'ambulatoires.

Il ne remplit d'ailleurs que fort incomplètement cet efpace.

Chez les Stomapodes, comme la Saule, le cœur eft placé fur la face dorsale de l'abdomen & fe repose fur le foie & le canal intestinal. L'extrémité antérieure eft placée immédiatement derrière l'eftomac, la pofitérieure touche à la première articulation de l'abdomen.

Dans les Ifopodes, il eft de même placé fur la face dorsale de l'intestin.

Les Daphnies ont le cœur placé en avant de la partie antérieure du corps.

(1) *Léçons cistées*, tome IV.

(2) MM. Audouin & Edwards.

(3) *Dictionnaire d'Histoire naturelle*, verbo *Ecreviffe*.

(4) *Confidérations générales fur les Cruftacés*, pag. 1.

(1) Il ne faut point confondre cette membrane à l'origine avec l'oreillette dont nous nous occuperons incessamment.

236. *La Forme du Cœur.* Dans les Décapodes, dont les viscères sont renfermés dans le tronc, le cœur est court.

Dans les Apus, les Stomapodes, les Gnathopodes, les Isopodes, les Amphipodes, il a la figure d'un long vaisseau étendu depuis la partie postérieure de l'abdomen jusqu'auprès de la tête.

Dans les Décapodes, il est proportionnellement plus volumineux que dans les autres Crustacés.

MM. Audouin & Milne Edwards ont décrit avec beaucoup de soin le cœur du *Maja Squinado*, très-remarquable par sa forme rayonnée, & semblant résulter de la superposition de trois étoiles dont les branches ne se correspondent point (1).

L'étoile supérieure, formée par la couche musculaire externe, est celle dont les branches sont le plus nombreuses : on en compte huit, quatre latérales, une antérieure, une postérieure & deux supérieures.

Les latérales, au nombre de deux à droite & de deux à gauche, sont les plus longues.

L'antérieure & la postérieure occupent la ligne médiane.

Les deux autres sont placées au milieu même de la face supérieure du cœur, & sont verticales, pyramidales, adossées l'une à l'autre & fixées au test par leur sommet.

La seconde étoile occupe la partie postérieure du cœur, où elle ne présente que deux prolongemens aigus situés de chaque côté de la branche postérieure de la précédente.

La troisième de ces étoiles a quatre branches coniques, dirigées en dehors & fixant par leur sommet le cœur aux parties voisines.

Dans les Macroures, la forme étoilée du cœur est moins régulière que dans les Brachyures, mais elle est encore bien circonscrite, comme chez eux.

Dans les Stomapodes & les Isopodes, le cœur est allongé & semblable à un vaisseau, à parois minces, transparentes, & d'une apparence plutôt membraneuse que charnue.

242. *L'Oreillette droite.* Cette portion du cœur n'existe point, à proprement parler, dans les Crustacés.

Dans les Décapodes brachyures elle est remplacée par des espèces de réservoirs que l'on nomme *sinus veineux*, qui sont situés sur les parties latérales du corps, au bord externe des cellules des flancs, immédiatement au-dessous des espèces d'arcades qui surmontent l'articulation de chaque patte, & qui reçoivent tout le sang qui a servi à la nutrition.

Le nombre de ces dilatations, de ces espèces de golfes est le même que celui des cellules.

Ils sont renflés, recourbés sur eux-mêmes, & communiquent librement les uns avec les autres, de manière à ce que leur ensemble représente, pour ainsi dire, à droite & à gauche du corps, une sorte de canal demi-circulaire, très-dilaté au niveau de chaque cellule, étranglé, au contraire, à son passage de l'une à l'autre à travers chaque trou intercloisonnaire, & analogues véritablement aux *cœurs latéraux* ou *pulmonaires* des Mollusques céphalopodes (1).

Les parois des sinus veineux sont d'une excessive ténuité : elles ne paroissent consister qu'en une lame mince de tissu cellulaire, lisse & libre à sa surface interne, villose & unie aux parties voisines extérieurement.

A chacun d'eux se rendent :

a. Une veine qui rapporte le sang des pattes voisines ;

b. Une veine qui naît des muscles logés dans les cellules voisines des flancs ;

c. Une veine qui descend des viscères en passant sous la voûte des cellules supérieures.

Parvenue au trou que l'on aperçoit à la base d'une espèce d'aileron situé en avant des flancs, la chaîne des sinus reçoit la grosse veine des lobes antérieurs du foie, puis dégénère en un vaisseau délié, où viennent se décharger les veines des pieds-mâchoires.

Les artères branchiales, ou les vaisseaux qui conduisent le sang aux branchies pour y être soumis à l'influence de la respiration, naissent de la partie externe ou supérieure de ces mêmes sinus.

Les Décapodes macroures, de même que les Brachyures, ont des *sinus veineux*, placés à la base des branchies, & à peu près de même forme & de même structure. Occupant les côtés du thorax, vers l'origine des pattes, dans le premier article desquelles ils se prolongent, ils paroissent cependant beaucoup plus vastes que ceux des Brachyures, & , vu la non perforation des cloisons, ne pouvant plus s'ouvrir les uns dans les autres, ils se débarrassent, chacun isolément, de leur sang dans un sinus médian étendu d'un bout du thorax à l'autre, & logé dans le canal sternal.

Cette disposition est des plus évidentes dans le Homard, où chacun des sinus latéraux, contournant la base de la patte qui lui correspond, forme, en se réunissant au sinus médian, une sorte d'anneau, duquel naissent en dehors les artères branchiales, & auquel viennent spécialement aboutir les veines des membres.

Les Stomapodes offrent encore une organisation différente.

Chez eux, un canal central, situé au-dessous du

(1) *Annales des Sciences naturelles*, tom: XI, page 355, 1827.

(1) Voyez pages 334 & suiv. du présent volume.

foie & de l'intestin, reçoit le sang de toutes les parties du corps, &, au niveau de chaque articulation de l'abdomen, jette un gros rameau latéral dans la branchie située à la base de la patte correspondante.

246. *Les Faîsseaux charnus de l'Oreille droite.* Rien ne paroît analogue à eux dans les sinus veineux que nous venons de décrire.

247. *La Valvule d'Eustachi.* Il est facile de concevoir que, chez les Crustacés, elle n'a point d'analogue.

248. *Le Trou ovale & sa Valvule.* Il est dans le même cas que la valvule d'Eustachi.

250. *Les Ouvertures des Veines-caves (1).*

251. *L'Ouverture auriculo-ventriculaire droite.* Elle n'existe point.

252. *Le Ventricule droit ou pulmonaire.* Il est dans le même cas.

250. *L'Oreille gauche.* Elle est la seule oreille du cœur des Crustacés: encore, ainsi que nous l'avons déjà dit, son existence n'est-elle pas généralement admise. M. Strauß le premier l'a su distinguer, mais sa disposition est tellement anormale, que l'on conçoit que sa présence ait échappé si long-temps aux investigations des anatomistes.

Elle n'est en effet qu'une gaine membraneuse qui enveloppe le cœur de toutes parts comme un péricarde, & dans laquelle il est suspendu, d'une part, au moyen des artères qui la traversent, &, de l'autre, par des ligamens spéciaux.

Le sang qui arrive des branchies s'épanche dans sa cavité avant de parvenir au ventricule.

261. *La Structure de l'Oreille.* Le sac qu'elle constitue est composé de deux tuniques.

L'extérieure, qui adhère fortement à la carapace, est forte & formée de fibres longitudinales.

L'intérieure, plus dense & lisse, offre des fibres transversales très-fines & si serrées, qu'on a de la peine à les apercevoir.

L'union de ces tuniques l'une avec l'autre est difficile à rompre.

262. *Ses Faîsseaux charnus.* Ils n'ont point encore été signalés.

263. *L'Ouverture des Veines pulmonaires ou branchiales.* Dans les Brachyures, elle est double, c'est-à-dire qu'il en existe une à gauche & l'autre à droite de l'oreille.

Chaque une des ouvertures est large, ovale longitudinale à part & garnie, dans son contour, d'un

repli valvulaire propre à empêcher le retour du sang du cœur vers les branchies.

Dans les Macroures, ces mêmes orifices percent l'oreille en bas & sur les côtés

Ils sont fort larges & présentent une double valvule dont la fente est oblique d'avant en arrière & de dehors en dedans.

C'est la disposition qu'on remarque en particulier dans le Homard, le Palémon & l'Ecrevisse.

Dans les Stomapodes, les ouvertures dont il s'agit sont situées à la face supérieure de l'oreille.

265. *Les Orifices auriculo-ventriculaires.* Au nombre de quatre (1), & parfois plus dans les Brachyures, ils se voient à la base des pyramides aiguës de l'étoile charnue supérieure du cœur.

M. Strauß les a disséqués, en 1818, dans le *Limulus Polyphemus*.

Dans les Stomapodes, les Isopodes, les Gnathopodes, les Amphipodes, le nombre de ces ouvertures varie en raison de la longueur du corps, &, à quelques exceptions près, avec celui des segmens que le cœur traverse.

Toujours disposés par paires, les orifices auriculo-ventriculaires sont munis, du côté du ventricule, de deux lèvres rentrantes, propres à empêcher le reflux du sang vers la cavité de l'oreille.

266. *Le Ventricule gauche ou aortique.* Il existe seul dans les Crustacés, qui manquent tous de ventricule pulmonaire.

Dans le Maia, la couleur de ses parois est blanchâtre.

Dans les Décapodes, il est court. Ovoïde en particulier dans les Brachyures, il est un peu plus long dans les Macroures.

Dans les autres Crustacés, il ressemble à un long vaisseau.

267. *Sa Cavité.* Dans les Brachyures, elle n'est point tapissée par une tunique membraneuse continue, & offre une foule de colonnes charnues qui se croisent en divers sens.

Il en est de même chez les Macroures.

268. *La Structure de ses Parois.* Le ventricule du cœur des Crustacés est formé de trois tuniques superposées.

Les fibres de la plus extérieure sont longitudinales, placées par faîsseaux écartés qui passent librement sur les ouvertures auriculo-ventriculaires pour les empêcher de biffer dans le moment de la systole, & s'opposent au renversement des valvules en dehors.

La seconde tunique est une membrane dense, à fibres transversales.

(1) *Magasin* n. 421.

(1) *Linn.*, *Œs* du mois de mai 1825, page 53.

L'interne est une forte couche musculuse, à fibres très-grosses, irrégulièrement transversales, donnant naissance à des colonnes charnues saillantes.

269. *Les Colonnes charnues.* Celles-ci sont fort nombreuses, très-détachées des parois de la cavité & fortement entremêlées.

Dans le Maia, elles se portent souvent d'une paroi à l'autre, & semblent, par leurs divers entre-croisemens, partager l'intérieur du ventricule en plusieurs loges plus ou moins complètes, & correspondant aux orifices des vaisseaux qui partent du cœur ou qui y arrivent. La plus grande de ces cellules occupent la région postérieure de l'organe; les autres sont placées en avant ou sur les côtés, & toutes communiquent entre elles pendant la diastole du cœur; mais, lors de la systole ou de la contraction des parois de celui-ci, les rubans musculux se resserrent & paroissent constituer les parois d'autant de cellules qui, placées à l'orifice des artères, distribuent à chacune d'elles une quantité de sang proportionnée à leur calibre (1)

Examiné à l'intérieur, le ventricule des Macroures, comme celui des Brachyures, présente un grand nombre de faisceaux charnus & de fibres musculaires entre-croisés dans divers sens, & formant plusieurs petites loges placées au-devant des orifices des artères.

270, 271. *Les Orifices des Vaisseaux.* Dans le cœur des Brachyures, dans celui des Maia spécialement, on compte à l'intérieur du ventricule six ouvertures, indépendamment des orifices auriculo-ventriculaires dont nous avons parlé.

Une de celles-là est postérieure.

Deux sont inférieures.

Trois sont antérieures.

La postérieure est transversalement ovalaire & fort large. Tantôt à gauche, tantôt à droite du fond du ventricule, elle n'est jamais percée sur la ligne moyenne du corps.

Elle est l'orifice d'une grosse artère destinée à porter le sang à l'abdomen, aux membres & aux autres appendices.

Les deux ouvertures inférieures sont circulaires, assez rapprochées l'une de l'autre, garnies de valvules incomplètes.

Elles conduisent le sang dans les artères du foie.

Les trois ouvertures antérieures sont circulaires aussi, petites & placées aux trois angles d'un triangle.

Celle qui occupe le sommet de celui-ci est l'entrée de l'artère ophthalmique.

Les deux trous de la base du triangle appartiennent aux artères des antennes.

(1) Voyez AUDOUIN & M. EDWARDS, *ubi supra*.

La disposition des orifices artériels est la même dans les Macroures, que dans le Maia & les autres Brachyures.

Ceux des artères hépatiques sont néanmoins, dans le Homard, percés plus en avant & plus rapprochés l'un de l'autre que dans le Maia.

Dans la Squille, l'extrémité antérieure du cœur donne naissance à trois artères, savoir une artère ophthalmique médiane & deux artères latérales destinées à la bouche & aux antennes extérieures.

Les parties latérales du cœur de ce Crustacé sont percées d'une nombreuse série de trous par lesquels le sang pénètre dans autant d'artères qui se portent en dehors.

Ces trous sont, de chaque côté, au nombre de neuf pour le thorax, & de sept pour l'abdomen.

L'extrémité postérieure du cœur de la Squille se prolonge d'ailleurs en un petit vaisseau artériel qui se perd dans le dernier segment du corps.

Ce que nous venons de voir chez les Stomatopodes se retrouve dans la plupart des Isopodes.

272. *Les Valvules artérielles du Cœur.* L'orifice de la grosse artère abdominale est muni de deux valvules formées par de larges replis membraneux propres à empêcher le sang de refluer de l'artère dans la cavité du cœur lors de la diastole de celui-ci.

L'entrée de chacune des artères hépatiques offre une seule valvule sigmoïde simple

275. *Le Septum interventriculaire du Cœur.* Il manque, comme on devoit s'y attendre d'avance.

276. *Les Mouvements du Cœur.* Ils sont en général très-lents, & ne consistent qu'en une contraction & une dilatation alternatives des parois du ventricule. Ceux de l'oreillette, dans laquelle le sang s'épanche avant d'arriver dans ce dernier, sont fort obscurs.

On les aperçoit très-distinctement dans les petites espèces d'Entomostracés que notre patrie offre à notre investigation.

SECTION SECONDE.

277. *Les Artères branchiales, en général.* Nous avons déjà eu occasion de dire comment ces vaisseaux naissent de la chaîne des sinus veineux (1).

On en compte cinq de chaque côté dans le Maia, où ils sont obliquement dirigés en dehors & en haut.

Les trois premiers passent sous les arcades du bord inférieur des flancs.

Les deux derniers traversent des trous que l'on observe au-dessus des arcades qui correspondent

(1) Voyez ci-dessus, page 457, n°. 242.

de l'abdomen, rapporte le bord antérieur de l'apophyse mandibulaire, et vient se terminer à la face latérale de l'autre pied de la ligne médiane.

Ces veines se rejoignent entre le premier et les autres, pour former le tronc de ces dernières.

Le second se ramifie spécialement, après s'être déchargé dans le lac dorsal, et donne lieu à deux paires de grandes branchies.

Ces dernières sont situées, ordinairement à peu près par une paire des veines.

Dans le Homard, l'aorte des artères branchiales est la même que dans les Brachyures, mais, au lieu d'écarter la face antérieure de la cavité correspondante à chacune d'elles, elle est située dans l'angle de l'angle, et se tient de la même manière.

Elles correspondent, de cette, au sang tranché qui arrive de la cavité du cœur.

Ces dernières se ramifient à l'origine des veines de la cavité du cœur, et se ramifient dans les stomapodes.

3°. La Veine branchiale en général. Dans le Maia, et généralement dans les autres Brachyures, les artères sont situées à la face inférieure des pyramides branchiales, et leurs branches correspondent exactement pour la disposition à celles des artères de leur organe.

Ces branches se ramifient de chaque côté du tronc en cinq troncs qui terminent dans les cellules supérieures des fibres, où ils sont logés dans une gaine spéciale.

MM. Audouin & M. Edwards ont appelé ces canaux branchio-cardiaques ces troncs vasculaires, dans le sens de l'organe où s'aperçoit souvent une sorte de valvule.

Le dernier de ces canaux vient de la dernière branchie & se réunit au précédent, qui naît de l'avant-dernière branchie.

Le troisième, plus large que les autres, rapporte le sang des deux pyramides branchiales situées au-dessus de la première paire de pattes.

Le second appartient aux deux branchies situées au-dessus des troisième paires de pattes.

Il reçoit le premier, qui est le plus gros de tous.

Tous les canaux branchio-cardiaques d'un côté se réunissent en un large tronc commun qui va s'ouvrir sur le côté correspondant de l'oreillette.

Dans les Macrours, les veines branchiales offrent la même marche que les artères dont elles sont les analogues.

C'est ce que l'on observe en particulier dans le Homard, le Paléon & l'Ecrevisse.

Les canaux branchio-cardiaques de ces mêmes Crustacés se comportent comme ceux du Maia.

Dans les Stomapodes, ces canaux ne sont plus logés dans des cellules : ils passent entre des muscles, contournent obliquement la partie latérale

de l'abdomen, rapporte le bord antérieur de l'apophyse mandibulaire, et vient se terminer à la face latérale de l'autre pied de la ligne médiane.

3°. L'Ecrevisse. Veine branchiale des Crustacés. Les veines branchiales, l'artère qui donne lieu à deux paires de grandes branchies l'autre dans le cœur est gros d'une veine qui empêche le sang de s'écouler vers le tronc.

Il est et de même dans les Macrours.

EXPLICATION DES FIGURES.

3°. La Veine en général & l'Artère en particulier. Les points des artères des Crustacés sont comparés de deux manières, d'un côté les uns.

Les fibres de l'artère sont longitudinales. Celles de l'artère présentent une apparence circulaire.

Tous les deux, sont musclés, adhèrent fortement l'un à l'autre.

Deux veines déjà de couleur fix avec artères principales naissent du cœur dans les Decapodes.

Examinons chacun d'eux successivement, & commençons par le plus volumineux de tous, le tronc postérieur, que MM. Audouin & Edwards ont nommé artère femorale, & que nous croyons pouvoir comparer à l'aorte.

C'est lui qui porte le sang nécessaire pour l'entretien de la vie dans tout l'abdomen & dans les organes de la locomotion.

Cette artère, dans les Brachyures pour la plupart, dans le Maia spécialement, née tantôt à droite, tantôt à gauche de la partie postérieure & inférieure du cœur, descend aussitôt verticalement entre les deux lobes postérieurs du foie, se recourbe en avant & gagne la face inférieure du thorax, où elle suit la ligne moyenne des sternites réunis, & à la partie antérieure de laquelle elle se partage en deux branches qui embrassent les côtés de l'œsophage, fournissent des rameaux aux mâchoires & vont se perdre aux environs du ganglion nerveux céphalique.

Il est certains Brachyures, le Tourteau en particulier, dans lesquels le tronc de l'aorte se parvient à la face inférieure de l'abdomen qu'à niveau de la troisième paire des pattes.

Dans le Homard & l'Ecrevisse, l'aorte naît de l'extrémité postérieure du cœur.

Chez le Paléon, comme dans le Maia, elle provient de la face inférieure de cet organe.

A son origine, dans les Macrours, en général, elle présente un renflement pyriforme considérable (1), & offre la distribution suivante.

(1) C'est là ce que, dans l'Ecrevisse, Thomas Willis nommeit *veilla*.

Elle a pour fonction de fournir la principale artère de l'abdomen, elle plonge dans le thorax & se recourbe pour gagner la région antérieure du canal digestif & des organes de la génération, puis entre les premiers des organes de l'abdomen, jusqu'au niveau de la troisième patte, où elle s'engage dans l'artère du crustacé du plastron.

Elle est embrassée par les deux cordons de la circulation des ganglions nerveux, & donne naissance à un vaisseau postérieur.

Elle se recourbe ensuite en avant, & se dirige vers la tête, en fournissant des artères aux trois antérieures des pattes & aux pieds-mâchoires, se bifurque pour passer sur les côtés de la tête, & se termine autour de l'appareil buccal.

Chez les Stomapodes, cette artère, très-courte, n'appartient qu'au dernier segment du plastron.

Les Artères antennaires. Analogues en structure aux carotides primitives, ces artères, dans les Brachyures, naissent immédiatement de l'extrémité antérieure du cœur, à droite & à gauche de l'orbite ophthalmique.

Elles ont un calibre plus fort que celle-ci, d'abord logées entre les lames tégumentaires & logées entre les lames tégumentaires de la membrane qui tapisse la carapace, elles s'engagent plus profondes en se dirigeant vers l'avant & en dehors, au-dessus des organes de la respiration, s'engageant entre eux & le foie, terminent par trois branches sur le bord antérieur de la carapace.

Le premier rameau un peu remarquable qu'elles fournissent après leur sortie du cœur se recourbe vers l'arrière, gagne le bord postérieur de la carapace, & se perd dans la membrane tégumentaire de celle-ci.

Elle fournit ensuite quelques autres branches, dont la destination seroit la même, si elles ne se perdent en même temps à l'estomac & aux intestins qui avoisinent ce viscère.

Le second, née avant le passage du tronc entre les segments de la génération, d'un volume considérable, se recourbe en dehors & en arrière.

Chez les femelles, elle jette quelques rameaux aux ovaires.

Chez les mâles, elle en distribue aux testicules.

Elle se perd ensuite par une foule de ramifications dans la membrane tégumentaire de la carapace.

Enfin, au bord antérieur du foie, les artères antennaires donnent un rameau aux muscles libules.

Les ramifications de leurs branches terminales se partagent entre les téguments & les muscles voisins.

Le troisième pénètre dans la tige des antennes.

Dans les Macroures, où elles naissent aussi du cœur immédiatement, les artères antennaires, avant de se porter en avant & en dehors, descendent sur les côtés, occupant d'abord la face supérieure du corps; au-dessus du foie & en dehors des muscles des mandibules, elles se recourbent ensuite en bas & longent la partie latérale de l'animal, jusqu'auprès de son extrémité céphalique.

Leurs rameaux tégumentaires sont ici bien moins gros & bien moins nombreux que dans les Brachyures.

Leurs rameaux stomachiques n'offrent rien de spécial.

Vers le bord antérieur de l'estomac, elles donnent naissance aux vaisseaux des antennes internes, puis à ceux des antennes externes.

Dans les Stomapodes, ces artères se dirigent obliquement en dehors & en avant, passent sur les côtés de l'estomac, & se perdent enfin dans les muscles de la bouche & dans les antennes externes.

295. *La Carotide externe.* On ne peut voir son analogue que dans quelques-unes des ramifications antérieures des artères antennaires dans les Décapodes.

Dans les Limules, véritables gnathopodes, dont la tête n'est point distincte, il seroit inutile de chercher à découvrir ce vaisseau.

296. *L'Artère thyroïdienne supérieure.*

297. *L'Artère hyoïdienne.*

298. *L'Artère sublinguale.*

299. *L'Artère ranine.*

300, 301, 302. *L'Artère pharyngienne & ses branches.*

304. *L'Artère labiale.*

305. *L'Artère palatine.*

306. *L'Artère tonsillaire.*

307. *L'Artère massétérine.*

310. *L'Artère occipitale.*

311. *L'Artère méningée.*

315. *L'Artère stylo-mastoïdienne.*

320. *L'Artère temporale.*

323. *L'Artère alvéolaire.*

334. *L'Artère carotide interne.* Rien ne la représente dans les Crustacés.

335. *L'Artère ophthalmique.* Dans les Malacostracés décapodes, elle naît immédiatement de

Aucun de ces vaisseaux n'existe dans les Crustacés.

Toutes ces artères manquent également.

L'artère mammaire
 descendante, jusqu'à un
 certain point, est la même que celle
 qui se trouve dans les Macroures, dans celle que
 les auteurs ont appelée artère
 mammaire. Elle se passe le long de l'œso-
 phage, & se termine dans l'abdomen,
 où elle se divise en deux, & se ramifie au
 point de vue de l'anus, où elle se
 divise successivement les artères des deux der-
 nières paires ambulatoires, &c, à droite & à
 gauche, au niveau de chaque article de l'ab-

(1) Tin. Wilhelms a donné le nom de coronate.



Les trois artères, d'un moindre
 force, se distribuent aux trois paires des pied
 antérieures, dans le quels elles se distribuent
 même manière.
 Dans les Macroures, les artères des
 dernières paires des pattes ambulatoires
 comme nous l'avons déjà dit, de l'artère
 maire interne ou abdominale se termine.
 Chacune d'elles, avant de pénétrer
 dans les pattes, fournit, en haut, un
 vaisseau qui se perd dans les muscles de la par-
 tie supérieure du thorax.
 Les artères des autres paires des
 pattes, proviennent de l'aorte, dans la partie
 inférieure. Elles se composent de
 précédentes.
 Dans les Stomopodes, les artères
 des pattes proviennent de l'aorte, & se
 terminent dans les muscles de la

apte neuf au thorax, de chaque côté, endices de la bouche, les pieds-mâs pattes ambulatoires.

ve sept dans l'abdomen, de chaque our les pattes natatoires.

398. *Les artères thoraciques.* Elles analogues.

Les Artères sous-scapulaires. Elles même cas.

Les Artères circonflexes. Elles manent.

Artère humérale. Son analogue se re-ju'à un certain point, dans le tronc le long des pattes ambulatoires anté-les Décapodes.

Artère radiale. Elle n'a point d'analogue istacés.

Artère cubitale. Elle paroît manquer éga-

Artères bronchiales. Elles sont repré-quelques ramuscules qui, des artères s, remontent vers les pyramides des

Artères œsophagiennes. Elles naissent anches terminales de l'aorte, au mo-s embraient l'œsophage. un fort petit calibre.

Artères médiastines postérieures. Elles

Artères intercostales. Elles sont dans le infi que :

Artères diaphragmatiques inférieures.

Artère stomachique. Dans les Décapodes, résentée par plusieurs rameaux qui artères antennaires, & de la branche es artères hépatiques.

Artères hépatiques. Elles naissent im-t du cœur, ainsi que nous l'avons dit, ombre de deux.

ieurs Brachyures, assez rapprochées utre à leur origine, elles plongent idialement entre les lobules du foie, e recourbent en dedans, fournissent es, l'une antérieure, l'autre posté-é réunissent, sur la ligne médiane, ronc d'un volume considérable, qui ectement en arrière, parvient au- portion verticale de l'aorte, & se eux branches d'un calibre différent, à droite & à gauche du tronc & se infini dans le parenchyme de la masse du foie.

o que fournit antérieurement, avant

sa réunion, chaque artère hépatique, se bifurque bientôt, & après avoir répandu quelques rami-fications sur l'estomac, se perd dans les lobules antérieurs, inférieurs, supérieurs & externes du foie.

Quant à la branche postérieure, elle appar-tient à la portion médiane de ce viscère.

Telle est la manière dont ces artères se com-portent dans le Maia.

Dans le Tourteau, également du sous-ordre des Brachyures, elles ne se réunissent point en un tronc médian commun, & leurs branches an-térieures sont très-volumineuses, tandis que les postérieures ne sont que rudimentaires.

Les artères hépatiques du Homard & de la plupart des autres Macroures, descendent d'abord dans la substance du foie, lui fournissent une grosse branche externe, se contournent un peu en dedans, & se partagent chacune en deux rameaux d'égal calibre, mais qui marchent en sens inverse, le postérieur gagnant le lobe le plus reculé du foie, & l'antérieur se perdant sur le lobe opposé & sur les côtés de l'estomac.

416. *L'Artère splénique.* La non existence de la rate nécessite son absence.

417. *L'Artère mésentérique supérieure, ou mieux, l'Artère abdominale supérieure.* On peut ainsi ap-peler un rameau artériel considérable qui naît de la partie postérieure de l'aorte, pénètre dans l'abdomen, & s'y partage en deux ramuscules qui continuent à marcher en arrière, s'accolent aux côtés du canal digestif, & se terminent vers l'anús.

Au niveau de chacun des segmens de l'abdomen, ces ramuscules donnent des artérioles qui se portent transversalement en dehors & se perdent dans les diverses couches du test.

Les quatre premières de celles-ci sont desti-nées aux appendices de l'abdomen, dans les-elles elles se plongent.

Dans le Homard, le calibre de l'artère abdo-minale supérieure est presqu'égal à celui de l'aorte dont elle se sépare peu après le renflement py-riforme de son origine.

Elle longe le ventre, sur la ligne médiane, immédiatement au-dessous des anneaux qui forment la voûte de celui-ci, se porte directement en arrière, & est placée sur le côté supérieur de l'intestin.

Au niveau de chaque articulation de l'abdo-men, elle donne, à angle droit, naissance à deux branches qui se dirigent de chaque côté en dehors, & qui envoient chacune un rameau récurrent dans les parois du canal intestinal, avant de se perdre dans les muscles supérieurs de l'abdomen & dans les parois latérales de celui-ci. Chacune de ces branches aussi fournit encore une branche secon-daire, qui se divise en plusieurs rameaux, dont

l'un se porte en bas le long de la partie postérieure du bord libre de chaque anneau, tandis que l'autre pénètre en dedans entre les faisceaux des muscles transverses.

Ensuite, l'artère abdominale supérieure descend le long du bord latéral correspondant de la queue, envoie des rameaux aux muscles des fausses pattes, en fournit le long du bord libre de chaque anneau, parvient au niveau de l'avant-dernier article du corps, se bifurque, & se perd dans la nageoire flabelliforme qui termine la queue.

418. *Les Artères capsulaires.* Elles manquent dans les Crustacés.

419. *Les Artères rénales.* Elles sont dans le même cas, ainsi que :

420. *L'Artère spermatique ;*

421. *L'Artère mésentérique inférieure ou postérieure ;*

422. *Les Artères lombaires ;*

423. *L'Artère sacrée antérieure ;*

424. *Les Artères iliaques ;*

425. *L'Artère hypogastrique ;*

426. *L'Artère iléo-lombaire ;*

427. *Les Artères sacrées latérales ;*

428. *L'Artère iliaque postérieure ;*

429. *L'Artère obturatrice ;*

430. *L'Artère ischiatique ;*

431. *L'Artère honteuse interne ;*

432. *L'Artère hémorrhoidale moyenne ;*

433. *L'Artère utérine ;*

434. *Les Artères vésicales ;*

435. *L'Artère vaginale ;*

436. *L'Artère ombilicale ;*

437. *L'Artère iliaque externe ;*

438. *L'Artère épigastrique ;*

439. *L'Artère crurale & toutes ses divisions (1).*

SECTION QUATRIÈME.

442. *Les Veines en général.* Les parois de ces vaisseaux, d'une excessive ténacité, laissent à peine apercevoir quelques fibres transversales, & semblent uniquement formées par une membrane léro-cellulaire, plus ou moins intimement unie

aux parties voisines (1), tant muscles que membranes & feuilletts crustacés du test.

Elles ne paroissent du reste renfermer aucune sorte de valvules.

453. *Les Veines des Membres.* Nées par de nombreuses radicules à l'intérieur de ces appendices, le tronc de chacune d'elles en occupe la partie antérieure & externe, & va se décharger dans les sinus veineux latéraux dont il a déjà été question (2).

Telle est la disposition de ces veines dans le Maia spécialement.

Dans le Homard, beaucoup moins visibles que dans les Brachyures, elles vont s'ouvrir directement à la partie externe des sinus veineux.

471. *La Veine azygos.* Elle manque.

472. *Les Veines spermatiques.* Elles n'ont point encore été décrites.

473. *Les Veines émulgentes.* Elles manquent, de même que :

474. *Les Veines capsulaires.*

485. *Les Veines hépatiques.* Elles semblent, avec les autres veines des viscères abdominaux, former un système à part &, en quelque sorte, analogue à celui de la veine-porte des animaux supérieurs.

SECTION CINQUIÈME.

488. *La Veine-porte en général.* Dans les Brachyures, les veines nées des viscères fines et tout ou en partie au-devant des flancs s'attachent dans un canal commun, qui se dirige en bas, traverse le trou ovalaire que l'on remarque à la base de l'aileron de ceux-ci, et va se terminer dans le sinus de la cellule qui correspond à la troisième paire des pieds-maxillaires.

Les veines des viscères placées en arrière de ce point s'anastomosent entre elles près de l'ouverture interne des cellules supérieures des flancs, & versent leur sang dans des canaux qui s'engagent dans ces ouvertures, se rendant le long de l'angle supérieur et antérieur des cellules, & se terminent à la partie supérieure & antérieure de chaque sinus veineux.

Dans les deux dernières cellules, ces vaisseaux sont placés immédiatement au-dessous de la veine des flancs : mais dans les autres ils en sont séparés par les canaux branchio-cuticulaires.

(1) Aussi qu'on l'a remarqué dans ces animaux supérieurs, cette curieuse disposition qui met directement à l'origine des muscles, dans le squelette, les vaisseaux qui les nourrissent, & que les organes voisins ont en commun.

(2) Voyez ci-dessus n°. 292.

les Macroures, toutes les veines de l'abdomen se réunissent pour former deux troncs qui se trouvent dans les sinus correspondans à la paire des pattes ambulatoires. Or, elles ne sont, pour ainsi dire, qu'écartées, en comparaison de celles des Bra-

SECTION SIXIÈME.

des *Vaisseaux lymphatiques en général.* On n'a point encore.

des *Canal thoracique.* Il est dans le même

SECTION SEPTIÈME.

des *Sang en général; sa Circulation.* Le sang des Crustacés est une sorte de lymphé blanchâtre, visqueuse, gélatineuse, demi-transparente ou moins coulante, suivant les espèces. Par la dessiccation, il se transforme en une substance filasseuse.

On n'a point encore, que je sache au moins, déterminé la nature & le volume des globules qu'il contient. Quelques expériences que j'ai tentées sur ce sujet ne m'ont fourni aucun résultat. Le mécanisme de la circulation est très-simple & très-facile à concevoir.

Le sang se trouve dans le ventricule & se répand dans les vaisseaux que nous avons décrites, il se répand dans les sinus, où les radicules des veines, charriées de sang, le reprennent, le conduisent, des troncs principaux, dans les sinus veineux, qui le transfèrent à leur tour dans le réseau vasculaire de la respiration, d'où, par les canaux branchiaux, il retourne à l'oreillette unique de la cavité du cœur, & de celle-ci au ventricule, par les trous dont il a été question déjà.

54. *Le Sang artériel, le Sang veineux.* On n'a point encore apprécié les différences qui peuvent exister entre chacun d'eux.

SECTION TROISIÈME.

La Sensibilité.

des *Organes de la Sensibilité; la Sensibilité en général.* Dans les Crustacés, de même que dans les autres Animaux articulés en général, le système nerveux, plus développé que dans les autres familles des Invertébrés, consiste en un canal central placé au-dessous du canal alimentaire & précédé d'une première paire de ganglions, située au-dessus de l'œsophage.

Le système nerveux, d'eux, jusqu'à présent, ne fait exception à la loi générale.

Le canal central a été nommé par quelques auteurs, la moelle épinière.

Ann. T. III.

Il est lui-même composé de deux cordons interrompus, de distance en distance, par des ganglions, & communiquant par des filets avec d'autres ganglions collatéraux.

La première paire des ganglions principaux est habituellement appelée le *cerveau*.

On ne sauroit méconnoître l'affinité qui existe entre la disposition de ce système nerveux ébauché & celle de l'appareil de la sensibilité dans les embryons des Animaux vertébrés, à une certaine époque de leur développement.

Nous verrons bientôt s'il y a en cela quelque similitude.

Quoi qu'il en soit, le système nerveux des Crustacés est mieux & depuis plus long-temps connu que les organes de leur circulation. Willis (1), Swammerdam (2), Roëfel (3), qui ne nous ont appris que peu de chose sur ce dernier point, avoient déjà fourni de bons matériaux sur le cerveau & la moelle épinière de l'Écrevisse & du Pagure, lorsque Scarpa (4), M. Cuvier (5), M. Treviranus (6) & MM. Audouin & Milne Edwards (7), les décrivent avec une exactitude admirable, tant dans ces mêmes espèces que dans les Carcins, les Squilles, les Cloportes, les Apus, les Cyames, les Talitres, les Cymothoés, &c.

Quant aux fonctions de ce système, elles sont généralement exécutées avec assez peu d'activité dans les Crustacés, dont les mouvemens sont lents, dont les tentatives paroissent le plus souvent épuisées, & dont les déterminations instinctives sont difficiles & embarrassées.

Néanmoins les Crabes & plusieurs Crustacés des genres voisins, dans l'ordre des Brachyures, agissent avec une certaine finesse & déploient même de la ruse quand il s'agit d'éviter un ennemi ou de saisir une proie.

Les Pinnothères, dont la carapace est molle & tendre, savent se mettre à l'abri, se créer un domicile entre les valves de la coquille de certains mollusques acéphales, en particulier des Moules & des Jambonneaux.

Les Hémites, les Cénobites & la plupart des autres Paguriens, dont la queue n'est point protégée par un test crustacé, savent loger cette partie, soit dans la cavité d'une coquille abandonnée sur les bords de la mer, soit dans le creux d'une pierre. Dans le premier cas, on les voit même parfois, à l'heure du danger,

(1) *De Animâ Brutorum*, cap. III.

(2) *Collect. académique*, part. étrang., tom. V.

(3) *Ubi supra*, pag. 324.

(4) *L. c.*

(5) *Leçons citées*, tom. II, pag. 314.

(6) *Vermischte Schriften anatomischen und physiologischen Inhalts*, B. II, heft 1.

(7) *Annales des Sciences naturelles*, mai 1828.

rouler avec leur maison du haut des rochers vers la mer.

En pareil cas, les Thalassines s'enferment dans la vase ou dans le sable.

Quelques Crapots, pour se mettre à l'abri, grimpent sur les arbres des rivages & se cachent sous leurs écorces.

Les Gelasines ou Crabes appelés passent dans des retraites souterraines les mois rigoureux de la mauvaise saison, & ont l'art de fermer l'entrée de leur terrier avec celle de leurs serres qui est le plus de volume. Non moins courageux que les autres Crabes qui, lorsqu'il ne leur reste plus de retraite, se défendent en pinçant l'ennemi avec les doigts de leurs serres vigoureuses, ils ont en outre la faculté, en frappant ces débris avec rapidité, de produire un cliquement remarquable.

Quelques Tourlouroux fréquentent les cimetières, où l'espoir d'une nourriture abondante semble les appeler.

Presque tous les Crabes de terre ou Tourlouroux, une fois par an & à l'époque de la ponte, se rassemblent en troupes nombreuses qui, sans qu'aucun obstacle puisse les arrêter, descendent, des points élevés des îles de l'Atlantique équatoriale vers la mer, qu'ils abandonnent, de compagnie aussi, quand le vœu de la Nature a été rempli.

D'autres Crustacés encore vivent en société: tels sont les Crangons, les Talitres, les Caramides, les Palemons, dont les légions serrées parcourent les eaux de l'Océan; les Daphnies, qui donnent à certaines eaux douces une teinte d'un rouge foncé; et les Grimotees (*Galathea gregaria*, Fabricius) dont Joseph Banks, lors de son voyage autour du Monde, a vu de telles agrégations que la mer en avait acquis la couleur du sang. Beaucoup de Grapes aussi se réunissent par bandes sur le rivage, & si on les inquiète, se sauvent dans le liquide élément en faisant grand bruit avec leurs serres, qu'ils frappent l'une contre l'autre.

Chez les anciens Grecs, le Maia passoit pour sensible aux charmes de la musique & pour être capable d'une grande sagesse.

L'Ecrevisse commune se choisit, au fond de ses ruisseaux, une retraite dans un trou, sous des pierres ou sous des racines d'arbres.

Le Cécropie (*Cancer grossipes*, Linnæus) (1), ces côtes de La Rochelle, vit dans des trous qu'elle se creuse dans la vase au fond des bouches de ruisseaux (2), & de là fait une guerre con-

tinuelle aux Néréides, aux Amphinomes, aux Arenicoles, & autres Annelides. A la marée montante, comme l'a observé M. d'Orbigny père, correspondant du Muséum d'histoire naturelle de Paris, des myriades d'individus de cette espèce s'agitent en tous sens, battant la vase de leurs longs bras, & la délayant pour découvrir le: proto, souvent dix & vingt fois plus grosse qu'eux, ce qui les oblige à se réunir plusieurs ensemble pour l'attaquer & la dépecer. Ils se jettent aussi sur les mollusques, les poissons & les cadavres des animaux restés à sec, & ne cessent leur crangage ou leurs recherches qu'après avoir fouillé & aplani toute la vase (1).

Les Cyames, les Popyres, les Cymothoés, les Caliges, les Ichthyophiles, qui vivent parasites sur le corps des Cétacés & des Poissons, ou même sous le test d'autres Crustacés, possèdent certainement une qualité instinctive qui leur fait distinguer les êtres sur lesquels ils doivent se fixer, & les parties de ces êtres les plus propres à servir à leur nourriture (2).

Il en doit être de même de l'Argule foliacée (3).

Les Armadilles & les Tylos donnent à leur corps la figure d'une sphère plus ou moins parfaite, quand ils sont inquiétés.

Mais, dans tous les faits que nous venons de signaler, il ne faut voir absolument que l'effet d'un instinct plus ou moins perfectionné, & rien de cette vie de sensibilité qui met les animaux des classes supérieures dans un rapport si intime avec le monde extérieur. Quelle différence, en effet, de l'acuité des sens chez les Mammifères & les Oiseaux, à la faiblesse des impressions chez les Crustacés! de la multiplicité, de la rapidité de celles-ci chez les premiers, comparées à leur petit nombre, à leur lenteur chez les derniers! L'opposition, quoique beaucoup moins marquée, est même encore très-évidente si l'on remonte des Crustacés aux Poissons & aux Reptiles seulement, si l'on met en regard la force & la fréquence des sentimens intérieurs des uns avec leur langueur & les longs intervalles qui les séparent chez les autres.

(1) Il paroîtroit même, au dire des pêcheurs, qu'ils montent sur les clayons, coupent le bysso des moules, font tomber celles-ci dans la vase, & vont ensuite en dévorer.

(2) Le Cécropie de Latreille est toujours fixé aux bouches du Thon ou du Turbot.

(3) Léonhard Baldaneur, pêcheur de Strasbourg, en 1688, a laissé un manuscrit où cet animal est figuré, & on a dit qu'il fait souvent périr les Truites, les Carpes, les Perches & les Brochets, sur le corps desquels il se fixe.

Autour de Paris, il se cramponne sous le ventre de Turbats de Grenouilles & des Epinoches.

L'Urchin s'attache constamment aux bouches branchiales de l'Éturgeon, & le Nicoté sur les pyramides branchiales du Homard.

(1) C'est le même animal que le *Gammarus longicornis* de Linnæus, & *Omicus volator* de Pallas.
(2) On trouve aussi des espèces de pareils faits en clayons, & dans les bouches de ruisseaux du littoral de La Rochelle & de Marennes.

Et effectivement les Crustacés sont tourmentés par des besoins moins souvent renouvelés que les animaux dont nous nous sommes occupé jusqu'ici.

Ne nous étonnons donc point de voir en général leurs affections ou très-froides ou nulles; leur apathie bien caractérisée; leur instinct mal déterminé, leurs intentions peu décidées.

Ne soyons pas surpris non plus de ce que, chez eux, l'irritabilité musculaire possède une énergie hors de toute proportion avec le peu de développement de la sensibilité, avec l'obtusité de la plupart des sens; de ce que les muscles des Ecrevisses, des Homards, par exemple, se contractent long-temps encore après avoir été séparés du reste du corps. Nous savons déjà à quelles causes attribuer un pareil phénomène (1).

Enfin, regardons comme une conséquence naturelle du ralentissement de leurs mouvemens organiques intérieurs & de la diminution des frémens déterminés par l'exercice plus rare des fonctions, le défaut de chaleur qui caractérise ces êtres, car la chaleur est toujours développée en proportion du mouvement & de la vie.

Chez les Crustacés, en effet, comme dans les Reptiles & les Poissons, la température du corps est en équilibre habituel avec celle de l'élément ambiant, ce qui les fait paroître froids à la main qui les touche, & ce qui leur a mérité d'être confondus, avec eux & tous les Invertébrés, sous la dénomination collective d'*animaux à sang froid*. Mais cet équilibre lui-même a ses bornes, & si, pour le climat de Paris, il ne dépasse guère 20 à 30° + 0, il ne descend jamais, dans la saison des frimats, beaucoup au-dessous de 0, ce dont on peut s'assurer par l'observation, malgré la difficulté d'expérimenter sur des êtres en général de petite taille.

D'après des recherches faites par Spallanzani sur nos Ecrevisses, il demeure démontré que l'intérieur de leur corps est, dans les limites moyennes, constamment à la même température que l'eau ou l'air dans lequel elles sont plongées: il en a vu (2) qui ont résisté à un froid de 0 pendant quarante-deux heures, sans avoir entièrement perdu le mouvement, mais sous l'influence duquel elles succombèrent bientôt après dans un état de léthargie.

Si l'on joint à cela le peu d'abondance de l'humour qui circule dans les vaisseaux des Crustacés, le temps considérable qu'elle emploie à parcourir les voies qui lui sont ouvertes, on concevra facilement la production de cet état de torpeur dans lequel tombent beaucoup d'entre eux pendant les

mois rigoureux de la mauvaise saison, & c'est ce qu'a remarqué Boïc, en particulier, pour les Gélafimes de la Caroline du sud.

Chez les Crustacés, par conséquent, la sensibilité peut, sans de graves inconvéniens, perdre beaucoup & de son étendue & de sa délicatesse. Les fonctions de la vie intérieure n'en sont pas notablement ralenties; aussi ces animaux paroissent résister avec succès à ce qui, pour d'autres mieux organisés en apparence, seroit une cause de mort & de destruction. Ayant, à plusieurs reprises, dirigé sur la tête, sur le dos, sur la queue d'une Ecrevisse de moyenne taille, la décharge d'une forte bouteille de Leyde, elle me parut à peine s'en émouvoir. Un séjour plus ou moins prolongé dans l'alcool n'anéantit point en eux le principe vital qui les anime, & cependant telle est la grande influence de ce liquide même sur leurs tissus organiques, que la teinte de leur test est totalement changée par une semblable expérience, que l'on trouve indiquée dans les anciens Recueils de secrets & d'arcanes, comme propre à donner à des Ecrevisses marchant ou nageant activement l'apparence d'Ecrevisses cuites (1).

Le défaut de sensibilité, l'obtusité des impressions, la vie peu agitée des Crustacés, sont autant de causes qui nous expliquent comment, sans succomber à des accidens aussi graves en apparence, ces animaux peuvent perdre leurs serres, leurs antennes, leurs pattes, leur queue; comment même, avec le temps, ils peuvent les recouvrer, les reproduire. Tous les jours, les pêcheurs mettent en vente des Ecrevisses & des Homards dont une des serres est plus grosse que l'autre, parce que celle-ci, ayant été détachée par une cause quelconque, ne peut, tout en se régénérant, acquérir tout-à-coup les dimensions de celle qui n'a point été détruite: ce fait, vulgairement connu, a été dès la plus haute antiquité mentionné par Aristote (2) & Plin (3), & les observations ainsi que les expériences de Peter Collinson (4), de James Parsons (5), de Jacob Théodor Klein (6), de De Badiër (7), de J. A. Ephraïm Goëze (8), de Claude Joseph Geoffroy (9), de René-Antoine Ferchaut de

(1) ANTOINE-LE-GRAND, *Curiosus Rerum abditarum Naturaque Arcanorum Percrutator*, Francofurti, 1681, iii-18, page 160.

(2) *Hist. des Animaux*, livre IV, ch. 2.

(3) *Hist. nat.*, lib. IX, cap. 30 & 31.

(4) *Philosoph. Transact.*, vol. XLIV, n°. 478, pag. 70.

— vol. XLVII, pag. 40.

(5) *Ibidem*, pag. 439.

(6) *Abhandl. der Naturf. Gesellsch. in Danzig*, 2 theil, pag. 187.

(7) *Journal de Physique*, tom. XI, pag. 33.

(8) *Naturforscher*, 12 St., pag. 221.

(9) *Mémoires de l'Acad. royale des Sciences de Paris*, année 1709, pag. 307.

(1) Consultez en particulier à ce sujet ce que nous disons pages 78 & 72 de ce volume.

(2) *Rapports de l'air*, &c., tom. I, pag. 125.

1773 (2), de J. B. Du Taro (3) & de Linnæus. Les autres l'ont mis hors de toute contestation. Quelques Crustacés même, tels que le moule, le limaçon, le cerf, le bœuf, le cochon, d'approcher du feu, & de le brûler, & ces animaux, pour les déterminer, fondent ces appendices en totalité ou en partie.

Ainsi que l'a démontré sans réplique le célèbre P. Linnæus, le temps nécessaire pour l'accomplissement de ces productions n'a rien de merveilleux. Les nouveaux membres naissent & croissent plus ou moins vite, & de la nature de la saison, l'art de la température extérieure. Sc. Linnæus, par exemple, l'opération est achevée en quinze ou vingt semaines; elle exige en hiver tous les longs mois de cette mauvaise saison.

SECTION PREMIÈRE.

177. Le Cerveau en général (3). Dans tous les Crustacés, il est recouverte par une paire de ganglions plus forts que les autres, & contournant plus ou moins la partie supérieure de la tête, au-dessus de la portion correspondante des voies alimentaires.

Dans les Décapodes Brachyures, ces deux ganglions semblent confondus en une seule masse, le plus ordinairement ovalaire, & de laquelle naissent cinq paires de nerfs, & deux cordons médullaires qui, partis de son bord postérieur, forment des filets aux muscles des mandibules & aux parois de l'œsophage, & au milieu de l'œsophage, tout réunis par une commissure transversale, & se perdent dans le ganglion thoracique central, la seule masse nerveuse qui existe ici avec le ganglion céphalique.

Tel est le cas du Marais.

Dans le Portulan menade de nos côtes, Cancer menas de Linnæus, les deux ganglions céphaliques ne sont pas moins évidemment confondus l'un avec l'autre, que dans ce dernier. La masse médullaire qu'ils forment est plus large que longue, & se porte en dessus quatre lobes à bords assez distincts.

Les cordons médullaires du collier céphalique ne se réunissent ici par une commissure

transverse que beaucoup plus loin que chez le Marais.

Ils se perdent de même dans la masse médullaire thoracique.

Dans le Homard, parmi les Macroures, la réunion des deux ganglions céphaliques a lieu comme chez les Brachyures, & il en résulte une masse de figure à peu près quadrilatère, frisée immédiatement en arrière & au-dessous des yeux, & dont presque tout le bord antérieur est occupé par l'insertion des nerfs optiques.

Son bord postérieur donne naissance à deux cordons médullaires, qui, après avoir embrassé l'œsophage, s'engagent dans le canal dorsal & se perdent dans le premier ganglion thoracique.

Sur les côtes de l'œsophage, chacun de ces cordons présente un petit renflement qui se retrouve aussi dans l'Écrevisse des ruisseaux, & de quel naît un nerf qui se porte directement en dehors dans les muscles des mandibules.

Du même point naissent aussi les nerfs géométriques.

Immédiatement en arrière de l'œsophage, le deux cordons interganglionnaires sont liés par une commissure nerveuse transversale.

Dans le Paléon, le ganglion céphalique est à la même position que dans le Homard.

La Langouste est dans le même cas.

Celui de l'Écrevisse a beaucoup de rapport surtout pour la forme & la position, avec celui du Portulan.

Dans les Talires, les deux ganglions céphaliques ne sont plus confondus en une seule masse commune. Situés, comme à l'ordinaire, au-dessus de l'œsophage, ils sont simplement réunis par une commissure transversale. De leur extrémité postérieure partent les cordons médullaires destinés à embrasser l'œsophage & à les faire communiquer avec le premier pair des ganglions thoraciques.

Il en est de même dans le Crustacé de la Crème de la Baie de la Bretagne (2).

Dans le Psyllosome, les ganglions céphaliques, petits, à peu près triangulaires, sont à la partie antérieure de la grande lame osseuse de la tête, & sont réunis entre eux par une commissure transversale.

Ils naissent en dehors les nerfs des yeux & des antennes.

Postérieurement, ils fournissent chacun un nerf remarquable par sa longueur & par sa marche, marchant directement en arrière, & se perdant dans l'œsophage avec ses congénères, & allant à leur tour à la première paire des ganglions thoraciques.

Dans les Caméclans, les deux ganglions céphaliques sont unis entre eux par une seule commissure.

1, Mémoires de l'Académie royale des Sciences & des Arts, t. 17, pag. 260. & t. 18, pag. 260.
 2, Histoire générale des Animaux naturels par M. François, t. 2, pag. 167-168.
 3, Boac, Nouvelle Bibliothèque d'Histoire naturelle appliquée aux arts, Paris, 1803, t. 1, pag. 371.
 - L. c., pag. 227.
 - Ses lecteurs font sans doute que la dénomination de ganglion est ici un terme de convention, car le ganglion des Crustacés se présente que ce soit un ou deux, & que ce soit un ou deux animaux.

Crust. Écrevisse. Anatomie, p. 10.
 - L. c., pag. 10.

se présente une semblable disposition. On ne connoît encore que très-imparfaitement la disposition de cette partie dans les Limules & des Entomoftacés.

562. *Apus*, par exemple, on ne fait rien du sujet du cerveau, finon que c'est un organe translucide & situé sous l'intervalle

563. *Poids du Cerveau*. Les expériences que l'on a tenté pour l'apprécier chez les Crustacés, sont impraticables & ne mèneraient à aucun résultat.

564. *Dimensions de ses diverses Parties*. Chez les Crustacés, la portion du système nerveux que l'on est convenu d'appeler *cerveau*, se présente, comme l'encéphale des Vertébrés, un certain nombre de parties distinctes, & différenciées dans leurs dimensions particulières.

565. *Dure-mère*. Elle est représentée par une masse fibreuse & solide qui entoure les ganglions céphaliques, & que l'action de l'altération rend comme une gaine de la substance cérébrale.

566. Elle continue avec le névrilemme général.

567. *Ses divers Replis*. On ne trouve aucune trace dans le cas où les ganglions céphaliques sont écartés l'un de l'autre.

568. Lorsque ces ganglions se touchent, leurs deux extrémités se confondent pour former une cloison commune.

569. Lorsque ils sont réunis en une masse commune, on présente en dessous un sillon qui indique la division originelle, & dans lequel un repli de la dure-mère s'engage plus ou moins profondément, d'une manière de *faulx*.

570. *Arachnoïde*. Cette membrane n'a point été aperçue dans les Crustacés.

571. *La Pie-mère, ses Replis, ses Prolongemens*. Rien de tout cela n'est connu dans les Crustacés.

572. *Hémisphères du Cerveau*. Ils ne sont pas aussi bien imparfaitement chacun par ses ganglions céphaliques.

573. *Les lobes*. On ne sauroit les comparer à l'encéphale des Vertébrés.

574. Chez la *Portune* & l'*Ecrevisse* cependant, la partie supérieure du ganglion céphalique offre deux lobes mamillaires, arrondis.

575. Chez quelques *Brachyures*, on observe à la partie inférieure une disposition analogue.

576. Une disposition semblable n'existe quand les ganglions céphaliques sont réunis entre eux.

577. *Circonvolutions cérébrales*. Elles sont toutes nulles.

572. *Le Corps calloux ou le Mésolobe*. Ne seroit-il pas possible de reconnoître l'analogie de cette partie dans le cordon qui réunit les deux ganglions céphaliques quand ils sont séparés l'un de l'autre ?

573. *Le Centre ovale de Vieussens*. Il manque, ainsi que :

574. *Le Septum lucidum* ;

575. *La Voûte à trois piliers* ;

576. *Le Corps bordé* ;

577. *La Corne d'Ammon* ;

578. *Les Corps striés* ;

579. *Les Couches optiques* ;

580. *La Lamelle cornée* ;

581. *Le Tania semi-circularis* ;

582. *Les Ventricules latéraux* ;

583. *Les Cavités digitales* ;

584. *Les Plexus choroïdes* ;

585. *La Toile choroïdienne* ;

589. *La Commissure postérieure* ;

590. *La Glande pinéale ou Conarium* ;

591, 592. *Les Tubercules quadrijumeaux* ;

593. *L'Aqueduc de Sylvius* ;

594. *Le troisième Ventricule* ;

595. *La Commissure antérieure* ;

596. *L'Infundibulum* ;

597. *Le Corps pituitaire* ;

598. *Les Eminences mamillaires, &c*

600. *La Protubérance annulaire ou le Mésocéphale*, à moins pourtant qu'on ne veuille considérer les cordons interganglionnaires céphaliques comme propres à en tenir lieu.

SECTION SECONDE.

601 — 610. *Le Cervelet & toutes ses Dépendances* manquent absolument dans les Crustacés.

SECTION TROISIÈME.

611. *La Moelle allongée*. Rien ne la représente ici, non plus que :

612. *Les Eminences pyramidales, &c*

613. *Les Eminences olivaires*.

is qui unissent la vivante, on voit eux qui se portent du canal sternal du thorax.

ème, cinquième fournissent, de veux à chacune premières paires. queue sont moins

de la dernière, pour les appendices musculaires de l'ab-

quatre paires de ment la queue. on des ganglions ans le Homard, es ganglions thoi- oint de se con- asse médullaire, édiane, par une

rfs des trois der- se porter direc- res-obliquement me les branches

la seconde paire asse dont il vient recèdent par un gros & impair. dent aux pieds- e des pattes am- une seule masse. us le rapport qui mbalance avec le

cing ganglions

dix ganglions eau.

le plus long on des deux fournit des de pattes

dent ont

trouve e cette

hora- avec rée af-

e

Dans le Portune carcin, les cordons nerveux qui viennent du ganglion céphalique se continuent jusqu'au milieu du thorax, où ils rencontrent une masse médullaire, ovale, évidée au centre, & de la figure d'un anneau du pourtour duquel partent tous les nerfs des appendices des thorax, ainsi qu'un cordon unique qui occupe la ligne médiane de l'abdomen & n'offre point de renflemens.

Dans le Maia, il n'existe absolument que deux masses nerveuses ganglionnaires, une *céphalique*, déjà décrite, & une *thoracique*.

Celle-ci n'est plus annulaire; elle constitue un noyau plein & solide, lenticulaire & d'où partent en rayonnant tous les nerfs du thorax & de l'abdomen.

Dans les Apus, parmi les Entomostracés, le cordon médullaire est double & offre un renflement ou nœud ganglionnaire à chacune des nombreuses articulations du corps.

Il est, du reste, transparent & de la plus grande ténuité.

617. *La Dure-mère de la Moelle.* Elle est représentée par une membrane fibreuse continue avec l'enveloppe des ganglions céphaliques & le névrilemme des nerfs.

Elle n'offre du reste rien de remarquable.

618. *Son Arachnéide.* Elle manque ou n'a pu être encore aperçue, ainsi que :

619. *La Pie-mère correspondante.*

SECTION CINQUIÈME.

627 — 640. *Les Sinus veineux du Cerveau & de la Moelle.* On n'en observe aucune trace chez les Crustacés.

SECTION SIXIÈME.

641. *Les Nerfs en général.* Comme chez tous les Vertébrés, les nerfs des Crustacés sont recouverts d'un névrilemme fibreux assez épais, moins fort & plus adhérent que l'enveloppe immédiate des ganglions, mais rendu bien manifeste par suite de la macération dans l'alcool, qui coagule la substance médullaire & la détache de ses gaines.

Cette substance, du reste, paroît de la même nature que dans les Vertébrés.

Elle est bien manifestement distribuée dans les troncs en plusieurs filets parallèles & réunis, tandis que les renflemens ganglionnaires ont l'aspect de la couche corticale de l'encéphale des Mammifères.

Les nerfs des Crustacés ne s'anastomosent que rarement entre eux.

Rarement aussi ils s'épanouissent en plexus. Je ne connois guère d'exemple de cette disposition

qu'à l'extrémité libre de la queue de certaines grandes espèces de Macroures.

Quelques gros troncs nerveux sont entrecoupés de distance en distance par des nœuds ganglionnaires.

Dans beaucoup de Macroures, les nerfs des antennes offrent cette particularité.

642, 643, 644, 645, 646. *Les Nerfs olfactifs.* On est assez généralement porté à penser que, dans les Crustacés, ils sont représentés par les nerfs des antennes (1).

Dans le Homard, ils proviennent du ganglion céphalique, derrière l'origine des nerfs optiques & oculo-moteurs. Dirigés d'abord en dehors, puis recourbés en avant, ils pénètrent dans le pédoncule des antennes internes & fournissent en dehors un rameau assez considérable pour les muscles moteurs de ces appendices. Par suite de suite d'articulation en articulation, on voit des branches aux muscles renfermés dans leur cavité, ils finissent par se distribuer en deux rameaux qui s'introduisent dans les filets terminaux.

Dans le Maia, ces mêmes nerfs des antennes internes naissent de la face inférieure du ganglion céphalique près de son bord externe.

Ils ne présentent du reste rien de bien particulier, non plus que dans les autres Crustacés où il a été possible de les suivre.

Dans beaucoup de Macroures à longues antennes, ils sont de distance en distance renforcés par des ganglions plus ou moins apparens.

Dans les Squilles, ils sont dirigés en arrière, et les antennes dans ces Crustacés se trouvent situées au-delà du cerveau.

647. *Les Nerfs optiques en général.* Dans les Crustacés, ces nerfs sont implantés sur le bord antérieur du ganglion céphalique & sont habituellement remarquables par leur volume. Après s'être portés d'abord obliquement en dehors & en arrière, ils se tendent point à pénétrer dans le canal qui occupe l'axe du pédoncule oculaire à l'extrémité duquel ils se terminent par un petit bouton tuberculeux, d'où partent en divers sens des filamens très-fins qui ne tardent point à renouer les membranes de l'organe de la vue.

Dans le Homard, en particulier, ils se rendent dans leur canal en un ganglion ovoïde dont le diamètre est très-grand au-delors pour se composer de deux le petit bouton tuberculeux dont on a vu l'usage au ganglion.

Dans le Maia, les nerfs optiques sont beaucoup plus gros que dans le Homard & la Langouste.

648. *Les Nerfs moteurs des Yeux.* Dans le Ho-

pard, où ils ont été suivis par MM. Audouin & Edwards, ils naissent du ganglion céphalique immédiatement derrière les nerfs optiques.

Très-gros & accolés à ceux-ci, ils pénètrent avec eux dans les pédoncules des yeux & vont se distribuer principalement aux muscles de ces organes.

Ils sont semblables dans le Maia, dans le Homard & dans la Langouste.

649. *Les Nerfs pathétiques.* Ils n'ont point d'existence à part, & cela en raison même de la disposition des muscles de l'œil.

650. *Les Nerfs trijumeaux.* Dans le Homard, il est possible, jusqu'à un certain point, de retrouver les analogues dans un gros tronc qui, au-delà des nerfs optiques, moteurs & oculo-moteurs & antennaires internes, naît de chaque côté du ganglion céphalique, se porte en dehors & en haut, se divise en plusieurs branches, & ne se distribue uniquement aux membranes tégumentaires de l'extrémité antérieure de l'antenne. Il a été fort bien décrit par MM. Audouin & Edwards.

Dans le Maia, ce nerf est plus gros que les autres nerfs céphaliques.

Dans la Langouste il offre la même marche que dans le Homard.

651. *Le Nerf maxillaire inférieur.* Dans l'Écaille & le Homard, il semble remonter par des filets émanés des cordons qui forment le cœco-œsophage & du ganglion stomacal.

Il en est de même dans le Carcin & dans le Maia, où il en vient en outre du ganglion trochantérique annulaire.

652. *Les Nerfs moteurs oculaires externes* n'ont point d'analogues dans les Crustacés.

653. *Les Nerfs acoustique & facial.* Dans le Homard, plus gros que les nerfs maxillaires, il naît en arrière & au-dessous de laquelle ils naissent du ganglion céphalique, leur tronc court en bas & en arrière, se divise en deux branches, l'une se dirige en avant, pénètre dans l'oreille, & contribue à quelques filets aux parties voisines, l'autre se dirige en avant, pénètre dans l'oreille externe, anime les divers muscles qu'elle agit, & se termine dans le prolongement de son canal à l'œil.

654. *Les Nerfs gastro-pharyngiens.* On ne les connaît point dans les Crustacés.

655. *Les Nerfs génitaux.* Dans le Maia, ils sont fournis par les cordons œsophagiques du ganglion céphalique. Ils sont au nombre de quatre ou cinq filets, dont l'un, en se rendant devant de l'estomac avec son congénère, donne naissance à un petit ganglion, lequel commu-

long rameau récurrent, impair, médian, qui se porte sur la face supérieure du canal digestif.

Dans le Homard, les nerfs gastriques sont donnés par un renflement ganglionnaire de chacun des cordons œsophagiens. Ils se courbent en bas & en dehors, passent sous le cordon interganglionnaire, remontent sur les côtés de l'œsophage, fournissent un certain nombre de filamens qui forment un réseau sur les parois de l'estomac, se recourbent en avant, & vont se réunir sur la ligne médiane en un tronc unique qui s'engage entre les deux muscles antérieurs de l'estomac, se dirige en arrière, & se ramifie dans les parois de ce viscère & du canal intestinal.

714. *Les Nerfs accessoires.* Ils n'existent point dans les Crustacés.

718. *Les Nerfs hypoglosses.* Ils sont dans le même cas, ainsi que :

723. *Les Nerfs sous-occipitaux ;*

728. *Les Nerfs cervicaux ;*

730. *Le Nerf diaphragmatique, &*

734. *Le Plexus brachial.*

735. *Les Nerfs des Membres en général.* Nous avons déjà dit que, dans le Homard, chacun des ganglions thoraciques fournissait deux nerfs à chacune des pattes ambulatoires.

De ces deux nerfs, le postérieur, plus gros, fournit des filets aux tégumens & aux muscles de la hanche.

L'antérieur en donne principalement aux muscles contenus dans les cellules des flancs.

Vers le bas de la hanche, ces deux nerfs se confondent en un seul tronc, qui descend jusqu'à l'extrémité des pattes, en fournissant beaucoup de filets aux muscles de chaque article.

Les nerfs des appendices natatoires naissent des ganglions abdominaux.

Les nerfs des membres chez la Langouste sont donnés par le ganglion thoracique central.

Dans le Maia, les pattes ambulatoires sont animées par les 5^e, 6^e, 7^e, 8^e & 9^e paires de nerfs émanés du ganglion thoracique.

Presque aussitôt après leur origine, ces nerfs pénètrent dans les cellules inférieures des flancs & s'y divisent en deux branches : l'une parvient jusqu'à l'extrémité de la patte ; l'autre traverse le trou de la cloison, passe dans la cellule des flancs située au-dessus, se recourbe en dedans & se partage entre les muscles de cette partie.

Tels sont les nerfs qui, dans les Crustacés, tiennent lieu de ceux qui fournissent, dans les animaux supérieurs, les plexus brachial, lombaire & sciatique.

Syst. Anat. Tome IV.

736. *Le Nerf musculo-cutané.*

737. *Le Nerf médian.*

738. *Le Nerf cubital.*

739. *Le Nerf cutané interne.*

740. *Le Nerf axillaire.*

741. *Le Nerf radial.*

742. *Les Nerfs dorsaux.* Ils manquent, de même que :

744. *Les Nerfs lombaires, &*

746. *Le Nerf obturateur.*

750. *Le Nerf crural (1).*

755. *Les Nerfs sacrés.* Ils manquent.

757. *Le Nerf sciatique (2).*

765. *Le Nerf grand-sympathique.* Il n'a point encore été découvert dans les Crustacés.

770. *Le Nerf sympathique.* Il est dans le même cas.

SECTION SEPTIÈME.

784. *La Vue en général.* Nous ne possédons encore que des notions bien imparfaites sur la vision dans les Crustacés : tout ce que nous savons à cet égard se borne à quelques observations éparées dans les Œuvres de Hook (1), de Swammerdam (4), de Roëtel (5), de M. F. Muller (6), de M. Marcel de Serres (7), de M. Treviranus (8), de Cavolini (9), de M. Cuvier (10), &c.

Quelques Brachyures, les Ocyptides, les Tourtouroux, les Gégarcins, les Gélafimes, paroissent distinguer les objets à une assez grande distance.

Les Portunes semblent ne les voir que de près. Le Dichélestion de l'Esturgon paroît aveugle.

785. *Les Yeux en général.* De tous les organes des sens circonscrits, les yeux paroissent être chez les Crustacés les seuls dont les fonctions soient nettement déterminées. Ils ont en effet

(1) *Voyez* n^o. 735.

(2) *Ibid.*

(3) *Micrographia.*

(4) *Biblia Naturæ.*

(5) *Insekten Beluſt.*

(6) *Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes,* Leipz., 1826.

(7) *Mémoire sur les Yeux simples & les Yeux composés des Insectes,* Montpellier, 1813.

(8) *Vermischte Schriften,* tom. I, pag. 54, 64.

(9) *Von den Erzeugung der Fische und Krabben* (traduction de l'italien en allemand par Zimmermann), Berlin, 1792.

(10) *L. c.*

errièrement dans leurs fosses, ils sont en outre garantis postérieurement par une saillie odontode des bords latéraux de la carapace.

Dans les Libinies, ils sont très-courts & peu exsertiles.

Ceux des Achées sont toujours saillans & munis en devant d'un tubercule.

Dans les Lithodes, les yeux sont rapprochés inférieurement.

Les pédicules oculaires des Macroures anomaux sont généralement plus longs que dans les autres Macroures.

Ceux des Alburnées, de cette section, occupent le milieu du front & forment, réunis, une sorte de museau plat, triangulaire, à côtés extérieurs arqués.

Ceux des Rémipèdes sont courts & cylindriques.

Dans les Scyllares, les yeux sont situés près des angles antérieurs de la carapace.

Il en est de même dans les Thènes.

Dans les Ibacus, ils sont implantés beaucoup plus en dedans.

Dans la Langouste, on observe sur le test, au-devant des yeux, deux fortes dents crénelées en dessous.

Dans les Monolépis de M. Say (1), les yeux sont très-volumineux.

Il en est de même dans les Mégalopes du doct^r. Leach, encore de la famille des Macroures, section des Homardiens.

Dans les Callianasses, les pédicules des yeux ont la forme d'une écaille.

Les yeux des Néphrops sont très-gros & réniformes.

Ceux des Ecrevisses & des Homards, composés & pédiculés, n'offrent rien de spécial, non plus que ceux des Crangons & des Palémons.

Dans toute la section des Salicoques, ils sont très-rapprochés.

Dans les Mulcions, ils sont cachés.

Le second article des pédicules des Coronis est beaucoup plus gros que le premier & en forme de cône renversé. Les yeux eux-mêmes sont ici d'ailleurs gros & presque globuleux.

Les pédicules oculaires des Phyllosomes sont longs.

Les yeux des Amphipodes & des Isopodes, fixes & immobiles, ne sont plus pédiculés, mais ils sont encore composés, le plus ordinairement du moins.

Il en est de même de ceux des Lamodipodes.

Leur nombre varie quelquefois.

Ceux des Hypéries, oblongs & un peu échan-crés au bord interne, occupent la majeure partie de la tête, tandis qu'ils sont petits dans les Dactylocères.

Dans les Podocères, ils sont saillans, & dans les Jasses, ils ne le sont point.

Dans les Seroles, ils sont portés sur des tubercules au sommet de la tête.

Dans les Cymothoés & les Ichthyophiles, ils sont latéraux, non composés, non portés sur des tubercules, & sont peu visibles.

Les yeux des Anilocres sont sensiblement granulés, de même que ceux des Eurydices.

Ceux des Egas & des Rocinèles sont grands & peu convexes : ils convergent antérieurement.

Ils sont petits & écartés dans les Conilires.

Leur surface est lisse dans les Nélocires & plusieurs genres voisins.

Les Limnorées ont des yeux composés & chargés.

Dans les Afelles, ils sont écartés : ils sont rapprochés dans les Onicodes ou Janirs.

Les Cloportes ont deux yeux composés.

Ceux des Zoés sont gros, globuleux, entièrement découverts, tandis que dans les Nébalies, appartenant comme elles aux Branchiopodes lophytopes carcinoïdes, parmi les Entomostraces, ils sont triangulaires, aplatis & en partie recouverts par une écaille voûtée.

L'œil unique des Polyphèmes est si gros qu'il occupe une grande partie de la tête.

Celui des Daphnies est petit ou ponctiforme.

Il en est de même dans les Lyncées, mais ici l'œil est précédé d'une petite tache qui a l'apparence d'un autre œil à tel point, que l'exact Muller s'y est trompé, en quoi il parait avoir été suivi par Ramdohr (1).

Tous les Phyllopes ont constamment au moins deux yeux composés, & tantôt sessiles, tantôt pédiculés.

Ainsi, les Limnadies ont deux yeux sessiles, immobiles, placés transversalement, petits & très-rapprochés.

Ainsi, les Artémies du doct^r. Leach ont deux yeux supportés par un pédicule que forme le prolongement cérateoïde de chaque côté de la tête.

Ce pédicule est, du reste, très-court.

Dans les Branchipes, il est très-saillant, au contraire, & deux apophyses en forme de cornes s'avancent entre les deux yeux.

Le Chirocéphale diaphane de Bénédicte Prevost a, en outre, un œil simple & lisse.

Les Eulimènes ont des yeux portés par des pédicules grands & cylindriques.

Les Apus ont trois yeux simples & sessiles, dont les deux antérieurs sont plus grands & lunulés. Ces yeux sont très-rapprochés, & le postérieur est beaucoup plus petit & ovale.

Outre ses yeux composés, le Limule Polyphème a deux yeux simples (2).

(1) *Journal de l'Académie des Sciences naturelles de Philadelphie*, tom. I, pag. 155.

(1) *Monoc.*, tab. V, fig. 11, & III, 6.

(2) F. MULLER, *l. c.*

Les Cyames ont auffi des yeux fimples en même temps que des yeux composés.

Proportionnément au volume du corps, les yeux font plus grands dans l'*Aftacus norwegicus*, petite efpèce de Macroure, que dans le Homard, un des grands Cruftacés de la famille.

Ainfi, dans un même genre, on obferve des différences marquées dans les dimenfions de ces organes.

786. *Les Sourcils.* On ne voit aucune trace de ces parties dans les Cruftacés.

787. *Le Mufcle orbitaire des Paupières.* Il manque complètement ici.

788. *Les Paupières.* Elles n'exiftent chez aucun Cruftacé. Le pédicule mobile des yeux des Décapodes, en changeant à la volonté de l'animal la direction des organes de la vifion, peut, au refle, jufqu'à un certain point, tenir lieu de ces voiles protecteurs, puifqu'un appareil fi délicat fe trouve ainfi mis à l'abri des rayons d'une lumière trop vive, dérobe à une caufe imminente de leffion.

792. *Les Cils.* Il devient inutile de dire que les Cruftacés en font privés.

La même choie eft applicable aux :

793. *Follicules de Méibom*, ainfi qu'à :

798. *La Coujonctive* ;

799. *La Caroncule lacrymale & la Membrane ciliogénitale* ;

800. *La Glanée lacrymale & fes Conduits.* Les Cruftacés n'offrent point non plus :

801. *Le Larmier* ;

802. *Les Points & les Conduits lacrymaux* ;

803. *Le Sac lacrymal* ;

804. *Le Conduit nasal.*

805. *Les Mufcles de l'Œil.* Ils font en général affez peu connus dans les animaux qui nous occupent.

M. Straußs pourtant les a difféqués dans les Daphnies, où ils font au nombre de quatre, attachés à un même point derrière le globe de l'œil unique.

De ce point, ces mufcles fe dirigent en avant & vont en divergeant fe fixer en deffus, en deffous & fur les côtés de la région poférieure de la cornée générale.

Ils femblent donc deftinés à remplacer les quatre mufcles droits des Mammifères.

813. *Le Globe de l'Œil ; fa Forme.* Le plus communement cet organe a, chez les Cruftacés, la figure d'un fphéroïde plus ou moins parfait, mais cette famille offre des variations tres-multiples.

Quelquefois il eft hémifphérique & forme un finus en haut.

Tel eft le cas du *Portunus striatus*.

Chez les Squilles, il représente un cylindre aplati fur fes deux côtés.

Dans la Squille de Defmareft, ce cylindre eft étranglé dans fa partie moyenne, & représente ainfi une forte de tête articulaire double (1).

Dans les Daphnies, le globe de l'œil eft composé de *plusieurs petits yeux* réunis & réduits à un état beaucoup plus fimple que dans les Animaux vertébrés, c'eft-à-dire formés fcullement chacun d'un cryftallin, d'un pigmentum noirâtre ou chorioïde, d'une expansion du nerf optique ou rétine, d'une membrane faifant tout à la fois fonction de sclérotique & de corneée transparente, d'une humeur aqueufe, d'un corps vitre, mais fans iris.

Dans les Décapodes, il eft également composé d'yeux fimples, en nombre confidérable & s'élevant fouvent à trois, quatre ou cinq mille, mais où la cornée eft confondue avec les cryftallins, qui femblent ainfi être tout-à-fait extérieurs & réunis par leurs bords de manière à former l'enveloppe commune & tégumentaire de tout l'œil composé. Chacun de ces cryftallins eft encaffé dans la bafe d'un tube membraneux conique, dont le fommet eft traversé par un filet du nerf optique.

Tous ces tubes oculaires partent donc en rayonnant du ganglion terminal de ce nerf, & par leurs bafes réunies & groupées, déterminent la forme générale de l'organe.

Quant aux ſtemmates ou yeux fimples qu'on rencontre dans un certain nombre de Cruftacés, leur petitesse n'a pas encore permis d'en faire une analyse anatomique exacte.

Dans les Cloportes, les yeux font composés de granulations oculaires fimples, beaucoup moins nombreuses que dans les Décapodes, & femblent tendre à fe féparer les unes des autres, ce qui établit une forte de paffage entre les animaux de la claffe des Cruftacés & ceux de la claffe des Myriapodes.

814. *La Cornée transparente.* Dans les Daphnies, elle eft confondue avec la sclérotique, parfaitement transparente comme elle.

Elle n'exifte point isolément pour chacun des granulations oculaires fimples, mais elle les réunit les unes avec les autres & enveloppe tout le globe de l'œil composé, en paffant librement fur les cryftallins, fans fe mouler fur eux.

Dans les Décapodes, le Homard, l'Écreviffe, l'Etrille, par exemple, elle n'exifte point, ou, du moins, fe trouve abfolument confondue avec ces derniers, qui constituent ainfi l'enveloppe

(1) F. MULLEN, *ubi fuprà*.

oculaire commune, & dont la surface prend une solidité presque aussi grande que les autres parties tégumentaires du corps, mais sans admettre pourtant dans les mailles de son tissu une notable quantité de dépôt calcaire.

M. de Blainville, qui a eu occasion de disséquer cette membrane dans une grande Langouste, a reconnu que sa surface étoit partagée par une immense quantité de petites facettes de forme & de grandeur variables, bombées en dehors, plus épaisses au milieu que sur les côtés, & formant chacune une sorte de lentille convexe-concave pour chaque tube oculaire composant.

815. *La Sclérotique.* Elle n'existe jamais isolément (1).

816. *La Chorioïde.* Dans les Ecrevisses, les Homards, les Langoustes, les Etrilles & les Tourteaux, où j'ai pu l'examiner, cette membrane est noire, pulpeuse, comme tomenteuse, molle, diffuse & éminemment vasculaire.

Elle paroît être noire dans tous les Crustacés en général.

Dans la Langouste, au point correspondant au milieu de chacune des facettes de la cornée commune, elle est percée d'une ouverture qui semble représenter la pupille.

Dans les Daphnies, elle constitue une couche pâteuse qui enduit la face interne de la cornée, & dans laquelle chacun des petits cristallins est à moitié engagé.

Ici, du reste, elle semble former la masse centrale de l'œil.

Dans les Décapodes, sa face convexe est évidemment villéuse. Elle forme, derrière chaque cristallin, un bourrelet annulaire, hérissé de nombreuses papilles (2).

Le pigmentum des yeux composés dans les Crustacés remplit les intervalles des cônes oculaires & des filamens optiques.

Sa teinte, ordinairement noire ou d'un bleu foncé, acquiert de l'intensité de l'extérieur à l'intérieur, & parfois, quoique rarement, offre plusieurs couleurs dans un même œil.

Dans l'Ecrevisse des ruisseaux, cette dernière particularité est bien remarquable.

Chez elle, en effet, immédiatement derrière la cornée, les parois des cônes semblent ne point être revêtues d'un enduit, mais celui-ci ne tarde point à paroître en petite quantité entre ces parois.

Il est alors d'un bleu noir.

Aux extrémités des filamens optiques, il devient plus foncé & d'un bleu-violet.

Ensuite il s'éclaircit peu à peu.

Enfin, tout-à-fait profondément & vers le bulbe du nerf optique, il forme une zone tranchée bleue ou violette, & l'ombre.

818. *Le Tapis.* Il n'existe point dans les Crustacés.

819. *Le Ligament ciliaire.* Il n'a point encore été reconnu, ainsi que :

820. *Les Procès-ciliaires* (1), &

821. *L'Iris.*

822. *La Pupille.* Nous avons déjà vu comment elle se trouve percée dans la chorioïde pour chacun des globules oculaires dans les yeux composés.

823. *Le Nerf optique dans l'Œil.* Après avoir, comme nous l'avons dit, formé un ganglion plus ou moins volumineux à la partie la plus reculée de l'œil, le nerf optique jette un filet dans chacun des tubes oculaires, en sorte que le ganglion est la base du faisceau pévicelliforme que tous ces filets forment en divergeant vers la périphérie de l'organe. Chacun d'eux traverse la chorioïde & son enduit pulpeux, puis vient se mouler à la face interne du cristallin auquel il est destiné. Il résulte de là que le pigmentum se trouve accumulé dans les interstices de ces filets, & ne tapisse pas uniformément la surface interne des cornées ou des cristallins, mais ne se montre qu'à leur circonférence, d'où il s'avance entre les parties intérieures, en revêtant de toutes parts les parois transparentes des cônes oculaires.

Ces filets sont d'un blanc de lait à demi-transparens dans l'Apus (2).

Dans tous les cas, ils conservent le même diamètre depuis leur entrée dans les cônes oculaires jusqu'à leur épanouissement.

Dans tous les cas aussi, le nombre des filets optiques propres, celui des cônes oculaires & celui des cristallins ou facettes de la cornée, sont égaux entre eux.

Ainsi, dans le Homard, on compte 2500 facettes, 2500 cônes & 2500 nerfs optiques propres (3).

Dans le *Limulus Polyphemus*, le nombre de ces organes ne s'élève qu'à 1000 pour chacune de leurs classes (4).

(1) Voyez néanmoins ci-dessus, n^o. 816.

(2) SCHAEFFER, *Naturgeschichte des Krebsartigen kiefern-fusses*, Ratisbonne, 1756, pag. 68.

(3) MULLER, l. c. — SCHUELVEN, *Versuch einer natur-geschichte der Sinneswerkzeuge bei den Insekten und Wurmern*, Gert., 1798.

(4) WILH. ANDRÉ, *Philos. Transact.*, vol. LXXII, pag. 448.

(1) Voyez le n^o. précédent.

(2) Peut-être faut-il reconnoître ici un analogue des Procès-ciliaires.

transparens dont nous parlons se transforment en prismes pyramidaux à quatre faces.

Leur sommet se forme souvent par un décroissement insensible.

Tel est le cas de l'Ecrevisse.

Dans le Paléon, j'ai cru remarquer que ce sommet se dessinait d'une manière abrupte.

Les parois de ces cônes sont constamment appliquées les unes contre les autres; une couche de pigmentum seulement est interposée entre elles.

Leur longueur est à leur largeur à peu près : 1 : 10 dans l'Ecrevisse commune.

Ce fait suffira pour donner une idée de la brièveté de leur axe en général.

Les parois des cônes sont du reste formées par des cloisons membraneuses de la plus parfaite pellucidité, de la ténuité la plus grande.

Leur intérieur est rempli par une humeur gélatineuse de la transparence du crystal le plus pur.

829. *La Chambre antérieure.* Elle manque évidemment dans les Décapodes.

Nous avons déjà dit comment on pouvoit en supposer l'existence dans les Daphnies.

831. *La Membrane pupillaire.* Rien ne la représente dans les Crustacés.

SECTION HUITIÈME.

832. *L'Audition en général.* Chacun sait que l'organe de l'audition est un appareil plus ou moins compliqué, borné à une partie déterminée du corps, & au moyen duquel un animal a la conscience de l'existence des corps extérieurs à distance, par les mouvemens vibratoires que ceux-ci communiquent au fluide dans lequel ils sont plongés, ou, en un mot, par le *bruit* ou le *son*.

Nous avons vu l'audition perdre de sa finesse, de sa perfection, & l'appareil qui lui est consacré devenir de moins en moins compliqué, à mesure que nous sommes descendus de l'Homme aux Cétacés, des Cétacés aux Oiseaux, des Oiseaux aux Reptiles, des Reptiles aux Poissons, & de ceux-ci aux Mollusques.

La classe des Crustacés va encore ici nous offrir quelques particularités de décroissement.

Parmi eux, en effet, les Entomostracés & les Isopodes n'ont point encore d'organe d'audition spécial connu.

Dans les Décapodes & les Stomapodes, l'audition existe, à n'en point douter, quoique l'appareil qui préside à cette sensation, réduit à la plus simple expression, ne soit pas toujours bien connu, malgré les investigations aussi minutieuses que laborieuses d'une foule d'anatomistes distingués, en particulier de Comparetti.

Chez les espèces où il est le plus évident, dans les Ecrevisses notamment, cet appareil est

situé à la partie inférieure de la première articulation des antennes latérales.

La simplicité de son organisation est réellement remarquable.

Il ne consiste effectivement qu'en un follicule renfermant une pulpe dans laquelle se fond le nerf acoustique, qui n'est qu'une branche du nerf antennal.

Cette poche est l'analogue du vestibule des Animaux vertébrés.

Elle reçoit le nerf par l'une de ses extrémités. Par l'autre elle se termine à la peau, vers la face inférieure de l'antenne, où une membrane spéciale l'obture.

M. Strauß pense que la partie terminale des antennes latérales pourroit bien être un organe de perfectionnement de ce premier appareil, un moyen de renforcement du sens, peut-être même l'analogue de la chaîne des osselets du tympan de l'Homme.

833. *L'Oreille externe en général.* A moins que, comme nous venons de le dire, on ne veuille considérer la partie terminale des antennes latérales comme son analogue, cette partie manque entièrement dans les Crustacés, de même, par conséquent, que :

834. *Ses Ligamens;*

835. *Ses Fibro-cartilages;*

836. *Ses Muscles, &c*

837. *Ses Glandes, ou Follicules, ou Cryptes (1).*

838. *Le Conduit auditif externe.* Il n'existe point non plus.

839. *La Membrane du Tympan.* Elle semble se retrouver, dans les Décapodes & dans les Stomapodes, sous la forme d'une opercule membraneuse, ronde, épaisse, blanche, élastique, qui bouche l'ouverture du vestibule à la base des antennes latérales, & que Antonio Minasi a fort bien décrite dans le Homard (2), ainsi que Fabricius (3) & Scarpa (4).

Peut-être conviendrait-il mieux, avec MM. Cuvier & Duméril, de regarder cette opercule comme la membrane de la fenêtre ovale?

Elle ferme en effet le vestibule, d'autant mieux que :

(1) Notez toutefois, qu'en admettant l'hypothèse précitée, les muscles de chaque article des antennes latérales deviendroient, dans les Crustacés, ceux de l'*Auricule*, du *Pavillon de l'Oreille*, de l'*Oreille externe*, considérés seulement sous le rapport des fonctions qu'ils sont appelés à remplir.

(2) *Dissertazione seconda su de' timpanetti dell' udito scoperti nel Granchio Paguro, &c.*, Napoli, 1775, in-8°.

(3) *Systema Entomologia*, Lipsi., 1775, in-8°.

(4) *L. c.*

840. *La Cavité du Tympan manque.*

841, 842, 843, 844, 845. *Les Osselets de cette Cavité, le Marteau, l'Enclume, l'Osselet lentriculaire & l'Etrier.* Ils manquent complètement, de même que dans tous les animaux que nous avons encore à étudier.

846. *Les Muscles de ces Osselets.* Ils manquent aussi, à plus forte raison.

847. *Les Cellules mastoïdiennes.* Elles sont dans le même cas, ainsi que :

848. *La Trompe d'Eustachi ;*

849. *La Fenêtre ronde.*

850. *La Fenêtre ovale.* Elle existe à la base des antennes. C'est elle qui établirait la communication entre le vestibule & l'extérieur sans la membrane signalée (1).

851. *Le Promontoire.* Il manque, de même que :

853. *La Pyramide, &*

851. *Le Bec de Cuiller.*

855. *Le Vestibule.* Nous avons déjà indiqué (2) la disposition générale de cette seule partie du labyrinthe qui existe dans les Crustacés, encore n'est-ce que dans la classe des Décapodes & des Hélopodes.

Il est représenté par un petit sac ovale, à parois membraneuses, minces, blanches.

On ne l'aperçoit pas d'une manière bien distincte dans les Brachyures.

856. *Les Conduits demi-circulaires.* Ils n'existent point.

860. *Le Limaçon.* Il est dans le même cas.

862. *L'Aqueduc du Vestibule.* Il manque aussi, de même que :

863. *L'Aqueduc du Limaçon.*

864. *La Sécrétion du Labyrinthe.* Elle est très-fluide & presque aqueuse dans les Crustacés, où l'on a reconnu l'existence d'un sac vestibulaire.

865. *La Palpe du Nerf acoustique.* Elle est très-molle & fort tenue. Aussi la voit-on se fondre d'une manière insensible dans l'humour subgelatineuse qui remplit le sac du vestibule.

866. *Le Conduit auditif interne.* Il est impossible de voir son analogue ailleurs que dans l'ouverture intérieure du sac du vestibule à la base de l'antenne latérale.

SECTION NEUVIÈME.

867. *L'Odorat en général.* Ce sens est un de ceux dont on n'a pu déterminer le siège d'une manière spéciale dans les Crustacés. Cependant, la plupart d'entre eux au moins doivent jouir de la faculté d'odorier, puisqu'on voit les Décapodes se rendre en foule vers un cadavre éloigné qui doit fournir à leur nourriture (1), & que tous les Entomostracés se dirigent vers les lieux où se trouvent les corps propres à favoriser le développement de leurs œufs.

On a prétendu que ce sens devoit avoir ses organes dans les antennes, & cela en jugeant par l'analogie de position de l'analogie de fonction.

La question est néanmoins encore tout-à-fait irrésolue, quoique M. de Blainville (2) paroisse croire que les antennes intérieures, intermédiaires ou moyennes, sont spécialement consacrées à l'exercice de l'olfaction.

868. *Le Nez.* Il n'existe chez aucun Crustacé, de même que :

869. *Ses Ligamens ;*

870. *Ses Muscles ;*

871. *La Cloison des Narines ;*

872. *Les Fosses nasales ;*

873. *La Membrane pituitaire, &*

874. *Le Ganglion olfactif.*

SECTION DIXIÈME.

875. *La Gustation en général.* Cette sensibilité existe évidemment chez les Crustacés, & ceux-ci, doit avoir son siège à l'entrée des voies digestives, ou sur les appendices des premières mâchoires.

Ses organes sont toutefois inconnus.

SECTION ONZIÈME.

876. *Le Toucher en général ; la Tactilité particulière.* Le toucher général, celui dont le siège est à la surface de tout le corps, doit toujours être obtus chez les Crustacés, si remarquables par la solidité de leurs tegumens, qui d'ailleurs

(1) La pêche des Ecrevisses est, au moins dans le procédé le plus avantageux, fondée sur la commodité de ce fait. Personne n'ignore qu'on attire ces animaux dans le piège, à l'aide d'un appât susceptible de répandre au loin des émanations odorantes, comme un morceau de fromage, ou une pâte composée dans laquelle entre le veau

(2) L. c.

reçoivent en propre que fort peu de nerfs, & dont l'épaisſeur eſt ſi peu conſidérable.

Il eſt permis néanmoins de juger que les extrémités des pattes, molles, flexibles, pourvues d'un réſeau nerveux manifeſte, propres à palper les corps, ſont, comme les bouts des doigts chez l'Homme, des organes de taction, d'exploration ſpéciales & actives.

Il faut pourtant en convenir, quelques nuances exiſtent ſous ce rapport entre les diverſes eſpèces de Cruſtacés. Le toucher doit être peu délicat dans la plupart des Brachyures & des Macroures, dont l'enveloppe régu-mentaire eſt ſi généralement épaiſſe, ſolide & calcaire.

Il doit être plus perfectionné dans les Palémons & les Pénéés, dont le teſt eſt comme membraneux.

Les Stomapodes ſont dans le même cas.

La queue, dans les Paguriens, eſt un véritable organe de taction. Elle eſt, en effet, chez ces Cruſtacés, molle, membraneuſe & très-flexible.

Quant aux Apus, les plus mous des Entomoſtracés, leur peau eſt ſi fine & ſi délicate, qu'elle peut être partout également propre à l'exercice de la taction.

Les appendices antennaires prehensiles des Branchies mâles pourroient bien auſſi conſtituer un appareil de taction.

877. *L'Épiderme.* Dans les Limules ou Crabes des Moluques, l'épiderme eſt représenté par une membrane cor-nee, mince, colorée en brun, ſans aucune apparence de fibres, ſouple & flexible.

Dans les Cloportes, il paroît ne point être diſtinct du derme (1), & n'offre aucune nuance de coloration.

Chez les Décapodes, au contraire, la matière colorante des tegumens ſe trouve déposée dans le tiſſu de l'épiderme. Ordinairement d'un vert plus ou moins ſombre, elle devient d'un rouge viſ ſous l'influence du calorique. Tous les jours, ſur nos tables, nous avons occaſion de remarquer ce phénomène dans les Ecreviſſes, les Étrilles, les Tourteaux, les Homards, les Palémons, &c.

L'épiderme des Cruſtacés varie, du reſte, beaucoup en épaiſſeur & en conſiſtance, ſuivant les parties du corps qu'il eſt appelé à recouvrir.

Sur la tête, ſur le corſelet, ſur le dos, il eſt généralement plus épais que ſous l'abdomen & dans les intervalles des articulations des pièces crétacées.

C'eſt ainſi que dans le Bernard-l'Hermite & dans les Paguriens en général, l'épiderme du poſt-abdomen ou de la queue eſt ſi mince, que l'animal eſt contraint de cacher cette partie dans

un corps protecteur étranger à ſa propre organisation.

Dans les Ecreviſſes, il eſt corné, très-mince, non fibreux, plus denſe que le derme.

Dans la Langouſte, que M. de Blainville a diſſéquée, l'épiderme eſt fort mince & recouvre une couche de matière colorante (1).

Sur tous les piquans ou les tubercules dont la peau des Décapodes eſt ſi ſouvent hériffée, l'épiderme eſt plus épais & plus dur qu'ailleurs.

Il eſt ſurtout très-mince & membraneux à la baſe des antennes.

878. *Le Corps réticulaire, le Corps muqueux, ſi Couleur.* Dans les Limules, au lieu de voir, comme dans les Animaux vertébrés, cette couche régu-mentaire collée à la face interne de l'épiderme, on ne la trouve plus qu'au-deſſous du derme.

Là, elle ſe préſente ſous l'apparence d'une matière pulpeuſe à demi liquide & d'un beau noir.

Dans les Cloportes auſſi, la ſubſtance colorante du teſt eſt logée à la face interne du derme.

Mais chez les Décapodes, elle a ſon ſiège dans la couche la plus extérieure des tegumens, immédiatement ſous l'épiderme avec lequel elle ſemble confondue & dont elle pénètre le tiſſu.

Ici, elle n'exiſte point au niveau des articulations.

Les couleurs des Décapodes, quoiqu'afſez variées, & ſurtout celles des Entomoſtracés, le ſont beaucoup moins que celles des Inſectes.

Le plus communément, leur teinte eſt uniforme.

879. *Le Derme.* Au niveau des articulations, dans les Cruſtacés décapodes, il eſt parfaitement diſtinct & ſe préſente ſous l'apparence d'une membrane tranſlucide, vivante, formée de fibres très-ſolides, tranſverſales & obliquement entrecroifées.

Mais, ſur les pièces ſolides du teſt, cette membrane offre pluſieurs couches ſuperpoſées, dont la ſuperficielle, cartilagineuſe, opaline, épaiſſe, reçoit à ſa ſurface extérieure les molécules calcaires qui encroûtent le corps, & ſe trouve ainſi tellement liée avec l'épiderme, qu'il devient ſouvent impoſſible de l'iſoler de celui-ci.

La ſorte de croûte calcaire qui donne la ſolidité au teſt eſt tout-à-fait indépendante du reſte des tegumens; elle adhère à la vérité au derme, mais elle eſt ſuſceptible de ſe renouveler à certaines époques, & elle entraîne dans ſa chute l'épiderme & le corps muqueux, pour être remplacée par une nouvelle couche de derme perſiſtant & tendre, qui ſ'encroûte de même & tombe à ſon tour.

(1) Voyez n°. 879.

(1) L. c., pag. 175.

On a donné le nom de *mues* à ces renouvellemens périodiques du test calcaire des Crustacés, qui, par leur effet, perdent leur vieille enveloppe endurcie & se trouvent revêtus d'une peau neuve & flexible pendant quelque temps, à peu près comme cela arrive aux lézards.

Ces mues sont plus ou moins fréquentes, selon l'âge des animaux & le degré d'accroissement plus ou moins rapide qu'ils prennent, car celui-ci ne sauroit s'accomplir si les tégumens conservoient toujours leur grande compacité; si, par moment au moins, ils ne devenoient pas mous & susceptibles d'extension.

Aussi, les espèces dont les tégumens sont membraneux croissent sans interruption, excepté dans les parties que recouvre une écaille solide & qui ne se développent qu'aux époques des mues.

La queue des Pagures peut-être citée ici en preuve.

Lorsque l'époque de la mue approche, il se forme sous les tégumens une nouvelle peau molle, offrant, moins la solidité, tous les caractères des tégumens extérieurs, qui se détachent peu à peu & tombent par morceaux s'ils sont calcaires, ou se fendent à la manière d'un fourreau s'ils sont flexibles.

Dans les Décapodes, dans les Ecrevisses spécialement, c'est vers le milieu du printemps que s'opère annuellement la mue. A cette époque, comme nous l'ont appris les belles & exactes observations de Réaumur, les Ecrevisses frottent leurs pattes les unes contre les autres & se donnent beaucoup de mouvement. Bientôt leur corps se gonfle & le premier segment de la queue s'écarte du bord postérieur de la carapace: la membrane qui les unit se déchire, & le corps, avec sa nouvelle peau, commence à se montrer au-dehors. Un repos plus ou moins court succède; l'agitation recommence; le gonflement augmente; la carapace s'élève, se détache, n'adhère plus que vers la bouche; les yeux quittent leur enveloppe commune; les antennes & les pieds-mâchoires sortent de la leur, en quoi ils sont bientôt imités par les pinces & les pattes, & enfin, un mouvement brusque d'extension de la queue dépouille celle-ci en même temps que tombe tout le reste du test.

Après chaque mue, les Ecrevisses, très-molles, semblent pendant plusieurs jours dans un état de faiblesse & de maladie (1).

Tous les tégumens du reste ne sont pas soumis à un même genre de mue. Les prolongemens qui pénètrent dans l'épaisseur des parties molles & qui, par leur position, ne sont pas susceptibles de pouvoir être rejetés par pièces, ne se renou-

vellent point. Les molécules calcaires qui leur donnent de la solidité sont simplement resorbées alors, & ces prolongemens deviennent membraneux durant quelque temps, pour croître dans la même proportion que les tégumens extérieurs & se solidifier en même temps qu'eux de nouveau.

Dans les Entomostracés, qui croissent beaucoup plus vite que les Malacostracés & dont la vie est, en général, d'une courte durée, les mues sont très-rapprochées.

Dans un intervalle de dix-sept jours, par exemple, depuis le moment de leur naissance jusqu'à celui de leur première ponte, Jurine a vu des Daphnies changer huit fois de tégumens, c'est-à-dire à peu près tous les deux jours.

Les Cypris, les Lyncées, les Limnades, les Polyphèmes, les Branchipes sont à peu près dans le même cas.

Chez ces derniers, avant la première mue, il n'existe qu'un œil unique & simple. Mais, après son accomplissement, deux yeux composés paroissent, le corps s'allonge en arrière & se termine par une queue conique, articulée, munie de deux filets au bout. Les mues suivantes développent graduellement les pattes & les rames s'évanouissent.

880. *Les Glandes cutanées.* On n'en observe aucune trace, non plus que des

881. *Sillons cutanés, & des*

882. *Papilles de la Peau.*

883. *Les Poils.* On en observe de plus ou moins longs à la surface du corps dans plusieurs espèces. Ils sont généralement arrondis & coniques. Quelquefois ils sont épineux.

On en voit de cette sorte sur la carapace du *Lambrus longimanus*.

Ils sont courts, mous, ferrés, sur celle de l'Étrille commune.

Celle du Portune ridé est marquée de nombreuses lignes transverses, dentelées & granuleuses, sur lesquelles s'élèvent autant de rangées de cils dirigés en avant.

Un duvet très-court tapisse celle du Portune de Rondelet, dont le bord frontal est d'ailleurs cilié.

Dans le Portune plissé, la carapace est velue sur divers points de son étendue, spécialement sur ses côtés, & la lame des pattes postérieures est bordée de cils jaunes.

On observe également des cils à la lame foliacée de la cinquième paire de pattes chez les Lupées.

Dans le Pilumne hérissé, le corps est garni de fils bruns & roides, & dans le Pilumne chauve, il est, de même que les ferrés & les pieds,

(1) Réaumur, Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Paris, année 1718, pag. 263.

On voit une rangée de cils au-deffous de la main oblongue, & au-deffus & au-deffous des cuiffes du Pinnothère des Moules & dans le Pinnothère de Cranch.

Le Pinnothère de Larreille offre auffi une rangée de cils au-deffous des mains & au-deffous feule-ment des guiffes des quatre dernières paires de pattes.

Ces mêmes pattes font garnies de poils ferrés, affez longs, dans l'Ocypode blanc des côtes de la Caroline du Sud.

Les ferres des Eriphies font parsemées de poils roides, tandis que celles de l'*Eriphia spinifrons*, font, de même que son front, hériffées d'une multitude d'épines ou de poils épineux.

Dans l'Homole front-épineux, les bras & le troisième article des pattes portent des petites épines & des poils roides.

Les ouvertures des cavités branchiales font ciliées sur leurs bords dans les Dorippes.

Le corps de la Dorippe à quatre dents est, en outre, velu.

Dans les Dromies, la carapace est velue ou hériffée de même que les pieds ou les ferres.

Les poils de la *Dromia hirfuiiffima* font très-longes & roux.

L'abdomen des Ranines est bordé de cils.

Les pinces de l'Orithyie mamillaire font chargées d'épines.

Il en est de même de la carapace bombée des Maia, & de celle de l'Arcanie hériffon.

Les pattes de l'Eurynome rugueufe font bordées de poils.

Les antennes extérieures des Pifes font couvertes de poils terminés en massue.

La carapace de ces cruftacés est velue.

Les antennes extérieures des Micippes font dans le même cas, ainfi que celles des Achées.

Dans les Dockées, les pieds font tapiffés d'un velouté très-fin.

Dans le Lithode arctique, les bouts des doigts des ferres font garnis de fascicules de poils, & la bafe de l'abdomen est armée d'épines.

Les bords de la carapace de la Libinie lunulée offrent une série de poils fasciculés.

Le bord antérieur de celle de l'Albunée symniste est cilié.

La circonférence de celle de l'Albunée écuiffonnée est garnie de longs poils.

Le bord extérieur des antennes latérales des Hippes est muni de poils d'apparence plumeufe.

Les pattes & les bords de l'abdomen chez l'*Hippa emertus* font velus.

Les quatre dernières pattes des Pagurus font dans le même cas, ainfi que les ferres de la Gibie étoilée.

Les pinces du Pagure granulé d'Olivier font surmontées de tubercules dont les intervalles font remplis par des poils très-courts & roides.

Celles du Pagure ours font, de même que les pattes, très-velues.

Celles du Pagure hongrois font velues auffi. La carapace de la Langouffe commune est hériffée de poils courts & roides.

Les pattes de la Langouffe pénicillée font terminées par des faisceaux de poils.

Dans la Mégalope mutique, les deux dernières nageoires font bordées de très-longes cils.

Le rostre de la Gébie riveraine est couvert de petits faisceaux de poils rudes, & les écailles caudales de ce cruftacé font ciliées.

L'extrémité des lanières qui, chez les Aryes, termine les pieds de la première paire, est garnie de longs cils.

L'Hippolyte de Cranch & l'Hippolyte de Sowerby ont le dernier article de leurs pieds-mâchoires extérieurs terminé par un pinceau de poils.

Le corps des Sténopes est hispide, & le bord des lames natatoires de leur queue est cilié.

Dans la *Lyfmata seticauda* de Risso les pièces natatoires de la queue font ciliées sur leurs bords, & les moyennes font en outre terminées par dix longues soies très-déliées.

Les antennes du Talitre locufte, ainfi que ses trois dernières paires de pattes, font velues.

Dans l'Euphée taupe, les quatre derniers pieds, les segmens de l'abdomen & les deux filets de la queue font velus.

L'*Idotea penicellata* de Risso a le corps terminé par deux filets longs & foyeux.

Dans les Cypris, de l'ordre des Entomoftacés, les mâchoires de la première paire font pourvues sur leur bord interne de quatre appendices ou mamelons mobiles terminés par une touffe de poils.

La *Cypris pubera* de Muller a tout le corps hériffé de poils rares.

Le test de la *Cypris villofa* de Desmareft est extrêmement velu.

884. *Les Ongles.* On trouve, au bout des pattes d'un certain nombre de Cruftacés, des organes qui ont quelqu'analogie avec eux.

Nous allons en citer ici quelques exemples.

Dans les Eriphies, de la famille des Brachyures, toutes les pattes font terminées par des ongles presque droits & striés.

Celles des Ranines présentent des ongles aplatis, ovulaires, membraneux, un peu arqués & pointus à l'extrémité.

Les trois premières paires des pieds ordinaires dans les Orithyies font terminées par un ongle droit & pointu.

Les deux pieds antérieurs des Pagstoles font pourvus d'un ongle crochu.

Les ongles du Bernard-l'Hermitte font un peu tordus sur eux-mêmes & épineux en dessus.

Ceux du Pagure de Prideaux sont minces & presque en scie en dessus.

Dans la Mégalope mutique, il sont épineux en dessous.

Dans les Dromies, les quatre pieds postérieurs sont terminés par un double crochet.

Dans les Crangons, que nous mangeons si souvent à Paris sous la dénomination collective de *Crevettes* (1), avec d'autres Crustacés macroures, la troisième paire des pieds simples est terminée par un très-petit ongle.

Il en est de même dans les Egréons de M. Risso, ou Pontophiles du doct. Leach.

Dans les Penées, ce sont les pieds de la quatrième paire qui offrent cette disposition, à laquelle participent aussi ceux de la cinquième paire.

La grande pince de la Squille mante offre un ongle mobile, armé en dedans de six épines qui entrent dans autant de cavités du doigt opposé.

Dans les Talières, les pattes de la seconde paire ont leur dernier articule en forme d'onglet aplati & obtus.

Les trois dernières pattes de chaque côté finissent par un crochet simple.

Dans les Chevrolles, les trois paires de pieds qui appartiennent aux quatrième, cinquième & sixième segments, sont terminées par un ongle long, un peu arqué & crochu.

Dans l'Idotee pinceau, les pattes des six premières paires sont terminées par un crochet.

Dans les Janires, les crochets terminaux des quatorze pattes sont bifides.

Ceux des Cloportes sont simples.

Il en est de même dans les Porcellions & les Armadilles.

Dans le *Lircaus fontinalis* de M. Rafinesque Schmaltz (2), les pattes offrent aussi des ongles terminaux (3).

L'*Ergyne cervicornis* de M. Risso a ses douze pattes terminées par des aiguillons très-crochus, à l'aide desquels il s'attache constamment sous les branchies du Portune de Rondelet.

Dans les Anthosomes & les Dichélestions, les six pattes antérieures seulement sont onguiculées ou terminées par des crochets.

Il en est de même des Cérops, des Pandares & des Nogaus de M. Leach, ainsi que des Caliges & des Riscales.

Dans les Cypris, que Linnæus rangeoit parmi les Monocles, les pieds de la seconde paire sont

terminés par deux très-petits crochets qui servent à soutenir les ovaires sur le dos.

885. *Les Eminences tégumentaires.* Beaucoup de Crustacés ont le test chargé de crêtes, de dents, de rides, de tubercules, de tubérosités, d'épines & d'autres saillies de figure, de dimensions, de nombre, de nature extrêmement variées.

C'est ainsi, par exemple, que la face extérieure des mains chez les Matutes est hérissée de tubercules pointus;

Que derrière chacune des cavités oculaires des Podophalmes existe une forte épine;

Que les côtés de la carapace des Lupées offrent chacun neuf dents, dont la postérieure est longue & acanthoïde;

Que celle de la petite Etrille est toute ridée;

Que dans le Poupart, chacun de ses bords latéraux offre neuf festons, & le frontal trois dents, & que les doigts des serres sont garnis intérieurement de tubercules mouffes, odontolites;

Que les mains des Murfies & des Calappes sont surmontées d'une crête aiguë & dentée;

Que le front & les serres de l'Eriphie de nos côtes sont hérissés d'épines;

Que les mêmes parties sont simplement couvertes d'aspérités dans la Thelphuie des lacs volcaniques de l'Italie méridionale;

Que dans l'Ocypode cératophthalme les pédoncules oculaires se prolongent par leur extrémité supérieure en une pointe styloïde qui dépasse les yeux;

Que dans les Cardiformes & les Gécarcins, les targes sont munis de crêtes dentelées ou très-épineuses;

Que dans les Arcanies & les Homoles toute la carapace est fort épineuse;

Que dans la Leucosie noyau, elle est granuleuse sur les côtés & en arrière;

Qu'elle est rocailleuse dans plusieurs des espèces de la section des Brachyures triangulaires;

Qu'elle se prolonge antérieurement chez les Leptopodies, en une pointe entière & dentelée,

Qu'elle offre la même disposition dans les Lithodes (1);

Que les pinces & la carapace du Calappe migrane sont parsemées de tubercules inégaux d'un rouge vif;

Que dans l'Hermite-Bernard les serres sont hérissées de piquans aculéiformes;

Que les antennes latérales des Langoustes sont dans le même cas;

Que les serres sont chargées de petites écailles & de granulations d'un rouge de sang dans la Porcellane à six pieds;

(1) Les *Crevettes* que l'on sert sur les tables de Paris appartiennent tout à la fois aux genres Crangon, Palémon & Penée.

(2) *Annals of Nature*, n°. 1.

(3) Cet animal, nouvellement découvert, vit dans les sources, aux environs de Lexington, en Amérique.

(1) Nous avons déjà eu occasion de parler de la forme frontale dentelée des Palémons.

ans le Homard, la grande pince des
 rte de groſſes dents molaires, tandis que
 ince offre ſimplement un grand nombre
 s dents;
 s griffes de la Squille de Deſmareſt ſont
 e cinq dents;
 s Phronimes portent au bout de la queue
 dices ſtyloïdes fourchues;
 'extrémité poſtérieure du corps préſente
 e côté, dans les Méliteſ, une petite
 acée;
 : dernier ſegment de la queue de la Zoé
 e eſt chargé d'aiguillons;
 a première pièce du teſt des Limules eſt
 e de carènes armées de dents ou de tu-
 aigus, tandis que les bords latéraux de
 e préſentent chacun ſix échancrures, du
 eſquelles s'élève une épine allongée &

a *Structure propre des Ganglions.* Nous
 : plus haut tout ce que l'on fait à cet
 nſi que ce qui a rapport à :

a *Structure propre des Nerfs.*

FONCTION QUATRIÈME.

La Respiration.

a *Respiration en général.* A l'inſtar des
 vertébrés, les Cruſtacés, dans l'exer-
 a fonction dont il ſ'agit ici, abſorbent
 ène & donnent lieu à la formation
 arbonique, ainſi que l'ont démontré
 iences de Spallanzani, dont les réſul-
 té publiés par Sennebier.

es Cruſtacés respirent par des BRAN-
 ont ainſi quelque reſſemblance avec les
 & la plupart des Molluſques, dans la
 1 des organes de la reſpiration (1).
 eux, ſans exception, n'a un autre mode
 tion.

te, chez eux, ces organes ſont exté-
 tout au plus recouverts par le bouclier.
 nment placés ſous la dépendance des
 omotrices, des appendices ſous-abdo-
 ou des pieds-mâchoires, ils varient
 lement en forme & en nombre dans les
 res de ces animaux, comme nous le
 entôt.

: *Larynx.* Il n'exiſte dans aucun cruſ-

Corps thyroïde. Il eſt dans le même cas,

906. *La Trachée-artère.*

916. *Les Branchies en général.* Leur conforma-
 tion générale, leur nombre, leur figure, leur
 ſituation relative offrent des variétés multipliées.

On peut cependant, avec M. Straus, dire
 d'une manière générale que les branchies des
 Amphipodes ont la forme de *cirrhés*; que celles
 des Oſtrapodes reſſemblent à des *peignes*; celles
 des Iſopodes, des Décapodes, des Gnathopodes,
 des Branchiopodes, à des *feuilles* plus ou moins
 complexes; celles, enfin, des Stomapodes à des
houppes.

M. Cuvier, dont l'autorité en pareille matière
 eſt d'un ſi grand poids, nous apprend que les
 branchies des Cruſtacés ſont à proportion plus
 volumineuſes que celles de la plupart des Mol-
 luſques, & j'ai pu vérifier cette aſſertion ſur un
 certain nombre d'eſpèces que j'ai eues à ma diſ-
 poſition dans l'une & dans l'autre de ces claſſes
 d'Animaux invertébrés.

Dans les Décapodes, elles ſont attachées à la
 baſe des quatre derniers pieds-mâchoires & des
 pattes ambulatoires, ſous le rebord latéral &
 descendant du thorax, qui les retient dans une
 priſon aſſez étroite.

Les quatre antérieures ſont moins étendues
 que les autres.

Dans les Brachyures, première famille des Dé-
 capodes, elles ſont diſpoſées ſur un ſeul rang.

Chacune d'elles, & elles ſont au nombre de
 ſept paires communément, a la figure d'une lan-
 guette pyramidale, compoſée d'une multitude de
 petits feuilletſ empilés les uns ſur les autres,
 perpendiculairement à l'axe, & à ſommet libre
 & tourné en haut.

Le milieu de la languette eſt diviſé par un plan
 qui deſcend de la pointe ſur le milieu de la
 baſe, & qui ſe compoſe d'une double mem-
 brane dont les duplicatures donnent naiſſance aux
 petits feuilletſ dont il vient d'être queſtion.

C'eſt ſur les bords longitudinaux de ce plan
 que ſont ſituées l'artère & la veine branchiales,
 dont les diviſions ſe ramifient à l'infini ſur les
 feuilletſ.

Mais dans les Brachyures eux-mêmes, nous
 pourrions ſignaler pluſieurs particularités généri-
 ques & ſpécifiques. Elles ſont à la vérité peu im-
 portantes; nous nous contenterons de rappeler
 celle qui nous paroît la plus digne de fixer l'at-
 tention des zootomiſtes.

Elle ſemble caractériser les eſpèces qui ſont
 douées de la faculté de vivre habituellement hors
 de l'eau, & a été indiquée pour la première fois
 par MM. Audouin & Edwards.

Dans tous ces cruſtacés, en effet, il exiſte,
 avec quelques légères modifications, des fortes
 de rigoles, de poches, de veſſies, de cellules
 ou de maſſes ſpongieuſes, formées par les replis

ici-après n°. 911.

de la membrane qui tapisſe les cavités branchiales, & dans leſquelles l'eau eſt miſe en réſerve & ſe trouve retenue de manière à maintenir la ſurface des branchies conſtamment humide.

C'eſt ainſi que dans les Turlouroux ou Gécarcins d'Amérique, il exiſte, à l'intérieur de la carapace & ſur tout le côté externe de la cavité branchiale, un réſervoir en forme d'auge, auquel, dans les Ucas, vient ſe joindre une poche cyſtoïde, évidemment contracté à l'uſage précité.

Dans les Ocypodes, la rigole exiſte encore, mais elle eſt d'une moindre capacité, & l'humidité ſemble diſtiller d'une maſſe ſpongieuſe d'un tiſſu cellulolo-glandulaire.

Cette dernière eſt beaucoup plus manifeſte dans la Thelphuſe dentelée, qu'a rapportée Bo c de l'Amérique du Nord.

Cette curieuſe diſpoſition rappelle, comme on voit, celle qui diſtingue certains Batraciens & quelques Poifſons, comme les Ammodytes, les Callichthes, les Macroptéronotes, les Anabas (1), les Gouramis, les Cottés, &c.

Dans les Macroures, les pyramides branchiales, ſituées de même, ſont plus nombreuses & plus compliquées que dans les Brachyures.

Au lieu d'avoir des deux côtés de leur plan vertical, des lames empilées, elles préſentent des rangées de filamens cylindriques, ce qui donne à leurs faces l'aſpect du velours.

Le nombre de ces filamens s'élève à pluſieurs milliers par pyramide.

Chacun d'eux eſt formé par la réunion d'une artère & d'une veine, qui ſont ſous la dépendance de deux troncs vasculaires principaux appartenant à chacune des pyramides.

Celles-ci ſont au nombre de vingt-deux de chaque côté.

Elles y ſont partagées en cinq groupes principaux de quatre chacun, dont le premier eſt précédé, dont le dernier eſt ſuivi d'une branchie iſolée.

Les cinq groupes corrépondent à la baſe des quatre premières pattes & des pieds-mâchoires extérieurs.

La branchie iſolée antérieure eſt fixée au ſecond pied mâchoire.

La poſtérieure repond à la cinquième patte.

Ces branchies ſont ſéparées par des lames verticales comme elles, alongées, cartilagineuſes, mobiles, attachées chacune à la baſe de chaque patte entre les deux groupes contigus.

Dans chacun de ceux-ci, la plus extérieure des branchies eſt fixée à la baſe de la lame & mobile comme elle.

Les autres, adhérentes au corps, n'ont point de mouvement propre.

Deux pareilles lames, mais ſans branchies à leur baſe, ſont attachées au pied-mâchoire le plus antérieur & à la dernière mâchoire proprement dite.

Dans les Squilles, les branchies, viſibles à l'extérieur, ſont ſituées au-deſſous de la queue & ſe trouvent annexées à cinq paires d'appendices natatoires, de la figure de larges rames membraneuſes & ciliées, courtes & bilobées.

C'eſt au bord interne de la racine du lobe extérieur & antérieur de l'appendice que tient la branchie.

Celle-ci, très-compliquée, a l'air, au premier abord, d'un gros pinceau.

Formée d'abord d'un pédicule conique & composé de deux vaiſſeaux, elle ſe trouve conſtituée bientôt par une rangée de tubes cylindriques qui partent de ceux-ci, qui vont en décroiſſant de la baſe du pédicule à ſa pointe, à peu près comme ceux d'un jeu d'orgues, & qui ſe courbent chacun en une queue longue, flexible, conique, chargée d'une rangée de longs filamens flagelliformes, & en nombre conſidérable.

De même que le pédicule commun, chacun de ces filamens contient deux vaiſſeaux, qui ſe rencontrent auſſi, par conſéquent, & dans chaque queue & dans chaque tube.

Ces branchies flottent dans l'eau & ſe meuvent avec les nageoires qui les ſupportent.

Dans les Amphipodes, comme les Crevettes, les branchies, ou du moins les organes conſidérés comme tels, ſont des appendices vésiculeux placés à la baſe intérieure des pieds, excepté pourtant pour la première paire.

Parmi les Iſopodes, on obſerve pluſieurs variétés dans la diſpoſition des branchies.

Les uns, tels que les Leptomères, les Protomés, les Chevrolles & les Cyames, paroifſent reſpirer ſeulement au moyen de branchies vésiculeux, très-molles, tantôt au nombre de ſix, & ſituées, de chaque côté, ſur les ſecond, troiſième & quatrième ſégmens, à la baſe extérieure des pieds corrépondans; tantôt au nombre de quatre, & annexées à autant de pattes vraies ou fauſſes du ſecond & du troiſième ſégmens (1).

Les autres, comme les Typhis, les Ancres, les Pranizes, les Apéudes, les Iones, ont, ſous la queue, des branchies toujours nues & en forme de tiges plus ou moins compliquées.

Enfin, dans la même famille des Iſopodes, les Afelles, les Cymoithoes, les Cloportes, les Armadilles, les Porcelions, &c., ont, ſous la

(1) On ſait que ce poiſſon paſſe pour grimper ſur les arbres, au bord des rivières de l'Inde.

(1) Si ces appendices locomotrices viennent à manquer, les corps vésiculeux dont il vient d'être queſtion ſervent à les remplacer.

leurs branchies, tantôt libres & en forme rtes membraneufes, ou d'écaillés vafcutantôt renfermées fous des écailles à re-

ce dernier cas, les Cruftacés ne peuvent que l'air en nature.

font ces trois modes de difpofition des es qui ont amené M. Latreille à partager odes en trois fections, les Cyftibranchies, les Læmodipodes, les Phytibranches & ygibranches.

organes respiratoires des Entomoftracés trêmement variés.

énéral, les branchies, dans ces Cruftacés, it composées de poils ou de foies, foit foit réunis, en manière de barbes, de , d'aigrettes, & font partie des pieds ou rtain nombre de ceux-ci, & quelquefois dibules & des mâchoires fupérieures.

les Branchiopodes de la fection des Loes, elles font habituellement en affez ombre.

remier article des deux palpes mandibules Cypris porte une petite lame branchiale digitations. Les deux mâchoires fupérieures mêmes animaux foutiennent chacune ors une grande lame de même nature, e à fon bord antérieur (1).

juger d'après quelques obfervations non affez approfondies, il paroît en être de hez les Cythérées.

les Daphnies, les dix pattes qui fuivent dibules ont toutes le fecond article vé-, & probablement confacré à l'accom-nt de la refpiration. Les huit premières inent en outre par une expansion ptéry-garnie fur les bords de foies ou de filets difpofés en couronne ou en peigne, & A. Ramdohr, Jurine & Latreille regardent étant auffi véritablement des branchies que s ciliées & peftinées des fuivantes, feules tant à cette claffe d'organes, fuivant us.

les Apus, les Branchipes & les Limnæes, mes de la refpiration confiftent en plu-es feuillets membraneux dont l'ensemble : les pattes natatoires.

imé de la rivière de Nice, eft pourvu paires de pattes branchiales.

t aux Limules, ils portent, fous la fe- nièce de leur bouclier, à la bafe réunie

ous admettons ici la manière de voir de l'exa- is : car beaucoup de naturaliftes prennent, pour es de la refpiration des Cypris, les foies qui ter- lans ces animaux, les antennes & les pattes. Auffi, vant zootomifte, nous penfons-nous autorifé à les Cypris, les Cythérées & quelques genres voit point de véritables Branchiopodes. Nous regret- la de ne point partager l'opinion du célèbre pro- reille.

des cinq grands pieds-nageoires de cette partie, un grand nombre de filets branchiaux empilés, très-déliçats, composés de fibres nombreuses, ferrées & ra-gées fur un même plan, les unes à côté des autres.

Les filets tubulaires de l'extrémité poférieure du corps des Caliges, filets érectiles & mobiles, me femblent, avec MM. Jurine père & fils (1), & Latreille (2), être des organes de refpiration, contraidictoirement à l'opinion de plusieurs natu-raliftes, de l'exa-ct obfervateur M. Surriray, fpécialement (3), qui les prennent pour des ovaires ou des oviductes.

920. *La Couleur des Branchies.* Elle eft en général d'un rofe ou d'un blanc plus ou moins jaunâtre.

921. *Les Artères branchiales (4).*

922. *Les Nerfs branchiaux (5).*

926. *L'Irritabilité des Branchies.* On ne connoit rien de pofitif à cet égard.

927. *Les Plevres.* Elles font confondues avec le péritoine & femblent plutôt, chez les Cruftacés, de nature muqueufe que féréufe.

929. *Le Médiastin antérieur.* Il n'exifte point.

931. *Le Thymus.* Il eft dans le même cas, ainfi que :

932. *Le Médiastin poférieur, &*

935. *Le Diaphragme.*

941. *Les Phénomènes de la Refpiration.* Nous favons déjà que les Cruftacés n'ont d'autre mode de refpiration que celui qui existe dans les poif-sons. Leur organisation eft telle que la totalité de leur fang pouffé par le cœur, arrive à toutes les parties du corps, puis revient, par une route inverfe, pénétrer les innombrables ramifications des vaiffeaux qui fe diftribuent dans l'épaiffeur des lames branchiales.

Du refte, le mécanifme par lequel l'eau où fe trouve plongé l'animal eft attirée vers les branchies, répandue entre les lames qui conflituent celles-ci, & chaffée au-dehors quand elle a perdu fes principes vivifians, eft très-variable.

Dans les Décapodes brachyures, comme le rebord du thorax qui embraffe les pyramides branchiales eft inflexible, deux lames pergamen-tacées, articulées fur cette partie, pres des mâchoires, en comprimant les branchies, ex-

(1) L. c.

(2) *Ubi fuprà.*

(3) *Annales générales des Sciences phyfiques, imprimées à Bruxelles, tom. III, pag. 343.*

(4) *Voyez ci-deffus, n°. 277, pag. 459.*

(5) *Voyez ci-deffus, pag. 470, n°. 765.*

Crustacés.

... les branchies, ou, en se relevant, se trouvent dans le fluide ambiant de les arroser.

Les branchies sont allongées & se portent en avant & en arrière dans entre les branches, & se trouvent en dedans, entre les branchies.

Les branchies, les lames interbranchiales & les lames branchiales remplissent la même fonction, en avant, secondées par deux autres lames.

Chez tous les Décapodes à peu près, les branchies sont en contact avec les branchies, & par une fente située au-dessous des bords de la carapace.

Chez les Dorippes cependant, comme l'a remarqué notre collègue le professeur Desmarest, l'extrémité postérieure & inférieure présente, à cette fin, deux ouvertures particulières.

Flottant dans l'eau naturellement, battues même entre les lobes des nageoires, les branchies dans les Stomatopodes n'ont besoin du secours d'aucun mécanisme particulier pour renouveler leur contact avec le fluide ambiant.

Les Entomostracés sont dans le même cas.

Remarquons en outre que les Décapodes, quoique forcés par l'organisation de leur appareil respiratoire à vivre dans l'eau, peuvent, pour la plupart, cependant séjourner long temps hors de ce liquide, & être ainsi, comme nous le voyons quotidiennement, transportés vivans à de très-grandes distances.

Il est même, parmi eux, des espèces dont les mœurs & les habitudes sont telles, qu'on les trouve habituellement dans des lieux fort éloignés des rivages, & qui semblent ainsi appartenir à la classe des animaux terrestres ou aériens.

Nous avons déjà fait connoître l'appareil organique auquel elles doivent cette faculté : nous ne le démontrons point ici de nouveau.

Nous citerons, comme un phénomène de physiologie générale important, le fait suivant observé par MM. Audouin & Milne Edwards (2).

L'oxygène est essentiel à la vie des Crustacés. Ces deux naturalistes l'ont démontré en particulier pour les Homards. Des individus vivans de cette espèce d'animaux, forcés de séjourner dans une petite quantité d'eau salée, meurent asphyxiés dès que l'oxygène suspendu dans celle-ci est absorbé par eux, tandis qu'au contraire ils ne succombent que beaucoup plus tard lorsqu'on les conserve dans un espace rempli d'air atmosphérique humide.

Des expériences tentées sur plusieurs autres Arthropodes ont donné les mêmes résultats.

(1) *Physique*, pag. 485 & 486.
(2) *Ibid.*

942. *La Voix.* Malgré l'épithète d'*organe* donnée à certains Crabes, la voix n'existe dans aucun Crustacé. Aucun autre son ne sauroit être produit par ces animaux, que celui qui résulte du choc des doigts de leurs pinces, comme cela arrive chez les Graptes, ou que celui qui est produit par l'entrée de l'eau dans les voies de respiration.

FONCTION CINQUIÈME.

La Digestion.

SECTION PREMIÈRE.

943. *La Bouche.* La bouche des Crustacés est constamment placée à la partie antérieure & inférieure de la tête.

Les parties qui la forment, destinées le plus souvent à déchirer & à broyer les corps dont se nourrissent ces animaux, sont en nombre pair & placées latéralement, comme dans les insectes mâcheurs.

Quelquefois cependant cette bouche est modifiée de manière à constituer une sorte de bec de suçoir propre à pomper des liquides.

Sous le double rapport de la conformation & des dimensions, les diverses pièces de la bouche, dans les Malacostracés, varient beaucoup, parfois même les plus extérieures d'entre elles semblent transformées en de véritables pinces & en remplissent même les fonctions.

Leurs différences ne sont pas moins notables dans les Entomostracés soumis à notre examen.

Toutes ces pièces sont, du reste, en général attachées sur les bords d'une échancrure qui se voit présente en dessous, & qui est tantôt régulièrement quadrilatère, tantôt trapézoïdale ou triangulaire, mais qu'on ne distingue bien que dans les espèces pourvues d'un test calcareux ou moins solide.

Dans les Décapodes brachyures, la bouche est composée d'une *levre supérieure*, d'une *levre inférieure*, d'une *mandibule*, d'une *languette*, & de deux *paires de mâchoires*, les unes véritablement, & les autres en forme de pattes.

On trouve ces différens organes dans les Brachyures.

Les Equilles de l'ordre des Stomatopodes ont la bouche une *levre supérieure*, & deux *paires de mandibules*, une *languette*, deux *paires de mâchoires foliacées*, & cinq *paires d'appendices ou mâchoires axillaires*.

Les Amphipodes & les Isopodes présentent, dans la composition de leur bouche, une *levre supérieure*, deux *mandibules*, une *languette*, deux *paires de mâchoires* & une *levre inférieure* qui résulte de la réunion de deux *pieds-mâchoires*.

Les parties principales de la bouche des *Boyyes* ne sont point distinctes : mais son orifice est recouvert de deux pièces antérieures, membraneuses, un peu convexes, en dessous desquelles sont deux appendices molles, comprimées, placées de chaque côté.

Les *Cyames* ont, à la bouche, les mêmes parties que les *Amphipodes*, mais elles y sont plus petites & autrement disposées.

Dans les *Limules*, l'entrée du pharynx ou la bouche est pratiquée au milieu de dix appendices en forme de pattes ou de serres, & dont les hanches épineuses servent, comme des mâchoires, à la trituration des alimens. Ces *Entomostracés* n'ont point de mandibules véritables, mais ils possèdent une *lèvre supérieure* & une *lèvre inférieure*, ainsi que des *palpes* ou *mandibules succédanées*.

Les *Apus* offrent une lèvre supérieure, deux grandes mandibules, deux paires de mâchoires & une languette.

Le bec ou suçoir des *Caliges* est formé de deux lèvres & de deux très-petites mandibules.

M. Latreille a reconnu en outre dans celui des *Cécrops*, trois paires de pieds-mâchoires.

Les *Daphnies* présentent des mandibules suivies de pièces qu'on a comparées à des mâchoires.

Les *Cypris* ont en outre une grande lèvre inférieure.

La bouche des *Branchipes* n'est composée que d'une papille rostriforme & de quatre pièces latérales.

944. *Les Lèvres*. Sous le rapport des usages, de la structure & de la conformation, il est impossible de comparer aux lèvres des *Mammifères*, les parties auxquelles on a donné le même nom chez les *Crustacés*.

Chez ceux-ci, en effet, les lèvres sont sèches, membraneuses, cornées, non flexibles, peu mobiles & non réunies par des commissures.

Dans les *Brachyures*, la lèvre supérieure, transversale, est articulée avec le bord antérieur de l'ouverture buccale.

Dans les *Squilles*, elle est grande & conique.

La lèvre inférieure des *Amphipodes* & des *Iso-podes* résulte de la réunion de deux pieds-mâchoires.

En avant de la bouche des *Limules*, les hanches réunies des deux premières appendices constituent une pièce lancéolée & aplatie, que M. Savigny regarde comme une lèvre supérieure.

Chez eux aussi, le bord postérieur du pharynx offre une pièce aplatie, bifide, formée par la réunion des hanches d'une paire de pattes qui ne se développe point, & qu'on peut prendre pour la lèvre inférieure.

947. *Les Follicules labiaux*. Il n'en existe aucune trace dans les *Crustacés*.

Syß. Anat. Tome IV.

948. *Les Muscles des Lèvres*. Ils n'ont point été étudiés encore avec soin.

949. *Leurs Vaisseaux*. Ils sont dans le même cas, ainsi que :

950. *Leurs Nerfs*.

951. *La Cavité de la Bouche*. Il est facile de concevoir qu'elle ne doit point exister dans les *Crustacés* d'une manière isolée de l'ouverture.

952. *Les Dents*. Aucun *Crustacé* n'offre de véritables dents.

Ces organes sont ici remplacés par les mâchoires, les mandibules & les pieds-mâchoires, véritables instrumens de mastication, au nombre de deux à six paires, décroissant le plus souvent d'arrière en avant.

La paire antérieure & inférieure, plus forte, plus vigoureuse que les autres, a reçu le nom de *paire mandibulaire*, de *mandibules* proprement dites.

Le bord de celles-ci est incisif, tranchant ou armé de dentelures plus ou moins prononcées.

Dans les *Brachyures* & les *Macroures*, elles sont épaisses, solides, comprimées & tranchantes intérieurement, & munies, sur leur dos, non loin de leur point d'attache, d'un appendice palpiforme à trois articles & couché sur elles.

Dans les *Stomapodes*, les mandibules sont également dentées & palpigères, mais ici le palpe est redressé.

Celles des *Amphipodes* sont également palpigères, ce que l'on n'observe point dans les *Iso-podes*, ni dans les *Læmodipodes*.

Dans les *Daphnies*, parmi les *Entomostracés*, elles sont très-fortes, sans palpes, dirigées verticalement & appliquées sur deux mâchoires horizontales.

Dans les *Apus*, elles sont fortes, cornées, ventruës inférieurement, sans palpes, comprimées & dentelées à leur extrémité.

À la suite des mandibules, dans les *Brachyures*, on trouve :

1°. Une première paire de mâchoires membraneuses, lobées profondément & ciliées sur leurs bords.

Elles sont sans palpes & appliquées sur la face inférieure des mandibules.

2°. Une seconde paire de mâchoires sans palpes aussi, appliquées sur la précédente & également membraneuses, découpées & ciliées.

3°. Une troisième paire de mâchoires encore membraneuses, chargées d'un palpe flagelliforme en dehors (1).

(1) M. Desmarest nomme ces troisièmes mâchoires *pièds-mâchoires internes*, tandis que M. Savigny en fait sa première paire des *mâchoires auxiliaires*.

4°. Une quatrième paire de mâchoires (1), formées d'une tige assez étroite, comprimée, non membraneuse, divisée en six articles, & d'un palpe extérieur, flagelliforme aussi.

5°. Une cinquième & dernière paire de mâchoires (2), composées pareillement de deux parties, une intérieure crustacée, comprimée & divisée en six articles, & une extérieure palpiforme.

Les trois dernières paires de ces mâchoires sont considérées, par le savant M. Savigny, comme des pieds modifiés de façon à servir à la mastication.

La dernière, toujours fort apparente, clot la bouche en dessous, & se trouve souvent en contact avec elle-même sur la ligne moyenne, par le rapprochement de la seconde pièce de la tige interne des mâchoires qui la forment, pièce toujours plus grande que les autres, & suivie d'une plus petite, tantôt carrée, tantôt triangulaire, trapézoïdale ou oblongue, & dont les formes servent le plus ordinairement pour caractériser les divers genres des Décapodes brachyures (3).

Dans les Macroures, les mâchoires, membraneuses, lobées & ciliées, diffèrent peu de ce qu'elles sont dans les Brachyures.

Il n'en est point de même des pieds-mâchoires, surtout des derniers, qui sont alongés, prismatiques, forts, & dont les derniers articles sont presque aussi volumineux que le second & le troisième.

Dans les Psephidés & les Mysis, ces pieds-mâchoires servent même à la locomotion.

Dans les Stomatopodes, comme les Squilles, à la suite des mandibules, on observe :

1°. Une languette formée de deux pièces comprimées, une de chaque côté & faisant l'office de mâchoires ;

2°. Une première paire de mâchoires membraneuses, composées de deux pièces, & portant en dehors un petit appendice palpiforme ;

3°. Une seconde paire de mâchoires foliacées, triangulaires, formées de quatre pièces, & recouvrant comme une lèvre longitudinale toutes les parties précédentes de la bouche ;

4°. Une paire de mâchoires auxiliaires, grêles & sans palpes ;

5°. Quatre paires d'appendices analogues aux

pattes, entourant l'ouverture buccale, les premiers, très-grands, sont en forme ou de pince à genou.

A la suite de leurs mandibules, les Arthropodes ont deux paires de mâchoires & une dernière

953. *Les Gencives*. Rien de semblable dans les Crustacés.

954. *Le Palais*. Il manque également.

SECTION SECONDE.

956, 957, 958. *L'Os hyoïde*. Il n'existe

959. *La Langue en général*. Elle manque dans les Crustacés, & comme organe de la mastication & comme instrument de déglutition.

SECTION TROISIÈME.

969. *Le Voile du Palais*. Rien ne le remplace dans les animaux qui nous occupent.

973. *La Luette*. Elle est dans le même

SECTION QUATRIÈME.

975. *Les Amygdales ou les Tonsilles*. Elles manquent dans les Crustacés sans exception.

Il en est de même des :

976. *Glandes folliculeuses de la Bouche*

977, 978, 979. *Les Glandes salivaires* dans les Crustacés, jusqu'à présent, on n'a découvert aucun organe d'insalivation chez les Décapodes, l'eau qui s'échappe des branchies lors de la compression de ces organes, les feuillets cartilagineux dont nous avons parlé & qui, écumeuse, vient sortir aux deux côtés de la bouche, sert probablement à humecter les aliments, comme l'auroit fait la salive si l'animal mange hors de l'eau.

SECTION CINQUIÈME.

980. *Le Pharynx*. Il n'est point dans les Crustacés, & d'ailleurs de l'origine de l'œsophage.

Dans les Limules, on l'observe en forme de pinceaux buccaux dont il a été question ci-dessus.

988. *L'Œsophage en général* ; sa situation est fort courte, en raison de la position stomacale dans la première partie du corps des Crustacés.

Il ne présente dans le cours de son trajet aucune dilatation.

989. *Ses Fibres charnues*. Elles sont très-fines & peu abondantes.

(1) C'est la seconde paire de mâchoires auxiliaires selon M. Savigny, & celle des pieds-mâchoires intermédiaires de M. Desmarest.

(2) Ce sont les mâchoires extérieures de Fabricius, les pieds-mâchoires extérieurs de M. Latreille, les pédipalpes de M. Leach, la troisième des mâchoires auxiliaires de M. Savigny.

(3) La plupart des auteurs nomment premier article celui que nous appelons, avec M. Savigny, le second, & font le second de celui que nous regardons comme le troisième.

Ses Cryptes muqueuses. Elles ne sont point s, en supposant qu'elles existent.

Ses Vaisseaux (1).

SECTION SIXIÈME.

L'Estomac en général; sa Situation. Placé us & un peu en avant de la bouche, ce occupe, sous la partie antérieure de la e, un espace considérable dans les Dé- s, où il est membraneux.

font, du reste, les seuls animaux chez il soit soutenu par une charpente solide, ie sorte de *squelette*, qui empêche son nent, même dans l'état de vacuité.

les Squilles, il est fort petit & placé de dans le thorax.

omac des Cloportes n'est représenté que léger renflement de la partie antérieure il digestif.

roît en être de même dans les Daphnies.

Sa Forme; sa Grandeur. Dans les Déca- tant brachyures que macroures, l'estomac i-vaste & a la figure d'un trapèze dont les sont arrondis en forme de lobes, & s antérieurs sont les plus grands. Aussi é est-elle plus large en avant que posté- nent.

nilieu de sa paroi supérieure, de celle opposée à la bouche, on observe une rtilagineuse transversale, qui soutient en une plaque odontoïde, à l'extrémité de e est articulée une seconde arête.

-ci, dirigée en arrière & bifurquée en Y, à son tour, sur chacune de ses branches, re arête qui revient en avant & en dehors l'extrémité correspondante de la première ansversale.

deux arêtes latérales sont chargées en de plaques odontoïdes d'un grand volume, une conformation qui varie avec les chez lesquelles on les examine.

point où elles se réunissent, à droite & ie, avec l'arête transversale, on voit au-dessous de chacune d'elles, une autre atérale, armée à son extrémité d'une analogue aux précédentes.

les Stomapodes, l'estomac a la figure sme triangulaire.

petit & membraneux.

Sa Cavité. La cavité de l'estomac paroît ment simple chez les Crustacés.

les Décapodes, elle est munie d'un spécial de mastication, dont nous avons quelques mots.

Cet appareil consiste en un certain nombre de plaques calcaires odontoïdes, solides, mobiles, disposées ainsi qu'il suit à la surface interne du viscère, en avant du pylore.

La première, oblongue & collée à la paroi supérieure de celui-là, est dirigée vers le pylore & se termine par un tubercule en arrière. Elle est impaire.

Les arêtes latérales supérieures portent deux autres de ces plaques, plus grandes, oblongues, à couronne plate, inégalement fillonnée en travers.

Dans le Poupard, cette couronne, finement striée, porte de grosses dentelures à son bord inférieur & une protubérance lisse en avant.

Dans le Homard, elle est garnie de neuf côtes transverses, dont les trois antérieures sont plus grosses que les autres.

Deux autres petites dents, hérissées de trois ou de cinq tubercules aigus & recourbés, sont placées en avant & au-dessous de l'extrémité antérieure des arêtes latérales inférieures.

Celles-ci, après avoir saisi les alimens à leur sortie de la bouche, les portent entre les plaques à couronne plate, qui les broient entre elles & contre la première plaque impaire.

Alors seulement, les alimens passent par la partie étroite de l'estomac, où leur chemin est encore embarrassé, d'une part, par une faille charnue & ovale qui répond sous l'intervalle des deux grosses dents latérales, & d'autre part, par une crête aiguë qui partage le pylore en deux demi-canaux.

A l'époque où les Ecrevisses, les Homards, &c., sont prêts à muer, on trouve appliquée, à la surface interne de l'estomac & de chaque côté, une concrétion calcaire, lenticulaire & à couches concentriques.

Ces corps, qui ont reçu les noms vulgaires d'*yeux d'écrevisses*, d'*oculi* ou de *lapides cancerorum*, ont joui autrefois d'une grande réputation en thérapeutique, & ont été l'objet de plusieurs travaux importants de la part de Gothof. David Mayer (1), de Kilian Stobæus (2), d'Henry Baker (3), de Daniel Crüger (4), de J. G. Sommer (5), & de J. J. Kirstein (6), en particulier.

Ils ne paroissent, du reste, destinés qu'à fournir en tout ou en partie la matière calcaire du nouveau test, car ils diminuent de grosseur dès le lendemain de la mue.

(1) *Eph. Acad. Nat. Cur.*, cent. VII & VIII, p. 417.

(2) *Act. lit. & scient. Suecia*, 1733, pag. 79.

(3) *Philos. Transact.*, vol. XLV, n^o. 486, pag. 176.

(4) *Ephem. cit.*, Dec. III, ann. 3, pag. 262.

(5) *Ibidem*, pag. 268.

(6) *Dissert. inaug. de Lapidibus Cancerorum*, Altdorfi, 1735, in-4^o.

Crustacés.

1007. Les Squilles, la partie postérieure de la cavité de l'estomac présente de chaque côté une cavité de plus évidente par elles.

1008. Les Cardes des Decapodes est comprimée par la largeur.

1009. Le pylore est partagé par une crête en deux cavités.

1010. Les Cardes. Elles ne sont point apprêtées.

plusieurs espèces que nous avons eu occasion d'examiner anatomiquement.

1007. Ses *Malpighaux* (?).

1008. Ses *Nerfs* (?).

1009, 1010, 1011. Le *Sarce* français. (Le Nain des Indes). On ne fait rien de ce qui concerne ce humeur.

SECTION SEPTIEME.

1012. Le Canal intestinal en general. Il se creit habituellement, chez les Crustacés, qu'il est très-faible replis, & ne produit aucune notable circonvolution.

Aussi est-il court & peu étendu, ce qui se trouve en rapport avec le genre d'aliment de ces animaux, qui ne se nourrissent que d'êtres végétaux.

Dans les Scorpionides, les parois de ce canal sont plus épaisses que dans les Decapodes.

1013. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1014. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1013. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1014. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1015. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1016. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1015. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1016. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1017. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1018. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1017. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1018. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1019. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1020. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1019. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1020. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1021. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1022. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1021. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1022. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

1023. Les Membranes extérieures de l'estomac est représentée par les membranes qui nous occupent, par les membranes du canal intestinal, & par les membranes du canal intestinal.

est un peu plus grand que celui du

Anus. Il est toujours ouvert, au-dessus des parties de la génération, à la fin du dernier segment de la queue ou en.

Muscles. Ils n'ont point été décrits.

SECTION HUITIÈME.

Péritoine. Il n'existe point comme séreuse, & se trouve confondu avec la ténue qui tapisse la grande cavité & les viscères qu'elle contient.

grand Epiploon. Il manque, de même

petit Epiploon, &

Ouverture & les Appendices épiploïques.

Mésentère. Une cellulose lâche le soutient.

Ganglions lymphatiques. Ils ne sont pas.

Mésocolon. Il n'existe point, non plus

Mésorectum.

SECTION NEUVIÈME.

Foie en général. La plupart des Crustacés n'ont point de foie proprement dit, & ont par eux l'appareil sécréteur de la bile formé par une certaine quantité de petits canaux, ou de *cæcums hépatiques*, dont le nombre est incalculable.

Le nombre de cet appareil biliaire est plus ou moins variable à certaines époques de l'année qu'à

la plupart des Décapodes, comme les Crustacés des Ecrevisses, elle est située à la partie inférieure du corps, au-dessous de l'estomac, & est formée de plusieurs organes préparateurs de la bile.

Le l'estomac, elle obstrue presque tout le

Le l'estomac, elle remplit en outre toute la queue.

Le l'estomac, elle remplit en outre toute la queue. Les canaux, de la famille des Stomapodes, forment un véritable foie, d'apparence lobulée & rangé sur les deux côtés du corps.

Les sécréteurs de la bile ne sont point

connus dans la plupart des Entomostracés, où, peut-être même, ils n'existent point.

Dans tous les cas, la teinte de la masse des *cæcums hépatiques* & celle de la glande biliaire sont jaunes.

Jamais le foie des Crustacés ne peut être soutenu par un ligament suspenseur, & cela même dérive de l'absence du péritoine.

1047. *La Forme du Foie, ses Divisions, ses Lobes.* Dans les Ecrevisses, les *cæcums hépatiques*, sont courts, mais assez gros, sont repliés sur eux-mêmes en une masse irrégulière plus ou moins étendue.

Dans les Limules, ces canaux ne sont qu'au nombre de deux de chaque côté de l'intestin.

Dans les Cloportes, ils sont au nombre de quatre, & flottent dans le voisinage de l'œsophage.

1050. *Ses Artères* (1).

1051, 1052. *Ses Veines* (2).

1053. *Les Conduits hépatiques.* Ce sont eux qui sont véritablement la base de la masse du foie, puisqu'ils ne sauroient être autre chose que les petits tubes *cæcaux* dont il a été question plus haut.

Leur couleur est jaune, & leurs parois sont de nature spongieuse.

Dans les Cloportes, où ils sont d'un jaune orangé, ondulés & de la longueur du corps, ils sont ouverts dans les voies digestives, tout près de l'œsophage, & au nombre de quatre.

1054. *La Vésicule du Fiel en général.* Elle manque dans tous les Crustacés.

1062. *Le Conduit cystique.* Il est dans le même cas.

1067. *La Bile, sa Nature, ses Effets.* Cette humeur est, dans les Crustacés, d'un jaune plus ou moins rougeâtre & d'une consistance plus ou moins séreuse.

SECTION DIXIÈME.

1068. *La Rate en général.* On ne trouve dans les Crustacés aucune trace de cet organe.

SECTION ONZIÈME.

1076. *Le Pancréas en général.* Cette glande n'a encore été découverte dans aucun des animaux qui nous occupent.

le qui constitue ce que les mangeurs d'Ecrevisses appellent la farce.

(1) Voyez ci-dessus, n°. 289 et suivants, pag. 460.

(2) Voyez ci-dessus, n°. 615, pag. 470.

SECTION PREMIERE.

1132. Les Sexes en général. Les Crustacés sont, parmi les animaux sans vertèbres, ce que sont les serpens & quelques lézards parmi les vertébrés : les organes extérieurs de la génération sont doubles chez eux.

FONCTION SEPTIEME.

Les Génératives.

SECTION PREMIERE.

1133. Les Testicules en général. Les Testicules, ou les organes spermatopoiétiques des Crustacés, ne ressemblent aucunement à ce que sont ces glandes dans les animaux des classes supérieures.

1134. Les Testicules en général; leur Situation. Les testicules, ou les organes spermatopoiétiques des Crustacés, ne ressemblent aucunement à ce que sont ces glandes dans les animaux des classes supérieures.

1135. Les Testicules en général; leur Situation. Les testicules, ou les organes spermatopoiétiques des Crustacés, ne ressemblent aucunement à ce que sont ces glandes dans les animaux des classes supérieures.

1136. Les Testicules en général; leur Situation. Les testicules, ou les organes spermatopoiétiques des Crustacés, ne ressemblent aucunement à ce que sont ces glandes dans les animaux des classes supérieures.

FONCTION SEPTIEME.

La Génération.

1137. Les Sexes en général. Dans le plus grand nombre des Crustacés, les sexes sont distincts; mais dans cette classe d'animaux, il est des espèces dans lesquelles on n'a point encore reconnu les individus mâles.

Tels sont, en particulier, les Nicothoés, les Apus, les Polypèmes, les Limnadies, les Cypris (1).

Dans le genre des Bopyres, les individus mâles sont incomparablement plus petits que les femelles.

Le mâle de l'Ergyne cervicornis de M. Risso est si petit, qu'il reste toujours placé sur la queue de la femelle.

SECTION PREMIERE.

1138. Le Sexe masculin en général. Les Crustacés sont, parmi les animaux sans vertèbres, ce que sont les serpens & quelques lézards parmi les vertébrés : les organes extérieurs de la génération sont doubles chez eux.

1139. Le Pénis. Rien ne représente ici cette partie.

1140. Le Scrotum. Il manque, de même que :

1141. Le Dartos ;

1142. Le Crémaster, &

1143. La Tunique vaginale.

1144. La Tunique albuginée. On peut, jusqu'à un certain point, regarder comme son analogue

(1) Il l'est pourtant point encore véritablement démontré que tous ces animaux soient hermaphrodites.

une membrane blanche, résistante, qui entoure immédiatement les canaux spermatophores.

1137. Les Testicules en général; leur Situation. Les testicules, ou les organes spermatopoiétiques des Crustacés, ne ressemblent aucunement à ce que sont ces glandes dans les animaux des classes supérieures.

Leur apparence est celle de vaisseaux fort grêles & fort longs le plus habituellement, rarement courts & gros.

Ils sont constamment logés à l'intérieur du corps.

Souvent les deux organes dont il s'agit sont réunis & confondus l'un avec l'autre.

C'est ce qui arrive en particulier chez l'Ecrevisse, où la masse testiculaire commune est placée sous le cœur, derrière l'estomac & entre les deux grappes des vaisseaux hépatiques.

Il n'en est point de même dans les Crabs : leurs deux appareils spermatiques sont distincts.

Dans les Branchipes, ils consistent en deux grands sacs ou tubes recourbés, irréguliers, entéroïdes, qui s'étendent en arrière jusqu'à l'avant-dernier anneau de la queue.

1140. Leur Forme. La masse commune des testicules offre six lobes dans les Ecrevisses.

Dans les Crabs, ils sont ovoïdes ou sphéroïdes, & ont un aspect adénoïde.

1141, 1142. Leur Structure intime. Elle est fort obscure; il paroît cependant que les parois des vaisseaux spermatiques sont glandulaires & contiennent des follicules conglomérés, mais ceux-ci sont de la plus grande ténuité.

Dans les Crabs, ces canaux s'entortillent, se pelotonnent tellement, que le testicule a tout-à-fait l'aspect d'une glande.

1143. Le Corps d'Hyghmor. Rien dans les Crustacés ne représente cette partie de l'appareil genital, non plus que :

1144. L'Epididyme.

1145. Le Canal déférent. Grêle & fin, il est moins long que les vaisseaux testiculaires, & ses parois ne semblent point glanduleuses.

1149. Les Vésicules séminales. Elles manquent.

1154. La Verge. Les Décapodes ont généralement deux verges qui sortent tout-à-fait à l'arrière du thorax, derrière la cinquième paire de pieds.

Elles sont protégées chacune par une écaille cornée, pointue, tubuleuse, fendue longitudinalement, qui peut s'introduire dans la vulve de la femelle & les y conduire.

C'est à leur racine que vient s'ouvrir chacun des canaux déférents. Ils sont très-gros en ce lieu dans les Brachyures en part.

Les Argules, parmi les Entomostracés, ont aussi deux verges, mais situées chacune sur le bord antérieur du premier article des pattes nataires de la quatrième paire.

A la base de chacune d'elles est une petite vésicule probablement spermatique.

Les Branchipes ont une verge bifide, placée immédiatement au-dessous du corps & soutenue par le premier & le second anneau de la queue.

1155, 1156, 1157. *Les Muscles de la Verge.* Ils existent, mais leurs rapports anatomiques & leur jeu ne sont que bien imparfaitement connus.

1162. *L'Utérus.* Il est représenté par un simple filon de la verge.

1167. *La Prostate.* Elle manque.

1178, 1179. *Le Sperme; sa Nature.* Il est trop peu abondant & trop difficile à obtenir pour avoir été analysé chimiquement, & même examiné physiquement jusqu'à présent.

SECTION TROISIÈME.

1187. *La Vulve en général.* Les Décapodes ont deux vulves, percées en dessous, à la base des pieds de la troisième paire.

Dans l'Ecrevisse, ces vulves ne sont que de simples trous percés dans la substance même du test.

Chez elle & chez l'Hermite-Bernard, elles traversent la base même des pieds de la troisième paire.

Dans les Brachyures, elles sont seulement ouvertes non loin de cette base.

La vulve de l'Argule est placée entre les pattes de la dernière paire. Elle est unique.

Celle des Branchipes est percée à l'extrémité d'un appendice conoïde occupant la même place que la verge bifide du mâle.

1191. *Les grandes Lèvres.* Elles n'existent point, ou plus que :

1192. *La Fourchette;*

1195. *Le Clitoris, &*

1202. *L'Utérus.*

1213. *Le Vagin ou l'Oviducte.* Dans les Crustacés femelles qui ont deux vulves, il existe deux oviductes, un pour chacune de celles-ci.

Ceux de l'Ecrevisse de nos ruisseaux sont droits & très-courts.

1222. *Les Ovaires.* De même que les testicules des mâles, ils sont formés par des canaux conournés & entortillés, qui se continuent avec les oviductes.

Dans l'Ecrevisse, ils sont réunis en une seule masse.

Dans les Branchipes, ils conduisent les œufs dans l'appendice qui précède la vulve, lequel devient ainsi une sorte de matrice extérieure où ils sont conservés quelque temps avant d'être pondus.

Ils y grossissent, en sorte que, très-gonflé par eux, cet utérus prend l'aspect d'un sac membraneux & vert, qui pend sous le corps de l'animal.

Chez les Apus, on trouve sur chacun des pieds de la onzième paire une capsule à deux valves, dans laquelle sont renfermés les œufs, qui sont d'un beau rouge.

Dans les Daphnies, les ovaires ont l'apparence de vaisseaux & sont au nombre de deux. Ils s'étendent, de chaque côté de l'abdomen, depuis le premier segment jusqu'au sixième, où ils s'ouvrent isolément dans un espace vide que les valves de la coquille ménagent, & qui a été regardé comme une matrice propre à conserver les œufs après la ponte jusqu'à l'entier développement des petits.

Les ovaires des Cypris sont remarquables par leur grand volume, & ont la forme de deux grands cœcums simples, coniques, placés extérieurement sur les côtés de la partie postérieure du corps, & s'ouvrant, l'un à côté de l'autre, dans la partie antérieure de l'abdomen, où ils communiquent avec le canal creusé dans la queue.

Au temps de la ponte, dans les Cyclopes, on observe chez les femelles deux sacs vésiculeux ou ovaires extérieurs, situés à la base de la queue, & qui sont analogues à celui que l'on observe chez les Branchipes, & deux ovaires intérieurs semblables à ceux des Daphnies.

SECTION QUATRIÈME.

1253. *La Copulation, la Conception & leurs Particularités.* Dans les Décapodes & les Squilles, l'accouplement a lieu ventre à ventre.

D'après la disposition des organes de la génération, il ne pouvoit en être autrement.

Les Amphipodes s'accouplent à la manière des Insectes, le mâle étant placé sur le dos de la femelle.

Lors de l'accouplement des Argules, il y a introduction de l'un ou de l'autre des pénis du mâle, & quelquefois des deux, mais successivement.

Les Branchipes mâles ont la tête garnie de tentacules préhensiles, à l'aide desquels ils fixent la femelle dans l'acte de la copulation, en nageant au-dessus d'elle, & en la forçant à replier la queue en dessous, jusqu'à ce que la vulve se trouve placée vis-à-vis du pénis.

On n'a jamais vu d'accouplement ni dans les Apus ni dans les Limnadies.

... au moins nom-
... existant qu'a
... dans
... un seul
... sept à huit
... succ-

... qui ait parlé
... dont les
... connus.

... beaucoup plus
... porte celle-
... avec les

... supérieures ou de
... mâles sâ-
... pour de
... dans leurs pro-
... mâles dans des
... mâles lorsqu'elles ne
... à leurs desirs, &
... par des actes prompts

... fécondation peut suffire
... dans l'espace de
... peut faire jusqu'à dix

... mâles ont tres-ardens, ce qui
... pour l'autre,
... mâles ou même
... se cramponnent
... de leurs pieds
... plusieurs heures dans

... *Pilomenes*, fa-
... deux mois
... fait à ponte.
... au moyen
... aux naissances

... des œufs se rencontre
... autres *Macrours*, & en par-
... *Crangons* & les *Salcoques*

... les femelles, le dessous de
... quatre paires de doubles filets
... à porter aussi les œufs.

... les femelles des *Lamodipodes* portent leurs
... & troisième segmens du
... d'écailles rap-
... prochées.

... les conservent sous

la poitrine, soit entre des écailles, soit dans
une poche ou sac membraneux qu'elles ouvrent
afin de livrer passage aux petits qui naissent sous
cette forme.

Les œufs des *Bopyres* sont logés dans la cavité
inférieure du corps des femelles.

Ceux des *Asellies* sont renfermés dans un sac
membraneux placé sous la poitrine, & s'ouvrent
par une fente longitudinale à la naissance des
petits.

Ils en est de même dans les *Cloportes*.

Ceux des *Cyclopes* sont contenus dans un sac
ovale placé de chaque côté des femelles, & se
continuent avec l'ovaire interne.

Chez eux, la durée du séjour des fœtus dans
les ovaires varie de deux à dix jours, ce qui par-
rait dépendre de la température des lieux.

La femelle des *Cypris* dépose en masse les
œufs, qu'elle fixe, au moyen d'un gluten, sur
les plantes ou sur la boue.

Cramponnée alors à l'aide des second's pieds
& de manière à ne point craindre les secousses
de l'eau, elle emploie environ douze heures
dans cette opération.

Dans les *Daphnies*, les œufs sejourneront quel-
que temps après la ponte dans une cavité située
entre la coquille & le corps.

Muller a donné le nom d'*ephippium* ou de *seu*
à une grande tache obscure & recta gulure qui,
à certaines époques de l'année, & surtout en
été, se montre, après la mue des femelles des
Daphnies, à la partie supérieure des valves de la
coquille. Jurine regarde cette tache comme le cas
d'une maladie; mais M. Straus a reconnu que
elle deux ampoules ovalaires, transparentes, pi-
cées l'une au-devant de l'autre & formant avec
celles du côté opposé deux petites capsules oval-
les, filulees. Chaque capsule renferme un œuf
coque cornée & verdâtre, semblable aux œufs
ordinaires, mais demeurant plus long-temps à
se développer & devant passer l'hiver sous cette
forme.

A l'époque de la mue, cet *ephippium*, ainsi
que ses œufs, est abandonné avec la dépouille
dont il fait partie, & qui sert d'abri au crabe
durant le froid.

La chaleur du printemps fait éclore ces œufs,
& il en sort des petits absolument semblables
à ceux que donnent les œufs ordinaires. Ils sont,
du reste, entièrement libres dans les cavités que
les renferment, & peuvent, selon Schæffer, rester
long-temps dans l'état de détachation sans que le
germe en soit altéré (1).

Dans les *Limnadies*, les œufs, après la ponte,
occupent une cavité dorsale à laquelle ils sont
fixés par de petits filets.

(1) Cuvier, *L. C.*, pag. 14.
(2) Jurine en a vu trois dans l'espace d'un quart d'heure.
(3) En n'en comptant que huit, & en supposant cha-
cune d'elles de quarante petits, la somme totale des nais-
sances s'éleveroit encore à près de quatre milliards & demi.

(1) M. Straus ne partage point cette opinion.

Les femelles des Artémies gardent les leurs dans une capsule allongée, située vers la bafe de la queue.

Selon M. Risso, ceux des Talitres font logés sous les écailles du thorax, sur les côtés de celui-ci.

Dans les Apus, ils font logés dans une capsule bivalve, placée derrière la vésicule, sur le premier article de la onzième paire des pattes.

Chez les Argules, la durée de la gestation est de treize à dix-neuf jours. Les œufs font collés avec un gluten sur les pierres & autres corps durs, soit en ligne droite, soit sur deux rangs & pressés les uns contre les autres.

Les œufs des Cécrops font recouverts par deux grandes pièces ovales, contiguës, coriaces, placées sous l'abdomen & le surpassant en longueur.

SECTION CINQUIÈME.

1256, 1257. *Les Œufs en général, leur Nombre, leur Figure, &c. Les Petits.* Les Cruftacés font ovipares, comme les Décapodes, ou ovovivipares, comme les Ifopodes, & présentent entre eux les plus grandes différences sous le rapport du nombre, du volume, de la forme, du mode de développement des produits de leur génération.

Dans les Décapodes, les œufs font globuleux, généralement très-nombreux, recouverts d'une enveloppe cornée assez solide & ordinairement transparente.

Ceux de l'Ecreviffe font d'un rouge brun.

Ceux des Crangons font jaunâtres ou de couleur de chair.

Ceux des Cyclopes augmentent en nombre avec l'âge. D'abord bruns & obscurs, bleus ou verts, ils prennent ensuite une teinte rougeâtre & deviennent presque transparens quand les petits font près d'éclore.

Dans les Cypris, ils font sphériques & au nombre d'environ vingt-quatre pour les grandes espèces.

Ce nombre n'est que de dix dans les fortes pontes des Polyphèmes.

La coque de ceux des Daphnies est cornée & verdâtre.

Celle des œufs des Limnadies est ronde & d'abord transparente. Elle jaunit quelque temps après la ponte.

Dans les Branchipes des marais, où les œufs font d'abord sphériques & ensuite anguleux, elle est jaune, dure & épaisse.

Dans les Apus, elle est d'un rouge très-vif.

Il en est de même dans les Langouftes, dont les œufs, très-petits & très-abondans, ont, pour cette raison, mérité le nom vulgaire de corail.

A la Chine, on mange les œufs des Limules.

Les œufs des Argules font unis, ovoïdes &

Syst. Anax. Tome IV.

d'un blanc de lait. Par suite de leur pression les uns contre les autres, ils deviennent presque hexagonaux.

Leur nombre varie de cent à quatre cents.

M. Risso a observé que la femelle du Bopyre des Palémons, au lieu d'œufs, porte sous le ventre huit à neuf cents petits individus très-apparens & de couleur blanche-grisâtre.

Ce nombre est réduit à vingt ou trente dans l'*Ergyne cervicornis* du même auteur.

Il s'élève jusqu'à cinquante-huit dans le *Daphnia magna*.

1268. *Le Développement des Œufs & du Fœtus en général.* Nous savons déjà que les œufs de beaucoup de Cruftacés éclosent encore contenus dans le corps de la femelle, ou renfermés dans une cavité de dépôt extérieure, que, par conséquent, beaucoup de ces animaux, tels que les Cloportes, les Argules, les Daphnies, font ovovivipares.

Dans ce cas, les petits nouveau-nés font en général semblables à leurs parens : mais quelquefois néanmoins ils en diffèrent tellement, que certains auteurs les ont considérés comme le type d'espèces ou de genres particuliers.

Les Argules, par exemple, n'acquièrent leur entier développement qu'après avoir subi certaines métamorphoses, à peu près comme les têtards des Batraciens, & c'est là ce qui a fait distinguer à Muller un *Argulus Charon*, qu'il faut rayer du catalogue des espèces. Dans leur enfance, ces animaux ont en effet quatre longs bras terminés par un pinceau de soies flexibles & pennées, placés deux en avant, deux en arrière des yeux, & à l'aide desquels ils nagent par saccades. Leurs pieds à ventouse font aussi alors remplacés par deux fortes pattes, coudées près de leur extrémité & terminées par un fort crochet, tandis que les dernières pattes natatoires font comme emmaillottées & appliquées contre l'abdomen.

A la première mue, les rames ou longs bras disparaissent, & toutes les pattes natatoires se développent : mais ce n'est qu'à la troisième, qui a lieu cinq jours plus tard, que les ventouses des deux pattes antérieures commencent à se former, & qu'à la cinquième qu'on aperçoit l'appareil génital.

Cet état d'enfance ou de métamorphose des Argules dure vingt-cinq jours en tout.

Les métamorphoses des Branchipes & des Cyclopes, dans le premier âge de leur vie, ne font pas moins remarquables que celles des Argules.

Le développement des œufs a été bien suivi par Jurine dans les Daphnies. Peu de temps après l'accouplement, ces œufs descendent des ovaires dans les oviductes & arrivent dans la cavité dorsale, où l'on peut distinguer leur enveloppe extérieure, leur humeur colorée & un globule central entouré de quelques autres globules. Au

Rrr

bout de deux jours, les molécules colorées se rapprochent du centre & la périphérie de l'œuf devient transparente. Le quatrième jour, l'œuf a sensiblement grossi, & de sphérique qu'il étoit, est devenu ovoïde : sa transparence a augmenté & les globules se sont agglomérés au centre. Le sixième jour, la forme du fœtus se dessine & les bras se détachent ; le septième, on distingue la tête, & l'œil le huitième ; le dixième, le petit animal s'échappe de la matrice, passe dans l'eau, reste un moment immobile, & se met à nager en agitant ses longs bras.

Les petits des Cypris, en sortant des œufs qui ont été déposés en masse au fond de l'eau, ressemblent à leurs parens. Ils ne subissent point de métamorphoses.

Quant aux jeunes Ecrevisses & aux petits nouvellement éclos des Décapodes en général, très-mous au moment de leur naissance, mais tout-à-fait semblables à leurs mères, ils se réfugient pendant les premiers jours de leur vie sous la queue de celles-ci, à l'endroit qu'occupent les œufs.

FONCTION HUITIÈME.

La Nutrition.

SECTION PREMIÈRE.

1302. *La Lactation en général.* Elle n'existe chez aucun Crustacé, non plus que :

1303. *Les Mamelles*, qui, dans la première classe des Vertébrés, président à l'accomplissement de cette fonction.

SECTION SECONDE.

1318. *Les Alimens en général, leur Nature, le Choix qu'en fait l'animal.* La plupart des Crustacés sont omnivores, pâturant dans les lieux herbeux de la mer, des lacs ou des rivières, mais préférant pourtant se nourrir de substances putréfiées & de débris d'animaux, dont ils sont plus particulièrement avides.

Beaucoup d'entre eux, des individus même d'une même espèce, s'entre-dévorent.

Quelques-uns vivent en parasites sur les céphalopodes, les poissons ou les autres crustacés eux-mêmes, dont ils savent pomper les humeurs pour se les approprier.

C'est ainsi que les Nicotthoés attaquent le Homard (1) ; que le Dichélestion s'accroche aux branchies des Esturgeons (2) ; que les Cecrops s'at-

tachent à celles du Thon & du Turbot (1) ; que les Caliges ont mérité le nom vulgaire de *roux de poissons*, en raison des tourmens qu'ils causent à ces animaux ; que les Argules sucent le sang des têtards des Grenouilles & celui des Frenoches, des Perches, des Brochets & des Carpes ; que les Cyames se logent sur les végumens des Ba'eines, des Cachalots, des Maquereaux ; que les Bopyres se cachent au-dessous du test des Crangons & des Palémons, &c.

Je ne sache pas, du reste, qu'aucun Crustacé suce de la même manière & pour se nourrir les sucs des végétaux.

Tous les Décapodes sont voraces & carnassiers, à l'exception peut-être d'un Birgus, le *Cancer latro* de Linnæus, qu'une tradition populaire des Indiens fait vivre des amandes du cocotier (2).

Certains Tourlouroux ou Crabes terrestres vont jusque dans les cimetières faire leur pâture des cadavres.

L'appétence des Ecrevisses pour les charognes submergées n'est pas moins connue.

Les Corophies des Bouchots à Moules dévorent ces Mollusques & font un grand carnage des Nérides, des Arénicoles, des Amphinomes & autres Annelides qui habitent la vaine.

Les Pinnothères établissent leur domicile au sein de la coquille de plusieurs Mollusques acéphales, des Moules spécialement.

J'ai vu, plus d'une fois, les Crevettes de nos ruisseaux dépouiller, rapidement & de la manière la plus complète, de toutes leurs parties molles les cadavres des taupes, des rats, des mulots, des hérissons, qu'on avoit jetés dans l'eau qu'elles fréquentoient, et ce fait peut devenir important dans l'histoire des administrations anatomiques.

Quant aux Cloportes, aux Porcellions et aux Armadilles, ils paroissent se nourrir également de matières végétales et animales corrompues.

Au témoignage de M. Straus, la nourriture des Daphnies consiste exclusivement en petites parcelles de substances végétales, que ces animaux trouvent au fond de l'eau, & très-souvent en conserves. Elles ont constamment refusé les matières animales qu'il leur a offertes, mais il les a souvent vues avaler leurs propres excréments.

Les têtards paroissent faire le fond de la nourriture des Apus.

SECTION TROISIÈME.

1320. *Les Vaisseaux laïés.* Ils sont inconnus dans les Crustacés.

(1) LEACH, *Encyclop. britann.*, suppl. 2.

(2) On dit aussi que certains Tourlouroux ont une charnueuse parce qu'ils mangent des fruits du manioc.

(1) *Annales des Sciences naturelles*, décembre, 1826.
(2) HUBMANN fils, *Mém. apérol.*, pag. 125.

Le Tissu cellulaire; la Graiffe. Le tissu cellulaire des Cruftacés est remarquable par sa laxité, sa transparence, & l'absence de vésicules dans ses aréoles.

SECTION QUATRIÈME.

La Vie. La durée de la vie des Cruftacés n'est pas un coup. Un grand nombre d'Entomoftracés meurent quelques jours après leur naissance, mais nos Ecreviffes peuvent parvenir à l'âge de dix ans & plus.

Général, du reste, les Malacoftacés, plus que les Insectes sous le rapport de la durée de leur vie, dans le cours de laquelle ils s'accouplent plus d'une fois, atteignent des durées assez considérables.

On en effet des Homards âgés offrir une longueur de 8 pouces à deux pieds, & des Langoustes parvenir à la taille de trois & de cinq

Entomoftracés font bien moins volumineux. On voit, au rapport de certains voyageurs, sur les côtes des mers intertropicales, on rencontre des Ecreviffes quelquefois longs de deux pieds.

On nous avons dit plus haut des mues périodiques des Cruftacés, de la chute annuelle de leurs appendices endurcis, de la reproduction des individus qu'ils ont perdus, indique autant de choses propres à leur mode d'existence, à la durée de la vie qui les anime.

On voit, au contraire, les grandes espèces paillardir & maigrir pendant l'hiver, tandis que les autres engraisent au contraire pendant le printemps & l'automne.

On voit dans lesquels vivent les Cruftacés les plus différemment variés. Les uns, & c'est le plus grand nombre, habitent les eaux de la mer; d'autres fréquentent les eaux douces des lacs, des rivières, des étangs; quelques-uns vivent exclusivement sur terre.

On voit, par exemple, les Porcellions, les Armadilles, les Hérissons, les Ocytopes, font dans ce dernier

les Amphipodes établissent leur domicile dans les lacs d'eau douce des pays volcaniques, les Ecreviffes dans nos fleuves & nos ruisseaux, que plusieurs Amphipodes, comme les

les Amphipodes, les Branchipies, les Polyphèmes, les Anisopodes & la plupart des Entomoftracés, vivent aussi les eaux douces pour le leur. Parmi les espèces marines, il en est de pélagiques à dire qui ne se trouvent qu'en pleine

Telles font les Langoustes, au moins pendant une partie l'année, & les Zoés.

On en voit aussi de littorales, & parmi celles-ci on rencontre encore plusieurs variétés. C'est ainsi, par exemple :

Que les Dorippes & certains Inachus demeurent à des profondeurs de trois ou quatre cents pieds;

Que les Palémons, les Crangons, les Limules fréquentent les rivages à peine inondés & les plages tranquilles;

Que les Etrilles, les Homards, les Tourteaux, recherchent les fonds rocaillieux, garnis de madrépores & d'un accès difficile;

Que les Thalassines & les Callianasses se cachent dans le sable fin & mouvant;

Que le Cérape tubulaire, de Egg-Harbourg, aux Etats-Unis d'Amérique, se place au milieu des fenturales (1);

Que les Corophies creusent des trous dans la vase des bouchots à moules de la Rochelle;

Que l'Oniscode se promène au milieu des varecs & des ulves;

Que les Ligies aiment à grimper sur les rochers & sur les parapets des digues & autres constructions maritimes;

Que les Ocytopes & les Gélafimes se creusent des terriers sur le rivage & hors de l'eau, dans le sable sec;

Que la Limnorie térébrante se perce, avec une promptitude alarmante, des galeries dans le bois des vaisseaux (2);

Que le Bernard-l'Hermite cache sa queue dans une coquille univalve vide;

Que les Grapfes se nichent sous les écorces des arbres littoraux, & les Pinnothères entre les valves des coquilles des Mollusques acéphales, où ils paroissent vivre en bonne intelligence avec le propriétaire légitime, &c.

D'autres Cruftacés marins, comme les Bopyres, les Caliges, les Nicthoës, les Dichélestions, les Cyames, les Ptérygopodes, les Dinemoures, les Cécrops, vivent en parasites sur des animaux de diverses classes, & en particulier sur la Baleine, le Requin, le Marfouin, le Saumon, l'Esturgeon, le Thon, le Turbot, le Maquereau, le Homard, le Palémon, le Crangon, l'Orphie, la Morue, la Callianasse fouteraine, &c.

On rencontre, au reste, des Cruftacés sous toutes les latitudes, mais les régions chaudes ou tempérées paroissent beaucoup plus favorables que la zone glaciale à leur multiplication & à leur développement. On ne trouve guère au fond du nord que des Amphipodes & des Iso-

langouste commune, sur les côtes de la Méditerranée, se trouve souvent de douze à quinze livres.

(1) THOMAS SAY, *Journ. of the Acad. of nat. Sc. of Philad.*, I.

(2) LEACH, *Encycl. Edinburg.*, VII, pag. 433.

podés; les Décapodes sont très-abondans dans les contrées intertropicales, & les espèces de ces divers ordres sont dans des proportions à peu près égales dans les climats tempérés.

Les Ocypodes, les Gégarcins, les Gélafimes, les Ucas, les Grapses, les Limules, sont confinés dans les parties les plus chaudes des deux mondes.

C'est là aussi que ces Crustacés offrent à l'œil de l'observateur les formes les plus bizarres, les dimensions les plus grandes, les couleurs les plus vives, les habitudes les plus singulières.

Les Portunes, les Crabes sont répandus sur une plus grande étendue de pays, & se retrouvent même dans le voisinage des cercles polaires.

La plupart des petits Entomostracés sont propres aux zones tempérées; on ne les a point encore observés dans les contrées chaudes du globe, & ils n'existent point dans les contrées polaires.

Le développement, l'accroissement des Crustacés est fort lent. Réaumur, ayant mesuré des

Ecrevisses avant & après la mue, a acquis la preuve qu'elles avoient augmenté environ d'un cinquième. Il ne nous apprend pas si cette augmentation est la même à tous les âges, mais il est probable qu'elle est décroissante. Il n'est donc point étonnant que des Ecrevisses de sept à huit ans soient encore trop petites pour être vendues par les pêcheurs.

1339. *La Mort.* Rarement les Crustacés atteignent le terme de leur existence & meurent de vieillesse : de nombreux ennemis les privent le plus communément de la jouissance de ce privilège; d'innombrables causes de lésions graves & de destruction complète les menacent, surtout au moment de la mue, moment où leurs tégumens sont devenus très-mous. Mais leur multiplication effraie l'imagination, & ils envahiroient le monde entier si, pour arriver à une mort prématurée, moins de voies leur étoient ouvertes.

Une fois que la vie n'anime plus leur corps, celui-ci se putréfie avec une grande rapidité, & en répandant une odeur *sui-generis* & tout-à-fait repoussante.

SEPTIÈME CLASSE.

ARACHNIDES.

UX invertébrés, articulés, à membres articulés, au nombre de huit au plus & de six au moins.

GÉNÉRALITÉS.

Comme les Crustacés, & comme eux d'ailleurs, les ARACHNIDES ont, du temps, été confondues par les Anciens avec les insectes : ce n'est même que tout récemment qu'on les en a distinguées pour en faire une classe à part, pour leur assigner un rang dans l'échelle des êtres animés.

Les unes respirent par les trachées, les autres par les vaisseaux pulmonaires, ont un cœur distinct, & six à huit yeux

qui composent l'ordre des ARACHNIDES PULMONAIRES respirent par des trachées & n'ont pas d'organes de circulation. Le nombre de segments est de quatre au plus.

Les autres forment l'ordre des ARACHNIDES TRACHÉENNES.

Les ARACHNIDES PULMONAIRES se divisent en deux familles.

La première famille des *Fileuses* ou *Aranéides*, dont le premier article des palpes renferme les organes de la fécondation chez les mâles; dont les mâles ont deux articles au lieu de deux; dont le thorax, d'un seul article, supporte, en avant, au moyen d'un pédicule court, un organe mobile & mou; dont l'anus est entouré d'un organe propre à la fabrication de fils par lequel

on rapporte cette famille qu'il faut rapporter les

; *Filifate* ;
; *Araignée* ;
; *Clocho* ;
; *Drasse* ;
; *Ségestrie* ;

Anat. Tome IV.

<i>Clubione</i> ;	<i>Philodrome</i> ;
<i>Argyronète</i> ;	<i>Thomise</i> ;
<i>Scytale</i> ;	<i>Storène</i> ;
<i>Théridion</i> ;	<i>Oxyope</i> ;
<i>Epifine</i> ;	<i>Ciène</i> ;
<i>Pholcus</i> ;	<i>Dolomède</i> ;
<i>Linyphie</i> ;	<i>Lycose</i> ;
<i>Ulobore</i> ;	<i>Myrmécie</i> ;
<i>Tétragnathe</i> ;	<i>Tessarops</i> ;
<i>Epéire</i> ;	<i>Palpimane</i> ;
<i>Micrommate</i> ;	<i>Erèse</i> ;
<i>Sélenope</i> ;	<i>Saltique</i> .

1°. Celle des *Pédipalpes*, dont les bras sont très-grands, en forme de bras avancés & terminés en pince ou en griffe; dont les antennes sont des chélicères, c'est-à-dire, sont terminées par deux doigts, dont l'un est mobile; dont l'abdomen est composé de segments très-distincts sans filière au bout; dont les organes sexuels sont situés à la base du ventre.

Elle renferme les genres *Tarentule*, *Phryne*, *Thélyphone*, *Scorpion* & *Buthus*.

L'ordre des ARACHNIDES TRACHÉENNES est divisé en trois familles.

1°. Celle des *Faux-Scorpions*, où l'on trouve les genres *Galéode* & *Pince* ;

2°. Celle des *Pycnogonides*, où sont contenus les genres *Pycnogonon*, *Phoxichile* & *Nymphon* ;

3°. Celle enfin des *Holêtres*, laquelle est partagée en deux tribus.

A. Les *Phalangiens*, qui se composent des genres *Faucheur*, *Gonolepis*, *Siron*, *Macrochète*, *Trogule*.

B. Les *Acaridies*, formées par les genres *Mite*, *Trombidion*, *Erythrée*, *Gamasse*, *Cheylète*, *Oribate*, *Uropode*, *Acarus*, *Bdello*, *Smaride*, *Ixode*, *Argas*,

Eylais, Hydrachné, Linnochare, Caris, Lepie, Aclyste, Atome, Ocyète.

Les auteurs ne nous offrent que peu de détails sur l'anatomie des Arachnides, & parmi eux nous ne pouvons guère citer, comme s'étant occupés de cette branche de l'art, que Martin Lifter (1), Guillaume Homberg (2), F. Ern. Bückmann (3), Dorthes (4), C. Clerck (5), G. G. Kirchmajer (6), Wolfert Senguerdus (7), J. Müller (8), G. Bagivi (9), Nic. Caputi (10), Francesco Serao (11), Harald Vallerius (12), L. Valletta (13), Oligerus Jacobæus (14), Antonio Vallisnieri (15), Mich. Angel Maccari de Campo Rosso (16), P. L. Moreau de Maupertuis (17), Amoureux fils (18), Léon Dufour (19), Pittaro (20), De Geer (21), de Réaumur (22), Savigny (23), Cuvier (24), Latreille (25),

(1) *Historia Animalium Anglia Tractatus de Araneis*, Londini, 1678, in-4°.

(2) *Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris*, année 1707, pag. 339.

(3) *Epistola itinerar.* IX, cent. 2, pag. 63.

(4) *Transact. of the Linn. Soc.*, vol. II, pag. 86.

(5) *Aranei suecici descriptionibus ac figuris illustrati*, Stockolm., 1757, in-4°.

(6) *Disput. de Araneis, imprimis verò de Tarentulis*, resp. Andr. Flachs, Wittebergæ, 1661.

(7) *Tractatus physicus de Tarentula*, Lugd. Bat., 1668, in-12.

(8) Sous la présidence & à Witteberg, en 1676, Chr. Frid. Brannichs a soutenu une thèse sur la Tarentule.

(9) *Dissert. de Anatomie, Morfu & Effectibus Tarentulae*, Romæ, 1696, in-4°.

(10) *De Tarentula Anatomie & Morfu*, Lycii, 1741, in-4°.

(11) *Della Tarantola o vero Phalangio di Puglia*, Napoli, 1742, in-4°.

(12) Sous la présidence & en 1702, G. Vallerius a soutenu à Upsal une thèse de Tarentula.

(13) *De Phalangio Apulo Opusculum*, Neapoli, 1706, in-12.

(14) *Alta Hafniens.*, vol. V, pag. 262.

(15) *Ephem. Acad. Nat. Curios.*, cent. III & IV, pag. 58.

(16) *Mémoire sur le Scorpion qui se trouve dans la montagne de Cete*, &c., Paris, 1810, in-8°.

(17) *Mémoires de l'Acad. royale des Sciences de Paris*, année 1731, pag. 223.

(18) *Journal de Phys.*, tom. XXXV, pag. 9.

(19) *Annales des Sciences physiques*, tom. V, VI Journ. de Phys., juin, 1817.

(20) *Considérations & Expériences sur la Tarentule*, Paris, 1805, in-8°.

(21) *Arachn. Transalp.* tom. I, pag. 73. — *sur les Insectes*, tom. VII, pag. 109.

(22) *Mémoires de l'Acad. royale des Sciences*, pag. 306.

(23) *Mémoires sur les Animaux sans Vertèbres*.

(24) *Le Règne animal*, &c. — *Leçon parée*.

(25) *Le Règne animal*, seconde Monographie des Faucheurs de la faune Fourmis.

Straus (1), Marcel de Serres (2), Treviranus (3), Leach (4), Hermann fils (5), Victor Audouin (6), Robineau-Desvoidy (?).

FONCTION PREMIÈRE.

La Locomotion.

SECTION PREMIÈRE.

La Squelettologie.

1. *Le squelette en général.* Extérieur en grande partie comme celui des Crustacés, le squelette des Arachnides est toujours beaucoup moins compliqué que le leur, & même que celui des insectes & généralement moins développé sous le rapport de la disposition articulée. Son organisation semble se rapprocher d'une manière marquée de celle du squelette des Limules.

Il est, du reste, suivant les familles où on l'examine, composé de deux ou de trois parties, & ne varie pas moins dans chacune des sections de la classe que le reste de l'organisation et les mœurs des animaux qui la composent.

Dans les Thélyphones, on trouve un *tronc* qui porte les membres & la bouche, un *abdomen* à segments distincts, & une *queue* articulée, grêle & sétacée.

Dans les Phrynus & les Galéodes, où le *tronc* & l'*abdomen* existent seuls, ce dernier a encore des segments apparens.

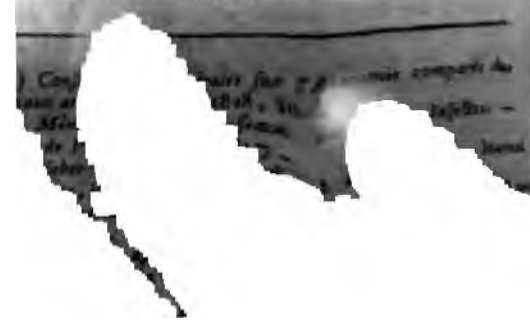
Dans les Araignées, qui ne possèdent qu'un *tronc* & un *abdomen*, les segments de celui-ci ont disparu ou ne se montrent qu'à la face inférieure & rudimentaires seulement.

Le dernier cas est celui de la *Mygale arcaïque*.

Les membres sont en général au nombre de quatre paires, dont la longueur, le volume, la structure sont à peu près les mêmes dans la plupart des espèces.

Ils sont situés immédiatement à la suite les uns des autres, entre les deux pièces du bouclier céphalique.

Ils sont libres dans toute leur étendue.



Eylaïs, Hydrachné, Lirnochare, Caris, Lepte, Aclyste, Atome, Ocyète.

Les auteurs ne nous offrent que peu de détails sur l'anatomie des Arachnides, & parmi eux nous ne pouvons guère citer, comme s'étant occupés de cette branche de l'art, que Martin Lister (1), Guillaume Homberg (2), F. Fr. Brückmann (3), Dorthes (4), C. Clerck (5), G. G. Kirchmayer (6), Wolf-erd Senguerdus (7), J. Müller (8), G. Bagivi (9), Nic. Caputi (10), Francesco Serao (11), Harald Vallerius (12), L. Valletta (13), Oligerus Jacobæus (14), Antonio Vallinieri (15), Mich. Angel Maccari de Campo Rosso (16), P. L. Moreau de Maupertuis (17), Amoureux fils (18), Léon Dufour (19), Pittaro (20), De Geer (21), de Réaumur (22), Savigny (23), Cuvier (24), Latreille (25),

(1) *Historia Animalium Angliæ Tractatus de Araneis*, Londini, 1678, in-4°.

(2) *Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris*, année 1707, pag. 339.

(3) *Epistola itinerar.* IX, cent. 2, pag. 63.

(4) *Transact. of the Linn. Soc.*, vol. II, pag. 86.

(5) *Aranei suecici descriptionibus ac figuris illustrati*, Stockholm., 1757, in-4°.

(6) *Disput. de Araned, imprimis verò de Tarentulis*, resp. Andr. Fracis, Wittebergæ, 1661.

(7) *Tractatus physicus de Tarentulæ*, Lugd. Bat., 1668, in-12.

(8) Sous la présidence & à Witteberg, en 1676, Chr. Fried. Brannichs a soutenu une thèse sur la Tarentule.

(9) *Disser. de Anatomæ, Morsu & Effectibus Tarentulæ*, Romæ, 1696, in-4°.

(10) *De Tarentula Anatomæ & Morsu*, Lycii, 1741, in-4°.

(11) *Della Tarantola o vero Phalangio di Puglia*, Napoli, 1742, in-4°.

(12) Sous la présidence & en 1702, G. Vallerius a soutenu à Upsal une thèse de Tarentulæ.

(13) *De Phalangio Apulia Opusculum*, Neapoli, 1706, in-12.

(14) *Atta Hafniens.*, vol. V, pag. 262.

(15) *Ephem. Acad. Nat. Curios.*, cent. III & IV, pag. 58.

(16) *Mémoire sur le Scorpion qui se trouve dans la montagne de Ceste*, &c., Paris, 1810, in-8°.

(17) *Mémoires de l'Acad. royale des Sciences de Paris*, année 1731, pag. 223.

(18) *Journal de Phys.*, tom. XXXV, pag. 9.

(19) *Annales des Sciences physiques*, tom. V, VI. — *Journ. de Phys.*, juin, 1817.

(20) *Considérations & Expériences sur la Tarentule de la douille*, Paris, 1805, in-8°.

(21) *Arachn. Transp.* tom. I, pag. 73. — *Mémoires sur les Insectes*, tom. VII, pag. 109.

(22) *Mémoires de l'Acad. royale des Sciences*, 1710, pag. 306.

(23) *Mémoires sur les Animaux sans Vertèbres*.

(24) *Le Règne animal*, &c. — *Leçons d'Anatomie comparée*.

(25) *Le Règne animal*, seconde édition, tom. IV. — *Monographie des Faucheurs à la suite de l'Histoire des Poissons*.

Straus (1), Marcel de Serres (2), Treviranus (3), Leach (4), Hermann fils (5), Victor Audouin (6), Robineau-Desvoidy (?).

FONCTION PREMIÈRE.

La Locomotion.

SECTION PREMIÈRE.

La Squelettologie.

1. *Le squelette en général.* Extérieur en grande partie comme celui des Crustacés, le squelette des Arachnides est toujours beaucoup moins compliqué que le leur, & même que celui des Insectes, & généralement moins développé sous le rapport de la disposition articulée. Son organisation semble se rapprocher d'une manière marquée de celle du squelette des Limules.

Il est, du reste, suivant les familles où on l'examine, composé de deux ou de trois parties, & ne varie pas moins dans chacune des sections de la classe que le reste de l'organisation et les mœurs des animaux qui la composent.

Dans les Thélyphones, on trouve un *tronc* qui porte les membres & la bouche, un *abdomen* à segmens distincts, & une *queue* articulée, grêle & sétacée.

Dans les Phrynus & les Galéodes, où le *tronc* & l'*abdomen* existent seuls, ce dernier a encore des segmens apparens.

Dans les Araignées, qui ne possèdent plus qu'un *tronc* & un *abdomen*, les segmens de celui-ci ont disparu ou ne se montrent qu'à la face inférieure & rudimentaires seulement.

Le dernier cas est celui de la Mygale aviculaire.

Les membres sont en général au nombre de quatre paires, dont la longueur, le volume, la structure sont à peu près les mêmes dans la plupart des espèces.

Ils sont situés immédiatement à la suite les uns des autres, entre les deux pièces du bouclier thoracique.

Ils sont libres dans toute leur étendue.

(1) *Considérations générales sur l'Anatomie comparée des Animaux articulés*, Paris, 1828, in-4°.

(2) *Mémoire sur le Vaisseau dorsal des Insectes*. — *Journal de Physique*, juin, 1817.

(3) *Feber Densumern, bau des Arachniden*. — *Journ. de Physique*, juin, 1817.

(4) *Zoological Miscellany*, vol. III. — *Trans. Linn. Soc.*, tom. XI.

(5) *Mémoires apérolog.*

(6) *Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Paris*, tom. I, pag. 98.

(7) *Recherches sur l'organisation générale des Crustacés, des Arachnides & des Insectes*, Paris, 1828, in-8°.

Dans la famille des Aranéides, on ne trouve d'autre trace d'un squelette intérieur qu'un épais & fort tendon situé sous la plaque supérieure du bouclier thoracique.

Dans celle des Scorpionides, les pièces solides de la charpente qui fait la base de l'organisation sont plus nombreuses & disposées d'une manière plus complexe.

Mais ici, la tête & le thorax, confondus l'une avec l'autre, forment une partie du corps relativement beaucoup plus petite que dans les Aranéides.

Au reste, les zootomistes qui, comme M. Robineau-Desvoidy, ont, dans ces derniers temps, voulu rapporter les animaux articulés au type des Animaux vertébrés, conviennent que dans le squelette des Arachnides, il n'y a ni *vertèbres dorsales*, ni *vertèbres buccales & post-buccales*, que la première des cinq *vertèbres locomotrices* est devenue un organe de taction (1), & que les deux seules *vertèbres sensoriales* sont l'*optique* & l'*olfactive*.

Celle-ci contribue à la formation des mandibules & de leur appareil toxicophore.

Celle-là porte les yeux, variables pour le nombre & l'organisation.

Dans les Hydrachnes, on n'observe même qu'une seule vertèbre sensoriale: c'est l'*optique*, encore est-elle peu développée.

Les organes de la mastication & de la taction, toujours suivant la même théorie, dépendent des deux premières vertèbres locomotrices.

L'absence des vertèbres mentionnées forme, entre les appendices de préhension & les yeux, un vide au milieu duquel se trouve percé l'orifice de la bouche.

Dans la famille des Acaridiens, il n'y a aussi qu'une seule vertèbre sensoriale, l'*optique*, & chez quelques espèces on ne trouve parfois que six pattes.

Du reste, à l'intérieur du squelette des Arachnides, il existe une foule d'apophyses & de cavités d'insertion non moins grande que dans les Crustacés & les Insectes, & égale à celle qui paraît à l'extérieur des os chez les Vertébrés.

3. *La Tête en général.* Ordinairement confondue avec le thorax (2), elle ne présente à la place des antennes que deux pièces articulées, en forme de petites serres didactyles ou de pinces monodactyles, mobiles du haut en bas, coopérant à la manducation, & remplacées dans les Arachnides syphonostomes par deux lames pointues.

C'est à ces antennes qu'on a donné dans ces

derniers temps le nom de *chélicères*. Ce sont elles aussi qu'autrefois on nommoit *mandibules*.

On trouve aussi à la tête des Arachnides une sorte de *lèvre* ou de languette produite par un prolongement pectoral; deux *mâchoires*; une pièce cachée sous les *mandibules* & que M. Savigny (1) appelle *langue sternale*; un *épistome* ou *chaperon* très-petit & terminé par un *lobe* fort court & triangulaire; une *carène* longitudinale inférieure très velue.

4. *Les Os du Crâne.* Ils manquent entièrement ici comme dans les Crustacés.

Dans les Arachnides, on ne trouve par conséquent ni :

5. *L'Os frontal*; ni

6. *Les Pariétaux*;

7. *L'Occipital*;

8. *Les Temporaux*;

9. *Le Sphénoïde*, & :

10. *L'Ethmoïde*.

12, 13. *Les Mandibules & les Mâchoires.* Nous savons déjà que la plupart des auteurs, s'appuyant sur une fautive analogie des Arachnides avec les Insectes, ont regardé comme des mandibules chez celles-là, les organes que nous appelons *chélicères* ou *antennes-pinces* d'après le scrupuleux M. Latreille.

Les *chélicères* des Arachnides pulmonaires sont implantées au haut de l'extrémité antérieure du céphalothorax, & sont terminées par deux doigts, dont l'un est mobile, ou par un seul en forme de crochet ou de griffe & toujours mobile.

Dans les Arachnides pulmonaires de la famille des fileuses, elles finissent par un crochet mobile, replié inférieurement, & percé en dessous, près de son extrémité, constamment très-pointue, par une petite fente destinée à l'émission d'une humeur vénéneuse dont il fera question ci-après.

Dans les Mygales, elles sont robustes.

L'extrémité supérieure de leur premier article, dans les Mygales cardeuse & maçonne, ainsi que dans quelques autres espèces, présente une série d'épines articulées & mobiles à leur base, & offre ainsi assez d'analogie avec un rateau.

Dans l'Araignée maçonne (*Mygale camemaria*), les *chélicères*, noirâtres, sont surmontées de cinq de ces pointes, dont l'interne est plus courte que les autres.

Dans la Mygale pionnière de M. Wikenauer (2), les *chélicères*, plus fortes, ^{pas} inclinées que celles de la précédente espèce, ont

(1) ROBINEAU DESVOIDY, l. e., pag. 135.

(2) On commence généralement & avec raison à donner le nom de *Céphalothorax* à la pièce qui résulte, dans le squelette des Arachnides, de la réunion de la tête & du thorax.

(1) Voyez la Description du *Phalangium cepicum*.

(2) Faune française.

terminé par une queue, mais celle-ci n'est plus qu'une simple soie articulée.

Les Uropodes de Latreille (1) ont, à l'anus, un fil au moyen duquel ils se fixent sur le corps de quelques insectes coléoptères & se suspendent en l'air. Est-ce une véritable queue?

37. *Le Bassin.* On n'en trouve aucun vestige dans les Arachnides, chez lesquelles, souvent même, l'abdomen n'est point divisé en segmens, & est d'une consistance molle.

Tel est le cas des Arachnides pulmonaires filices.

Dans quelques unes de celles-ci, notamment dans celles qui sont glabres ou peu velues, la région dorsale de cette partie du corps offre des points enfoncés, des dépressions ombiliquées, variables pour le nombre & la disposition, & déterminées, comme l'a remarqué M. L. Dufour, par l'attachement de muscles filiformes qui traversent la soie (2).

Dans les Scorpions, l'abdomen est plus court, mais beaucoup plus large que la partie qu'on nomme la queue, & est composé de quatorze demi-anneaux, sept en haut & sept en bas, unis entre eux par une membrane intermédiaire mince, & dont les supérieures s'élargissent d'avant en arrière.

En bas, on n'aperçoit d'abord bien directement que cinq de ces demi-anneaux, lesquels correspondent aux cinq derniers de la série supérieure, un peu plus étroits qu'eux. Mais, avec de l'attention, en avant du premier de ces cinq grands segmens, on en observe deux autres beaucoup plus petits & appliqués contre la plaque triangulaire du thorax, avec laquelle ils concourent à former l'orifice de l'appareil générateur.

De ces deux petits anneaux, le postérieur, quadrilatère, est de moindre dimension que l'antérieur.

Une incisure longitudinale partage celui-ci en deux plaques triangulaires juxtaposées.

L'autre supporte de chaque côté un appendice allongé, plat, corné, comparable à un peigne à courtes dents, qui a été tantôt pris pour un organe de respiration (3), tantôt pour une dépendance de l'appareil genital (4), & dont la véritable destination n'est point encore bien démontrée, suivant quelques auteurs (5).

Quoi qu'il en soit, ces appendices, qu'on désigne généralement sous la dénomination de *pei-*

gnes, sont composées de trois portions qui suivent d'avant en arrière.

L'antérieure est formée de trois articles, dont le plus interne est le plus long & le plus fort.

La moyenne contient une vingtaine de petits disques.

La postérieure est constituée par un nombre variable, suivant les espèces, de lamelles allongées, dirigées en arrière, creuses, serrées les unes contre les autres & représentant les dents du *peigne*.

Les peignes sont constamment plus volumineux dans les individus mâles que dans les femelles, au moins pour le Scorpion d'Europe.

Le nombre des dents de chacun d'eux dans celui-ci est de neuf.

Dans le Scorpion de Certe (*Scorpio occitanus*), il est de vingt-huit au moins.

Dans le Scorpion d'Afrique & des Indes, il n'est que de treize.

L'abdomen des Galéodes est ovalaire & composé de neuf anneaux.

Les Arachnides de la famille des Phalangères n'ont, sur cette partie du corps, que ces appendices d'anneaux ou des plis.

Dans le Trombidion latine, l'abdomen, couleur de sang, est presque carré, rétréci postérieurement & échancré. Sa face dorsale est chargée de papilles velues à leur base & globuleuses à leur extrémité.

Dans les Sarcophtes, il est très-mou & est enveloppé par une croûte écailleuse.

Celui des Ixodes est susceptible d'une grande extension par l'accumulation des humeurs animales dont ces Arachnides se nourrissent.

39. *Le Thorax en général.* Le thorax des Arachnides est beaucoup plus simple que celui des Crustacés & des Insectes.

Abstraction faite de la tête, qui est confondue avec lui, il est composé de quatre anneaux & porte quatre paires de pattes.

Chaque anneau est formé d'une pièce inférieure & de deux pièces latérales réunies sur le dos par une sorte de suture, ce qui fait que ce que l'on a nommé *tergum* dans les Insectes manque ici complètement, & qu'il n'y a aucune apparence de la *carapace* des Crustacés, tandis qu'on retrouve un véritable *appareil sternal*.

La réunion des pièces latérales dans les Arachnides donne naissance à une sorte de test supérieur, plus étendu que le sternum, un peu élargi en avant, où il répond à la tête & où il est en rapport avec les yeux.

En arrière & en dedans de la cavité formée par ce test, on voit, sur la ligne médiane, une forte saillie, d'où descendent, vers chaque côté, quatre fortes apophyses d'insertions musculaires, dont l'antérieure & la postérieure sont d'un ordre

(1) Voyez ici qu'il faut ranger l'*Acarus vegetans* de Linné.
 (2) *Phys.* n. 1129.
 (3) *Dictionnaire de Zoologie analyt.*, pag. 290.
 (4) *J. Maczel, Beytrag zur vergleichenden und anathomischen Zoologie*, tom. 1, pag. 109.
 (5) *Latreille, ibi suprad.*, pag. 268.

Dans les Scorpions, il existe de même un test supérieur ou *dorsal* & un test inférieur ou *sternal*.

Le premier représente une plaque carrée, cornée, plus large en arrière qu'en avant, recouvrant antérieurement toutes les parties de la bouche.

40. *Le Sternum ou les Parties qui en tiennent lieu.* L'analogue du sternum chez les Arachnides filieuses est retrouvé dans un petit plastron logé entre les pattes & composé des parties inférieures des quatre anneaux exactement soudées entre elles.

Ce plastron, beaucoup moins étendu que la portion dorsale, est droit. Du milieu de son bord postérieur s'élève une petite apophyse, qui ne tarde point à se bifurquer & jette à droite & à gauche, immédiatement sous les parois latérales du test supérieur, une branche semi-annulaire, lingue, étroite, pour les attaches des muscles des hanches.

La paroi sternale du thorax des Scorpions est fort compliquée.

Elle est composée de trois paires de pièces qui se réunissent plus ou moins intimement le long de la ligne médiane, & dont les extrémités externes sont, par le moyen d'une membrane molle, lâchement unies aux hanches des pattes.

La pièce antérieure, longitudinalement triangulaire, supporte la première patte.

La moyenne, triangulaire, plus grande, transversale, porte la seconde patte de son côté par le moyen d'une pointe qui se rencontre avec sa congénère sur la ligne médiane.

La troisième, encore plus grande & plus allongée, correspond aux troisième & quatrième pattes par deux ouvertures articulaires isolées l'une de l'autre. Sa pointe interne est, sur la ligne moyenne, séparée de sa correspondante par une petite plaque triangulaire.

De la face supérieure de ces pièces naissent des faillies qui forment des cloisons longitudinales incomplètes dans la cavité thoracique.

Les deux antérieures de celles-ci sont hautes, molles, membraniformes, verticales, triangulaires, situées sur le bord postérieur des première & seconde pièces.

La faillie de la troisième pièce est moins haute, mais dure & solide (1).

Elle a l'apparence d'un arceau mince, étendu de l'extrémité interne de la pièce sternale à laquelle elle appartient à l'intervalle des troisième & quatrième pattes.

41. *Les Côtes en général.* Elles n'ont point d'analogues.

49. *Les Membres.* Ils varient pour le nombre & la disposition dans les diverses familles de la classe des Arachnides, mais ils sont constamment annexés au céphalothorax.

On en compte huit, rangés en quatre paires, chez toutes les Arachnides pulmonaires sans exception, de même que chez les Galéodes & les Chélifères, parmi les Arachnides trachéennes, & les Phalangiens, parmi les Holètes.

Outre ces huit pattes ambulatoires, les femelles, dans les genres Pycnogonon, Prochixèle & Nymphon, portent, près des deux antérieures, deux fausses pattes, qui servent uniquement à porter les œufs.

Dans la tribu des Holètes acarides, quelques espèces ne naissent qu'avec six pattes & n'acquièrent les autres qu'avec le temps.

Dans les Arachnides, tous les pieds, dans un même individu, ont généralement les mêmes dimensions & la même structure.

Situés immédiatement les uns derrière les autres, entre les deux tests du thorax, ils sont libres dans toutes leurs parties.

Leur première portion ou la hanche est allongée.

La seconde est beaucoup plus courte.

La troisième redvient plus longue.

Celle qui la suit est très-courte.

La cinquième est la plus longue de toutes, mais elle est plus grêle que la troisième.

La sixième & la septième diminuent brusquement de longueur.

La huitième & dernière est composée d'une série de petites granulations dures & placées au-dessus les unes des autres. Elle se termine par deux crochets, ordinairement dentelés en peigne.

Dans les Scorpionides, les pieds, grands, mais faibles, augmentent considérablement de volume d'avant en arrière, au point que ceux de la dernière paire sont deux fois plus longs que ceux de la première.

Ils représentent deux portions d'arcs dont la convexité est tournée en arrière, de sorte que leur extrémité est fortement portée en avant.

La première de leurs parties ou la hanche, entièrement libre & articulée avec la partie externe des pièces sternales, est courte, épaisse & arrondie.

La seconde, la plus longue de toutes, est aplatie de dehors en dedans.

La troisième est plus courte, mais plus large & plus épaisse.

Les quatrième & cinquième, à peu près de la même grandeur l'une que l'autre, sont plus petites.

La sixième leur est encore inférieure en volume.

La septième enfin, munie de deux crochets, est la plus petite de toutes.

(1) C'est au moins, selon M. Meckel, ce qui a lieu dans *Scorpio oceanus*.

chacun des pieds postérieurs est long de leurs premiers arde cinq écailles semi-infundibellées;

Les Arachnides de la tribu des Aragnes & divisés distinctement en deux des Insectes;

ont à l'origine des deux pieds des épines, un de chaque côté, des hanches;

les hanches offre en particulier des cuisses, & tous les pieds sont rapprochés les uns des autres, semblables & contiguës;

selon M. Kirby, les hanches postérieures, éloignées des autres, sont fort grandes, soudées avec une plaque au-dessous du

de l'antérieure des Macrochèles antenniformes;

elles se distinguent par la brièveté

des coxites sont terminés par une

des épines des Bdelles sont plus longues, tandis que chez les Smaragdines antérieures qui jouissent de cette

on ne saurait trouver, dans les Arachnides, la même analogie à cette partie du squelette postérieurs, &, par conséquent, on ne les trouve pas chez elles :

ou les Os claviculaires, & :

ainsi que :

général;

1. Les Os du Carpe;

2. du Métacarpe;

3. du Pouce;

4. des Doigts.

dominans. Dans les Arachnides, on ne saurait être distingués tous les pieds sont supportés (1).

est sans analogue, ainsi que :

74. Le Tibia;

75. Le Péroné;

77. Le Tarse en général (1).

82. Le Métatarse. Il manque.

85. Les Phalanges du gros Orteil. Elles sont dans le même cas, ainsi que :

86. Les Phalanges des autres Orteils, & :

87. Les Os sésamoïdes.

90. Le Périoste. Si cette membrane existe dans les animaux dont nous nous occupons, elle ne sauroit être représentée que par l'une des couches des tégumens communs.

91. Les Cartilages d'encroûtement. Ils manquent, ainsi que :

92. Les Fibro-cartilages inter-articulaires;

93. Les Cartilages inter-osseux.

94, 95, 96, 97. Les Ligamens. Ils ont, chez les Arachnides, constamment la forme de membranes molles & lâches, & paroissent faire partie des tégumens communs.

98. Les Glandes articulaires. Elles sont inconnues dans les Arachnides.

99. La Moelle. Elle n'existe en aucune façon.

100. Le Suc osseux, sa Nature (2).

SECTION SECONDE.

La Myologie.

101. Les Muscles en général. Ils sont habituellement peu distincts, blanchâtres, mous, comme gélatineux, formés de faisceaux de fibres peu intimement unis, droits & d'une texture plus voisine de celle des tendons que de celle du corps charnu des animaux vertébrés.

Ils ne contiennent qu'une proportion presque insensible de fibrine.

Ils naissent, la plupart du temps, sur les diverses pièces du test & offrent rarement des tendons d'origine.

Leurs tendons sont remarquables par leur assez grande compacité, & par la direction de leurs fibres, constamment longitudinales ou rayonnées, mais formant un tout tantôt grêle, tantôt élargi en feuille, tantôt simple, tantôt composé.

De cette disposition & de celle qu'affectent les fibres musculaires, résultent chez les Arach-

(1) Voyez ci-dessus, n°. 49.

(2) Voyez ci-après, nos. 877 & suivans.

muscles les sortes de muscles désignés par les épithètes de *coniques*, de *pyramidaux*, de *pséudo-penniformes*, de *penniformes*, de *simples*, de *complexes*.

On ne connoit encore aucun exemple de muscles *à gorges* dans les animaux de cette classe.

L'appareil musculaire des Arachnides peut être partagé en *muscles communs au corps*, divisés en un grand nombre de couches & de faisceaux juxtaposés, & en *muscles des membres*.

142. *Les Muscles du Crâne.* Rien ne paroît les représenter dans les Arachnides. Chez elles, en effet, la tête est confondue avec le thorax, & il n'y a point de véritable encéphale, par suite point de crâne.

144. *Les Muscles de la Région frontale.* Ils sont dans le même cas, ainsi que :

145. *Les Muscles de la Région palébrale;*

147. *Les Muscles de la Région nasale, & :*

148. *Les Muscles de la Région inter-maxillaire.*

149. *Les Muscles des Mâchoires & des Mandibules.* Ils existent; mais ils n'ont point encore été l'objet d'une description spéciale.

150. *Les Muscles des Lèvres.* Ils sont ici sans analogues, de même que :

153. *Les Muscles de l'Auricule;*

154. *Le Masseur;*

165. *Le Temporal, & :*

156. *Les Muscles du Cou.*

157. *Les muscles de la Région tégumentaire.* Le plus généralement, on distingue chez les Arachnides, parmi les muscles superficiels ou tégumentaires du corps, une *couche dorsale* ou *supérieure*, une *couche abdominale* ou *inférieure*, & deux *couches latérales*, plus étroites.

Les moitiés de chacune des deux premières couches se joignent sur la ligne médiane, mais sont séparées dans une portion de leur étendue, en haut par le vaisseau dorsal, en bas par la chaîne ganglionnaire.

Les fibres en sont généralement longitudinales.

Celles des couches latérales sont parfois transversales.

Quelques-unes, obliques, se portent d'un anneau à l'autre.

Dans les Scorpions, les muscles dont il s'agit, très minces & couchés sous les plaques cornées du thorax, sont uniquement formés de fibres longitudinales, & leurs différentes portions s'étendent du bord antérieur de chaque anneau au bord antérieur de l'anneau suivant. Dans le dernier anneau du corps, dans ceux de la queue plus spécialement encore, leurs fibres, resserrées

latéralement, s'épaississent considérablement plusieurs faisceaux obliques.

La *couche supérieure* est constituée par les tenseurs;

l'*inférieure* l'est par les fléchisseurs.

Elles ont à peu près la même épaisseur.

Les *muscles latéraux*, verticaux, étroits & s'étendent, à peu de distance de la ligne moyenne des arceaux inférieurs aux arceaux supérieurs du thorax & se rétrécissent de haut en bas sont coupés dans leur centre charnu par intersection aponevrotique, cornée, verticale.

On compte en général six paires de ces muscles. Dans les Araignées, on observe une disposition contraire.

L'abdomen n'est entouré que d'une membrane musculaire extrêmement mince, à fibres transversales, tandis que le thorax renferme muscles moteurs des hanches, outre ses propres.

Ceux-ci, au nombre de quatre, à droite & à gauche, sont très larges d'un côté à l'autre & fort étroits d'avant en arrière. Par leur milieu ils tiennent au bouclier dorsal & par leur sommet, ils se terminent aux pièces solides qui, test, se portent dans le thorax.

Chacun d'eux est, du reste, entouré immédiatement par les muscles des deux hanches plus voisines.

158. *Les Muscles de la Région sterno-hyoïdien* Ils manquent, ainsi que :

159. *Les Muscles de la Région styloïdien;*

160. *Les Muscles de la Région maxillaire inférieure;*

162. *Les Muscles de la Région hyoglosse;*

163. *Les Muscles de la Région hyoïdienne;*

164. *Les Muscles de la Région hyo-laryngée;*

165. *Les Muscles de la Région laryngée.*

166. *Les Muscles du Pharynx (1).*

167. *Les Muscles de l'Œsophage (2).*

168. *Les Muscles du Voile du Palais.* Ils manquent.

172. *Les Muscles de la Région ptérygo-maxillaire* Ils sont dans le même cas, ainsi que :

173. *Les Muscles de la Région orbitaire;*

174. *Les Muscles de la Région des Paupières;*

175, 176, 177. *Les Muscles de la Région Globe de l'Œil;*

(1) Voyez ci-après, n°. 980.

(2) Voyez ci-après, n°. 981.

178. *Les Muscles de la Région de l'Oreille interne;*
 193. *Le Diaphragme;*
 194. *Le muscle psoas;*
 195. *Le Muscle carré des Lombes.*
 196. *Les Muscles des Parties mâles de la Génération* (1).
 198. *Les Muscles des Parties femelles* (2).
 200. *Les Muscles de l'Anus* (3).
 202. *Les Muscles de la Queue* (4).
 203. *Le Deltoïde.* Il manque, de même que :
 204, 205. *Les Muscles sus & sous-épineux;*
 206. *Le Muscle sous-scapulaire;*
 207, 208, 209. *Les Muscles du Bras;* *
 210. *Les Muscles de l'Avant-Bras;*
 211, 212. *Les Muscles de la Main;*
 213. *Les Muscles de la Région fessière.*
 214. *Les Muscles de la Hanche.* On peut les diviser en *supérieurs & inférieurs* dans les Arachnides en général.

Les premiers descendent verticalement du bouclier dorsal, sont triangulaires, aplatis d'avant en arrière & larges d'un côté à l'autre.

Ils sont au nombre de deux pour chaque hanche. Ils ont pour office d'élever celle-ci en même temps que tout le membre.

L'anérieur le tire en même temps un peu en avant.

Le postérieur le dirige en arrière.

Les muscles inférieurs, beaucoup plus petits, sont au nombre de trois, & ont une direction transversale.

L'un d'eux est *superficiel postérieur.*

Un autre est *antérieur.*

Le troisième, plus *profond*, est plus fort que les autres, entre lesquels il est situé.

Tous ensemble élèvent la hanche dans une direction plus droite que les supérieurs.

Ils ont pour antagoniste un petit *fléchisseur transversal*, qui est situé sous eux.

Le second article du membre est élevé par deux muscles, un *antérieur* & un *postérieur*, & fléchi par deux autres muscles, situés, les uns comme les autres, dans le premier article.

Le troisième article a un muscle *élevateur & protracteur* grand, triangulaire & venant de l'ex-

trémité externe de l'article précédent, pour se terminer à la majeure partie de la paroi postérieure de celui auquel il est destiné.

Un second *élevateur* de ce même article est moins long, mais très-épais & remplit tout le second article.

Un très-petit *fléchisseur* est situé au-dessous de ces élévations.

On trouve aussi dans le troisième article un fort *fléchisseur bicipital*, qui l'occupe presque en entier avec un petit *extenseur*.

225. *Les Phénomènes de la Contraction musculaire.* Les mouvemens exercés par les Arachnides sont la *course*, le *saut*, la *natation* : aucun de ces animaux ne *voie*.

L'agilité déployée par certaines espèces est vraiment surprenante.

Les Mygales, les Atypes, les Eriodons courent avec vitesse sur leur proie ou devant l'ennemi qui les poursuit.

Les Araignées rectigrades se portent toujours en avant.

Les Argyronètes nagent dans nos eaux dormantes, l'abdomen renfermé dans une bulle d'air.

Les Araignées latérigrades peuvent marcher en avant, à reculons et de côté.

Parmi elles, le Micrommate Argelas de M. Dufour (1) se distingue par la vélocité avec laquelle il court, les pattes étendues latéralement, & par la facilité que lui donnent ses pelotes onguiculaires pour s'accrocher aux corps les plus lisses & dans toutes les positions.

Le Sênélope omalotome du Levant fuit avec la rapidité d'un trait.

Le Philodrome tigré se tient, les pattes étendues & comme collées, sur les arbres, les cloisons de bois, les murailles, d'où il se laisse tomber en dévidant, dès qu'on le touche, un fil qui le soutient.

Le Thomise à crête court souvent sur la terre & le Thomise citron sur les fleurs.

Quelques Dolomèdes, selon Clerck, sautent très-agilement sur les mouches qui voltigent à leur portée.

Les Lycoses se tiennent presque toutes à terre & courent très-vite.

Les Araignées saltigrades jouissent de la double faculté de courir & de sauter.

Tel est le cas de l'Araignée à chevrons blancs de Geoffroy, si commune en été sur nos murs & nos vitres exposés au soleil, où elle marche comme par saccades, s'arrêtant tout court après avoir fait quelques pas, & se haussant sur les pieds antérieurs, pour s'approcher tout douce-

(1) Voyez ci-après, n°. 1155.

(2) Voyez ci-après, n°. 1197.

(3) Voyez ci-après, n°. 1028.

(4) Voyez ci-dessus, n°. 157.

(1) *Annales des Sciences physiques*, tom. VI, pag. 306, T t t 2

nées les sortes de muscles désignés par les épithètes de *coniques*, de *pyramiaux*, de *pseudo-penniformes*, de *penniformes*, de *simples*, de *composés*.

On ne connoit encore aucun exemple de *muscles digastriques* dans les animaux de cette classe.

L'appareil musculaire des Arachnides peut être partagé en *muscles communs du corps*, divisés en un grand nombre de couches & de faisceaux juxtaposés, & en *muscles des membres*.

142. *Les Muscles du Crâne.* Rien ne paroît les représenter dans les Arachnides. Chez elles, en effet, la tête est confondue avec le thorax, & il n'y a point de véritable encéphale, par suite point de crâne.

144. *Les Muscles de la Région frontale.* Ils sont dans le même cas, ainsi que :

145. *Les Muscles de la Région paléorale;*

147. *Les Muscles de la Région nasale, & :*

148. *Les Muscles de la Région inter-maxillaire.*

149. *Les Muscles des Mâchoires & des Mandibules.* Ils existent; mais ils n'ont point encore été l'objet d'une description spéciale.

150. *Les Muscles des Lèvres.* Ils sont ici sans analogues, de même que :

153. *Les Muscles de l'Auricule;*

154. *Le Muffeter;*

155. *Le Temporal, & :*

156. *Les Muscles du Cou.*

157. *Les muscles de la Région tégumentaire.* Le plus généralement, on distingue chez les Arachnides, parmi les muscles superficiels ou tégumentaires du corps, une *couche dorsale* ou *supérieure*, une *couche abdominale* ou *inférieure*, & deux *couches latérales*, plus étroites.

Les moitiés de chacune des deux premières couches se joignent sur la ligne médiane, mais sont séparées dans une portion de leur étendue, en haut par le vaisseau dorsal, en bas par la chaîne ganglionnaire.

Les fibres en sont généralement longitudinales.

Celles des couches latérales sont parfois transversales.

Quelques-unes, obliques, se portent d'un anneau à l'autre.

Dans les Scorpions, les muscles dont il s'agit, très minces & couchés sous les plaques cornées du thorax, sont uniquement formés de fibres longitudinales, & leurs différentes portions s'étendent du bord antérieur de chaque anneau au bord antérieur de l'anneau suivant. Dans le dernier anneau du corps, dans ceux de la queue plus spécialement encore, leurs fibres, resserrées

latéralement, s'épaississent considérablement formant plusieurs faisceaux obliques.

La *couche supérieure* est constituée par les *tenseurs*;

l'*inférieure* l'est par les *fléchisseurs*.

Elles ont à peu près la même épaisseur.

Les *muscles latéraux*, verticaux, étroits & se s'étendent, à peu de distance de la ligne moyenne des arceaux inférieurs aux arceaux supérieurs du thorax & se rétrécissent de haut en bas. Ils sont coupés dans leur centre charnu par l'intersection aponévrotique, cornée, verticale.

On compte en général six paires de ces muscles. Dans les Araignées, on observe une disposition contraire.

L'abdomen n'est entouré que d'une membrane musculaire extrêmement mince, à fibres transversales, tandis que le thorax renferme des muscles moteurs des hanches, outre ses propres.

Ceux-ci, au nombre de quatre, à droite & à gauche, sont très larges d'un côté à l'autre & fort étroits d'avant en arrière. Par leur base ils tiennent au bouclier dorsal &, par leur sommet, ils se terminent aux pièces solides qui, tel, se portent dans le thorax.

Chacun d'eux est, du reste, entouré immédiatement par les muscles des deux hanches plus voisines.

158. *Les Muscles de la Région sterno-hyoïdienne.* Ils manquent, ainsi que :

159. *Les Muscles de la Région thyroïdienne;*

160. *Les Muscles de la Région maxillaire inférieure;*

162. *Les Muscles de la Région hyoglosse;*

163. *Les Muscles de la Région hyoïdienne;*

164. *Les Muscles de la Région hyo-laryngée;*

165. *Les Muscles de la Région laryngée.*

166. *Les Muscles du Pharynx (1).*

167. *Les Muscles de l'Œsophage (2).*

168. *Les Muscles du Voile du Palais.* Ils manquent.

172. *Les Muscles de la Région ptérygo-maxillaire.* Ils sont dans le même cas, ainsi que :

173. *Les Muscles de la Région orbitaire;*

174. *Les Muscles de la Région des Paupières;*

175, 176, 177. *Les Muscles de la Région Globe de l'Œil;*

(1) Voyez ci-après, n°. 980.

(2) Voyez ci-après, n°. 981.

178. *Les Muscles de la Région de l'Oreille interne;*
 193. *Le Diaphragme;*
 194. *Le muscle psoas;*
 195. *Le Muscle carré des Lombes.*
 196. *Les Muscles des Parties mâles de la Génération* (1).
 198. *Les Muscles des Parties femelles* (2).
 200. *Les Muscles de l'Anus* (3).
 202. *Les Muscles de la Queue* (4).
 203. *Le Deltoïde.* Il manque, de même que :
 204, 205. *Les Muscles sus & sous-épineux;*
 206. *Le Muscle sous-scapulaire;*
 207, 208, 209. *Les Muscles du Bras;*
 210. *Les Muscles de l'Avant-Bras;*
 211, 212. *Les Muscles de la Main;*
 213. *Les Muscles de la Région fessière.*
 214. *Les Muscles de la Hanche.* On peut les diviser en *supérieurs & inférieurs* dans les Arachnides en général.

Les premiers descendent verticalement du bouclier dorsal, sont triangulaires, aplatis d'avant en arrière & larges d'un côté à l'autre.

Ils sont au nombre de deux pour chaque hanche. Ils ont pour office d'élever celle-ci en même temps que tout le membre.

L'anérieur le tire en même temps un peu en avant.

Le postérieur le dirige en arrière.

Les muscles inférieurs, beaucoup plus petits, sont au nombre de trois, & ont une direction transversale.

L'un d'eux est *superficiel postérieur.*

Un autre est *antérieur.*

Le troisième, plus *profond*, est plus fort que les autres, entre lesquels il est situé.

Tous ensemble élèvent la hanche dans une direction plus droite que les supérieurs.

Ils ont pour antagoniste un petit *fléchisseur transversal*, qui est situé sous eux.

Le second article du membre est élevé par deux muscles, un *antérieur* & un *postérieur*, & fléchi par deux autres muscles, situés, les uns comme les autres, dans le premier article.

Le troisième article a un muscle *élevateur & protracteur* grand, triangulaire & venant de l'ex-

trémité externe de l'article précédent, pour se terminer à la majeure partie de la paroi postérieure de celui auquel il est destiné.

Un second *élevateur* de ce même article est moins long, mais très-épais & remplit tout le second article.

Un très-petit *fléchisseur* est situé au-dessous de ces élévations.

On trouve aussi dans le troisième article un fort *fléchisseur bicapital*, qui l'occupe presque en entier avec un petit *extenseur*.

225. *Les Phénomènes de la Contraction musculaire.* Les mouvemens exercés par les Arachnides sont la *course*, le *saut*, la *natation* : aucun de ces animaux ne *voie*.

L'agilité déployée par certaines espèces est vraiment surprenante.

Les Mygales, les Atypes, les Eriodons courent avec vitesse sur leur proie ou devant l'ennemi qui les poursuit.

Les Araignées rectigrades se portent toujours en avant.

Les Argyronètes nagent dans nos eaux dormantes, l'abdomen renfermé dans une bulle d'air.

Les Araignées latérigrades peuvent marcher en avant, à reculons et de côté.

Parmi elles, le Micrommate Argelas de M. Dufour (1) se distingue par la vélocité avec laquelle il court, les pattes étendues latéralement, & par la facilité que lui donnent ses pelotes onguiculaires pour s'accrocher aux corps les plus lisses & dans toutes les positions.

Le Sénélope omalotome du Levant fuit avec la rapidité d'un trait.

Le Philodrome tigré se tient, les pattes étendues & comme collées, sur les arbres, les cloisons de bois, les murailles, d'où il se laisse tomber en dévidant, dès qu'on le touche, un fil qui le soutient.

Le Thomise à crête court souvent sur la terre & le Thomise citron sur les fleurs.

Quelques Dolomèdes, selon Clerck, sautent très-agilement sur les mouches qui voltigent à leur portée.

Les Lycoses se tiennent presque toutes à terre & courent très-vite.

Les Araignées saltigrades jouissent de la double faculté de courir & de sauter.

Tel est le cas de l'Araignée à chevrons blancs de Geoffroy, si commune en été sur nos murs & nos vitres exposés au soleil, où elle marche comme par saccades, s'arrêtant tout court après avoir fait quelques pas, & se haussant sur les pieds antérieurs, pour s'approcher tout douce-

(1) Voyez ci-après, n°. 1155.

(2) Voyez ci-après, n°. 1197.

(3) Voyez ci-après, n°. 1028.

(4) Voyez ci-dessus, n°. 157.

(1) *Annales des Sciences physiques*, tom. VI, pag. 306, T. II 2

Arachnides.

219. *L'Oréillette gauche.* Elle est la seule qui existe, & elle constitue, comme dans les Crustacés (1), une gaine analogue à un péricarde dans laquelle le ventricule flotte librement.

220. *L'Oréillette droite.* Elle est la seule qui existe, & elle constitue, comme dans les Crustacés (1), une gaine analogue à un péricarde dans laquelle le ventricule flotte librement.

221. *Sa Structure.* Les parois de ce sac sont formées de deux tuniques. L'extérieure, fibreuse, adhère fortement. L'intérieure est plus dense, plus lisse, à fibres transversales. Leur union est des plus intimes.

222. *Ses Faisceaux charnus.* Ils n'ont point encore été aperçus.

223. *La Valvule d'Eustachi.* Elle manque.

224. *Le Trou ovale & sa Valvule.* Ils sont le même cas.

225. *Les Orifices auriculo-ventriculaires.* Ils sont disposés comme dans les Crustacés.

226. *Le Ventricule gauche ou aortique.* Il est le seul qui existe & se trouve suspendu dans le péricarde par des ligamens spéciaux. Son contour est festonné dans l'Épipaire son.

227. *Son Étendue.* Elle varie beaucoup dans les espèces.

228. *Sa Structure.* Les parois de ce ventricule semblent formées de trois tuniques, de plus l'extérieure est composée de fibres musculaires longitudinales, rangées par faisceaux écartés, passant librement sur les ouvertures auriculo-ventriculaires. La tunique moyenne, dense, est subdivisée transversalement. C'est elle qui forme les valvules. La tunique interne est forte, charnue, à fibres grossières, irrégulièrement transversales, & constitue un certain nombre de colonnes musculaires distinctes.

229. *Ses Valvules.* On en observe une double à chacun des orifices auriculo-ventriculaires, paroissant être au nombre de plusieurs paires.

230. *La Cloison inter-ventriculaire.* Elle manque.

231. *Les Mouvements du Cœur.* On les aperçoit bien au travers des tegumens communs dans Lycose tarentule & dans quelques autres espèces.

FONCTION SECONDE.

La Circulation.

227. *La Circulation en général.* Les Arachnides pulmonaires ont un cœur avec des vaisseaux bien distincts & répandus dans toutes les parties du corps.

Les Arachnides trachéennes ne présentent point d'organes de circulation ou n'en offrent que de fort imparfaits.

Les unes & les autres passent l'hiver dans l'engourdissement.

SECTION PREMIÈRE.

232. *Le Péricarde en général.* Il n'est point encore connu.

233. *Le Cœur en général.* Il n'est formé que d'un seul ventricule & d'une oreillette, dans les familles où il existe.

234. *Sa Situation.* Ce viscère est placé dans la ligne moyenne du dos, dans la région abdominale.

235. *Sa Forme.* C'est celle d'un vaisseau plus ou moins allongé.

236. *Sa Situation.* Ce viscère est placé dans la ligne moyenne du dos, dans la région abdominale.

237. *Sa Forme.* C'est celle d'un vaisseau plus ou moins allongé.

238. *Sa Structure.* Les parois de ce ventricule semblent formées de trois tuniques, de plus l'extérieure est composée de fibres musculaires longitudinales, rangées par faisceaux écartés, passant librement sur les ouvertures auriculo-ventriculaires. La tunique moyenne, dense, est subdivisée transversalement. C'est elle qui forme les valvules. La tunique interne est forte, charnue, à fibres grossières, irrégulièrement transversales, & constitue un certain nombre de colonnes musculaires distinctes.

239. *Ses Valvules.* On en observe une double à chacun des orifices auriculo-ventriculaires, paroissant être au nombre de plusieurs paires.

240. *La Cloison inter-ventriculaire.* Elle manque.

241. *Les Mouvements du Cœur.* On les aperçoit bien au travers des tegumens communs dans Lycose tarentule & dans quelques autres espèces.

SECTION SECONDE.

242. *Les Artères pulmonaires.* Leur disposition paroît être la même que dans les Crustacés peu près.

(1) Voyez page 458 de ce volume.

es Veines pulmonaires. Elles sont dans le

SECTION TROISIÈME.

Aorte en général. Ses parois paroissent de deux tuniques fort minces & d'un ferré.

verses branches n'ont point encore été suivies.

SECTION QUATRIÈME.

es Veines en général. On les connoît aussi les artères.

SECTION CINQUIÈME.

a Veine-porte. Elle n'est point connue.

SECTION SIXIÈME.

es Vaisseaux lymphatiques. Ils sont inconnement.

SECTION SEPTIÈME.

553, 554. Le Sang en général. Sa température est froide.

parence est celle d'une lymphe plus ou queuse & transparente.

a point encore apprécié les différences t présenter dans les veines & dans les

SECTION TROISIÈME.

La Sensibilité & l'Innervation.

Les Organes de l'Innervation en général. ne nerveux des Arachnides éloigne not les animaux de cette classe des Crustacés Insectes.

effet, l'on en excepte les Scorpions, quelques ganglions de plus que les autres le nombre des renflemens des deux cordons est de trois au plus.

ordons, au reste, sont, comme dans animaux articulés, placés le long de la médiane du ventre, sous le canal alimentaire l'exception de la première paire de ganglions qui est située au-dessus. Ils s'étendent jusqu'à la partie postérieure de l'abdomen.

Arachnides jouissent, pour la plupart, de tous les sens de la vision, de l'audition, de l'olfaction & de la taction.

anecdote de l'Araignée de Péliston est trop universelle pour que nous la rapportions ici.

SECTION PREMIÈRE.

557. Le Cerveau en général. Il est représenté vaguement par la première paire des ganglions principaux du céphalothorax, la seule qui soit située au-dessus du canal alimentaire.

C'est de là que partent deux cordons médullaires qui, semblables à ceux des Crustacés & des autres Animaux articulés, embrassent l'œsophage & sont l'origine des cordons rachidiens, lesquels forment, par leur réunion dans le céphalothorax & ainsi que chez les Crustacés, une seconde paire de ganglions qui sont sous œsophagiens, & plus convexes en dessous qu'en dessus.

C'est de ce point que partent en rayonnant tous les nerfs de la région céphalo-thoracique.

En conséquence, cette seconde paire de ganglions se trouve placée au centre du cercle formé par le rayonnement des pattes, surtout dans les Aranéides, où la disposition dont il s'agit est plus marquée que dans les Scorpions.

558. Son Poids. Il est impossible de l'apprécier. Il en est de même pour ce qui concerne :

559. Les Dimensions de ses diverses Parties.

560. La Dure-mère. Elle est inconnue ou n'existe point, de même, par conséquent, que :

561. La Faulx du Cerveau ;

562. La Tente du Cervelet ;

563. La Faulx du Cervelet.

565. L'Arachnoïde. Elle paroît également manquer, ainsi que :

566, 567. La Pie-mère & ses Prolongemens.

568. Les Hémisphères du Cerveau. Ils n'existent point, non plus que :

567. Ses Lobes ;

570. La Scissure de Sylvius ;

571. Les Circonvolutions ;

572. Le Corps calleux ;

573. Le Centre ovale ;

574. Le Septum lucidum ;

575. La Voûte à trois piliers ;

576. Le Corps bordé ;

577. La Corne d'Ammon ;

578. Les Corps striés ;

579. Les Couches optiques ;

580. La Lame cornée ;

581. Le Tania semi-circularis ;

582. Les Ventricules latéraux ;

583. *Les Cavités digitales ;*
 584. *Les Plexus choroïdes ;*
 585. *La Toile choroïdienne ;*
 590. *La Glande pinéale ou Conarium ;*
 591 , 592. *Les Tubercules quadrijumeaux ;*
 593. *L'Aqueduc de Sylvius ;*
 594. *Le troisième Ventricule ;*
 595. *La Commissure antérieure ;*
 596. *L'Infundibulum ;*
 597. *Le Corps pituitaire ;*
 598. *Les Eminences mamillaires ;*
 600. *La Protubérance annulaire.*

SECTION SECONDE.

601. *La Cervelet en général.* Il manque , ainsi que toutes ses dépendances.

SECTION TROISIÈME.

611. *La Moelle allongée.* Elle manque , de même que :

612. *Les Eminences pyramidales ;*
 613. *Les Eminences olivaires ;*
 614. *Le Calamus scriptorius.*

SECTION QUATRIÈME.

615. *La Moelle rachidienne en général.* Elle est formée d'un double cordon occupant la ligne médiane du corps & prolongé jusqu'à l'extrémité de l'abdomen , le long de la face inférieure de celui-ci.

Dans les Araignées , c'est de ces cordons médullaires que naissent en portion les nerfs de l'abdomen , cette partie ne renfermant qu'une seule paire de ganglions , située à la région antérieure.

Il existe , en outre , au-dessous de l'œsophage & dans le céphalothorax , une autre paire de ganglions dont nous avons déjà parlé & qui communique avec le cerveau.

Dans les Scorpions , cette première paire de nerfs sous-œsophagiens fournit les nerfs cruraux de toutes les pattes , & est suivie des deux cordons médullaires , interrompus dans la cavité viscérale par trois autres paires de ganglions , prolongés dans la queue & de nouveau interrompus , dans chacun des quatre premiers segments de celle-ci , par de nouveaux ganglions.

617, 618. *Les Méninges de la Moelle rachidienne.*

Un simple névrilemme fibreux & assez fort pour les représenter.

626. *La Queue de Cheval.* Elle est ici sans analogie.

SECTION CINQUIÈME.

627. *Les Sinus des Méninges en général.* Ils manquent complètement.

SECTION SIXIÈME.

641. *Les Nerfs en général.* Ils sont d'une ténacité & d'une ténuité notables.

Le névrilemme qui les recouvre est plus adhérent à leur niveau que sur les cordons de moelle épinière.

642. *Les Nerfs olfactifs.* On ne les connaît pas.

647. *Les Nerfs optiques (1).*

653. *Les Nerfs moteurs des Yeux.* Ils ne sont pas découverts , non plus que :

659. *Les Nerfs pathétiques ;*

665. *Les Nerfs trijumeaux ,* dont on n'a pu encore déterminer les diverses ramifications s'ils existent ;

683. *Les Nerfs moteurs externes des Yeux ;*

687. *Les Nerfs acoustiques ;*

692. *Les Nerfs faciaux ;*

697. *Les Nerfs glosso-pharyngiens ;*

701. *Les Nerfs pneumo-gastriques ;*

705. *Les Nerfs récurrents ;*

714. *Les Nerfs accessoires ;*

718. *Les Nerfs hypoglosses ;*

723. *Les Nerfs sous-occipitaux ;*

728. *Les Nerfs cervicaux , & :*

730. *Les Nerfs diaphragmatiques.*

735. *Les Nerfs des Membres en général.* La ténuité est telle qu'ils ne sont que très-imparfaitement connus , & que l'on n'a encore pu découvrir que leurs troncs principaux , & même seulement dans la région des membres la plus voisine du corps.

Cependant , M. Straus a observé que les nerfs cruraux constituaient de gros troncs qui se prolongent à l'infini dans la partie plancaire des jambes terminales. Le nombre de leurs filaments est même ici , proportionnellement , beaucoup plus grand que dans l'homme , dit-il.

(1) Voyez ci-après , n°. 823.

Les Nerfs dorsaux. Ils manquent, de même

Les Nerfs lombaires ;

Le Nerf obturateur, & :

Les Nerfs sacrés, ainsi que tous les nerfs

Le Nerf grand sympathique. Il n'existe point nière isolée.

SECTION SEPTIÈME.

La Vision en général. A en juger d'après icité d'organisation de l'appareil qui pré- cette sensation, elle doit être peu dé- e dans les Arachnides, malgré la pluralité x, moins propre ici à accroître l'intensité ifion qu'à augmenter l'étendue du champ

Les Yeux en général. Toujours les yeux des des sont simples, tandis que la plupart ps, dans les Cruillacés & les Insectes, composés. amment immobiles, quand ils existent, disposés d'une manière bien symétrique tie antérieure & supérieure du céphalo-

nombre, leur disposition, leur forme, leur proportionnel sont fixes dans chacun des de la classe, & fournissent aux natura- s caractères avantageux pour les subdivi- riériques.

urs Macrochèles sont absolument dépour- eux.

odes & les Argas sont totalement aveu- ne leur distingue nulle trace d'un organe

carides en général n'ont que deux yeux, la plupart des Arachnides trachéennes, reste, on n'en trouve jamais plus de

aïs extendens, qui appartient à cette sec- 1 a, par exemple, quatre.

toutes les Arachnides pulmonaires, on pte de six à huit.

des Arachnides de la famille des fileuses dans l'obscurité à la manière des yeux s (1).

la section des Orbitèles de Walckenaër, r, presque égaux, sont ainsi disposés :

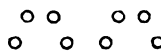


Et le cas, par exemple, de l'Épéire dia-

ette remarque est due à M. L. Dufour.

dème, de l'Épéire cucurbitine, de l'Épéire co- nique, &c.

Dans la section des Spirolitèles, les yeux, égaux, sont ainsi rangés en travers :



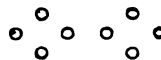
Tel est le cas du *Tetragnatha extensa* de Walckenaër.

Dans celle des Rétitèles, leur disposition est la suivante :



C'est ce qu'on observe dans le *Theridion be- nignum*.

Dans celle des Filitèles, elle est telle :



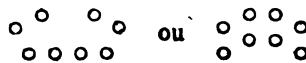
Le *Pholcus phalangiste* peut être ici cité en preuve.

Dans celle des Napitèles, elle est encore dif- férente :



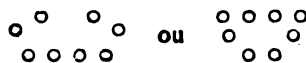
Les Linyphies triangulaire & montagnarde doi- être rangées ici.

Les yeux des Arachnides rapitèles sont ainsi situés en travers :



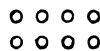
Ceux des Tégénères domestique, veloutée, privée, labyrinthique, sont dans ce cas.

Dans la section des Caméritèles, les yeux sont ainsi placés en travers :



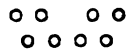
Les Clubiones foyeuse & atroce sont dans ce cas.

Dans celle des Cellulitèles, ils sont rangés de cette sorte :



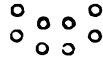
Telles sont les *Aranea lucifuga* & *fulgens*. Toutes les sections de la famille des fileuses que nous avons passées en revue jusqu'à présent, nous offrent des espèces constamment munies de huit yeux.

Il en est encore de même dans les Grottitièles, où ils sont ainsi disposés :



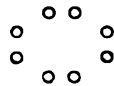
Tel est le cas de la Micrommate smaragdine.

Dans les Corditièles, les huit yeux sont ainsi rangés :



Le Thomise citron est dans ce cas.

Dans les Naiades, les huit yeux sont ainsi posés :



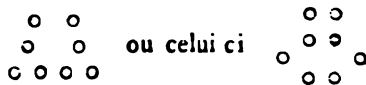
L'Argyronète aquatique en est un exemple.

Dans les Araignées coureuses, ils le sont de cette sorte :



Tel est le cas des Dolomèdes admirable & bordée.

Dans les Araignées chasseuses, les huit yeux offrent cet arrangement :



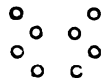
Tel est le cas de la Lycofe à sac & de l'Araignée corfaire des auteurs.

Dans les Araignées voyageuses, les huit yeux, inégaux, sont ainsi rangés, quatre en avant :



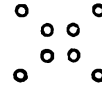
C'est ce que nous observons dans le Saltique fourni.

Dans les Araignées sauteuses, ils sont pareillement inégaux, & rangés ainsi :



C'est ce que l'on voit dans le Saltique chevronné, *Aranea fienica* de De Géer, & dans l'*Arctus chalybeius* de Walckenaer.

Dans les Araignées chercheuses, il y a yeux inégaux ainsi disposés :



Tel est le cas de l'*Eresus cinnabarinus*.

On ne trouve que six yeux seulement dans les Araignées fileuses de la section des Tubiti. Ils sont ainsi rangés :



Tel est le cas des Ségestries fénoculée & fide.

On ne compte aussi que six yeux dans la section des Fileuses claustraliteles.

Ils sont ainsi placés :



C'est le cas de la Dysdère érythrine.

Les Phrynes & les Thélyphones, de la section des Péjipalpes, encore parmi les Araignées pulmonaires, ont aussi constamment huit yeux dont trois de chaque côté près des angles extérieurs, disposés en triangle, & deux, au milieu, au bord antérieur & portés sur un tubercule commun.

Le Scorpion d'Afrique & celui du Langue ont chacun huit yeux.

Celui d'Europe n'en possède que six.

Le *Scorpio toxicus* du cap de Bonne-Espérance en présente, au contraire, douze.

Dans tous les Scorpions, au reste, les yeux sont inégaux : deux, plus grands, occupent le milieu du céphalothorax : ceux des bords sont plus petits.

Dans la *Solpuga aegyptiaca*, M. F. Muller a trouvé au milieu du bord antérieur du céphalothorax, entre les énormes mandibules, de grands yeux & deux autres plus petits, portés sur une éminence.

Les premiers, dont les axes forment un arc de 90 degrés, ne laissent entre eux qu'un très petit espace, duquel s'élève deux pédicules courts & minces, qui supportent les petits yeux.

De plus, de chaque côté, derrière la mandibule, sous une saillie du céphalothorax, & au-dessus de l'origine des première & seconde paires de pattes, existe, chez cet animal, un œil

petit elliptique, à grand diamètre dirigé d'avant en arrière.

Appartenant à l'ordre des Arachnides trachéennes, comme les *Solpuga* ou *Galéodes*, les *Chélifères* n'ont que deux yeux simples sur le milieu du thorax : ils sont largement séparés l'un de l'autre.

Dans les *Pycnogonides*, on observe sur le dos du premier segment un tubercule portant de chaque côté deux yeux.

Les *Faucheurs* ont quatre yeux.

Deux de ceux-ci sont latéraux.

Les deux autres sont rapprochés sur le milieu du thorax. Un tubercule commun leur sert de support.

Dans le *Fauteur* des murailles, ce tubercule offre deux rangées de petites épines.

Les deux yeux des *Sirons* sont écartés & sessiles, ou supportés chacun par un tubercule isolé.

Chez les *Macrochèles* qui ont deux yeux, ceux-ci sont sessiles.

Les *Trombidions*, de la section des *Acarides*, ont deux yeux, soutenus chacun par l'extrémité d'un petit pédicule fixe (1).

Les deux yeux des *Erythrées* sont sessiles.

Les *Bdelles* offrent quatre yeux distincts, & les *Smarides* n'en ont que deux.

786. *Les Sourcils & les Paupières en général.* Ces parties manquent entièrement dans les *Arachnides*, ainsi que :

792. *Les Cils ;*

793. *Les Follicules de Méibom ;*

798. *La Conjonctive ;*

799. *La Caroncule lacrymale ;*

800. *La Glande lacrymale ;*

802. *Les Points & les Conduits lacrymaux ;*

803. *Le Sac lacrymal ;*

804. *Le Conduit nasal, &c :*

805. *Les Muscles moteurs de l'Œil.*

813. *Le Globe de l'Œil en général, sa Forme.* Dans la *Mygale aviculaire*, dont l'appareil de la vision a été disséqué par W. *Sœmmering* (2) & par *Gœde* (3), les yeux du milieu sont sphériques, tandis que les yeux latéraux sont ellipsoïdes.

Ceux-ci sont extérieurement d'une teinte jaune uniforme.

Les premiers, jaunes aussi, offrent en dehors

une zone noire, & en dedans une zone blanche.

Dans les *Faucheurs*, les globes des yeux sont hémisphériques, cornés & sailans.

814. *La Cornée transparente.* La cornée transparente de la *Mygale aviculaire* est ronde, convexe, de consistance dure & manifestement continue aux tégumens communs du corps (1). On n'y reconnoît aucune apparence de ces facettes que nous avons signalées chez les *Cruillacés*. En cela, les remarques de *Gœde* s'accordent avec les nôtres.

Dans le *Scorpion d'Egypte*, examiné par M. F. *Muller*, la cornée des yeux moyens ou des plus grands est manifestement formée par les tégumens extérieurs, qui deviennent transparents & forment une convexité au-devant de l'œil.

Sa face interne est plus concave que l'externe n'est convexe, en sorte que la circonférence de cette membrane est beaucoup plus épaisse que son centre.

La cornée des yeux marginaux n'existe pas moins évidemment. Elle est assez fortement convexe.

Celle des grands yeux de la *Solpuga aegyptiaca* est encore plus convexe & plus exactement circonscrite que celle des *Scorpions*, selon M. F. *Muller*.

Dans la mue des *Arachnides*, la cornée tombe avec le reste des tégumens.

815. *La Sclérotique.* Elle ne paroît point avoir d'existence à part dans les animaux qui nous occupent.

816, 817. *La Chorioïde & son Enduit.* Dans la *Mygale aviculaire*, un pigmentum fort épais & noir enveloppe de tous côtés le corps vitré & s'étend jusqu'à la périphérie du cristallin & au bord de la cornée.

Dans le *Scorpion d'Afrique*, ce pigmentum est d'un bleu-noirâtre au bord de la cornée, & appartient aux deux grands yeux à la fois, enveloppant, comme une calotte, les parties internes de chacun des globes & se prolongeant en pointe dans leur intervalle en avant & en arrière (2).

Chacun des petits yeux marginaux a son pigmentum spécial & isolé.

Cet enduit est ici grisâtre & pulpeux.

La *Solpuga aegyptiaca* offre en cela la même disposition que les *Scorpions*.

Les yeux des *Acarides* sont trop petits pour qu'on puisse y discerner ou la chorioïde ou son enduit.

(1) *HERMANN* fils, *LATREILLE*, *TREVIRANUS*, F. *MULLER*, l. c.

(2) *De Oculorum Hominis Animaliumque sectione horizontali*, *Gert.*, 1818.

(3) *Acta Acad. C. L. Nat. Curios.*, tom. XI, part. 2, pag. 338.

(1) *Sœmmering*, l. c.

(2) F. *MULLER*, *ubi supra*.

818. *Le Tapis.* On ne l'observe dans aucune arachnide, non plus que :

819. *Le Ligament ciliaire, & :*

820. *Les Procès-ciliaires, ainsi que :*

821. *L'Iris, & :*

822. *La Pupille.*

823. *Le Nerf optique.* Dans les Aranéides, dans la Mygale aviculaire en particulier, le nerf optique est conique, & répond à la rétine par une base large & échancrée.

Son axe est aussi l'axe de l'œil en général.

Au voisinage de celui-ci, la structure fibreuse de ce nerf se perd, mais sa masse conique est parcourue par des stries noirâtres & longitudinales.

Un pigmentum fort épais & noir semble naître de sa base & entourer la membrane blanchâtre du corps vitré.

Dans le Scorpion d'Égypte, dont les grands yeux moyens ont été soigneusement examinés par Muller, le nerf optique est également conique & sa base supporte la membrane rétine, qui en naît sous la forme de godet.

Ainsi que celle-ci, il est enveloppé d'un enduit noir-blanchâtre.

Il naît, d'ailleurs, isolément et à côté des nerfs buccaux, mandibulaires, & optiques des petits yeux latéraux, du lobe antérieur du ganglion cérébral, à sa face supérieure, monte verticalement, & est accompagné d'un ligament qui laisse passer l'œsophage entre lui & son pareil.

Assez gros à son origine, filiforme dans la partie moyenne de son trajet, le nerf optique se termine ici par une masse conique, ainsi que nous l'avons dit.

Dans tous les Scorpions, les nerfs optiques des petits yeux de chaque côté se réunissent en un seul tronc & se rencontrent en un même point tous des angles aigus (1).

824. *La Rétine.* Dans la Mygale aviculaire, où elle est mince & blanchâtre, on la distingue parfaitement bien au-dessous du corps vitré, entre lui & le pigmentum noirâtre.

Dans les grands yeux du Scorpion d'Égypte, cette membrane commence au bord du corps vitré. Dans son tiers postérieur, elle fait saillie en arrière pour son union avec le cône du nerf optique. Sa surface extérieure est enduite d'un pigmentum bleu-noirâtre.

Il en est de même pour les grands yeux de la *Solpuga aegyptiaca*.

825. *L'Humeur aqueuse.* Aucun observateur n'en a encore démontré l'existence.

(1) Sous ce rapport, les petits yeux des Scorpions sont analogues aux stemmates des Chénilles.

827. *Le Crystallin.* Dans la Mygale aviculaire, il est jaunâtre, dur, presque sphérique & situé immédiatement derrière la cornée, à laquelle il reste attaché.

Cette dernière particularité appartient aussi aux yeux des Scorpions.

Dans l'espèce d'Afrique, le cristallin est tout-à-fait sphérique, très-dur & tenace. Sa teinte est jaunâtre, mais il conserve sa transparence même après avoir séjourné dans l'alcool.

Sa convexité postérieure est simplement contiguë à la convexité antérieure du corps vitré, qui n'offre point ici, comme d'ordinaire & comme Schlemmer l'a figuré chez la Mygale aviculaire, une concavité destinée à l'enchaîner, à le recevoir.

Son diamètre en largeur n'est guère que le tiers de celui du corps vitré.

Entre la cornée, le corps vitré, le cristallin & le pigmentum, il reste, selon M. F. Muller, un espace creux en forme de canal.

La présence d'un cristallin n'est point encore clairement démontrée dans les petits yeux marginaux des Scorpions.

Les grands yeux de la *Solpuga aegyptiaca* offrent la même structure à cet égard que ceux des Scorpions.

828. *Le Corps vitré.* Dans la Mygale aviculaire, il est mou, blanchâtre, sphérique.

Dans les grands yeux de la *Solpuga aegyptiaca* & du Scorpion d'Égypte, sa convexité antérieure est bordée d'une ceinture de pigmentum. A la suite de son séjour dans l'alcool, il acquiert un aspect granulé.

Il est également convexe en avant & en arrière.

Son diamètre égale trois fois celui du cristallin en largeur.

Son axe longitudinal est à son diamètre transversal :: 1 : 2.

Sa face postérieure appuie immédiatement sur la rétine.

L'existence d'un corps vitré n'est point encore constatée dans les petits yeux marginaux des Scorpions.

829, 830. *Les Chambres de l'Œil.* Elles manquent dans les Arachnides.

SECTION HUITIÈME.

832. *L'Oùe en général.* Plusieurs faits prouvent que les Arachnides jouissent de la faculté de percevoir la sensation des sons, mais l'organe qui est le siège de cette faculté n'a point encore été reconnu.

Par conséquent, chez ces animaux, on ne trouve point :

833. *L'Oreille externe ;*

838. *Le Conduit auriculaire;*
 839. *La Membrane du Tympan;*
 840. *La Cavité du Tympan;*
 841. *Les Osselets;*
 847. *Les Cellules acoustiques;*
 848. *La Trompe d'Eustachi;*
 849. *La Fenêtre ronde;*
 850. *La Fenêtre ovale;*
 851. *Le Promontoire;*
 852. *La Pyramide;*
 853. *Le Bec de Cuiller;*
 854. *Le Labyrinthe;*
 855. *Le Vestibule;*
 856. *Les Conduits demi-circulaires;*
 860. *Le Limaçon;*
 862. *L'Aqueduc du Vestibule;*
 863. *L'Aqueduc du Limaçon;*
 865. *Le Nef acoustique.*

SECTION NEUVIÈME.

867. *L'Odorat en général.* Le siège de ce sens est encore inconnu chez les Arachnides, qui jouissent pourtant à ce qu'il paroît de la faculté de percevoir l'impression des odeurs.

Il est probable cependant, comme l'ont pensé MM. Duméril & Straus, qu'il existe à l'entrée des voies de la respiration.

On ne trouve donc point chez les Arachnides :

868. *Le Nez;*
 872. *Les Fosses nasales;*
 873. *La Membrane pituitaire;*
 874. *Le Nef olfactif.*

SECTION DIXIÈME.

875. *Le Goût en général.* On ne peut en dire que ce que nous venons de dire de l'odorat.

SECTION ONZIÈME.

876. *Le Toucher en général.* Il paroît avoir son siège, comme sensation active, dans les extrémités des pattes & des palpes.

On en a une preuve dans l'adresse avec laquelle les Araignées fileuses ourdissent leurs toiles & retiennent leur proie au moyen de leurs tarfes.

877. *L'Epiderme.* Il est corné & non fibreux. Sa ténuité paroît extrême dans les Arachnides.

Il est assez difficile de l'isoler des autres couches tégumentaires.

Il est transparent & incolore, surtout au niveau des parties colorées d'une manière un peu vive.

878. *Le Corps muqueux & sa Couleur.* La sorte de pulpe qui le constitue, est beaucoup plus abondante dans certaines parties du corps des Arachnides que dans d'autres.

C'est ce qu'il est facile de voir à tous les endroits vivement colorés.

Ses couleurs peuvent, du reste, être extrêmement variées, quoique souvent aussi le système de coloration soit uniforme.

La Mygale aviculaire, par exemple, est noirâtre & n'a que l'extrémité des palpes, les tarfes & les poils inférieurs de la bouche roussâtres.

La Mygale maçonne est d'un brun-roussâtre plus ou moins foncé, avec les bords du thorax plus pâles & les chélicères noirâtres. Son abdomen est gris avec des mouchetures plus foncées.

Le thorax de la *Closo Durandii* est brun-marron; son abdomen est noir & porte en dessus cinq petites taches rondes, jaunâtres, disposées transversalement par paires, & dont la dernière ou l'impair est postérieure.

Le Drasse reluisant a le thorax fauve, recouvert d'un duvet soyeux & pourpré; son abdomen est mélangé de bleu, de rouge & de vert, avec des reflets métalliques & deux lignes transversales d'un jaune doré, souvent accompagnées de quatre points de la même teinte.

Le Thériodon malmignate a le corps noir avec treize petites taches rondes, d'un rouge de sang, sur l'abdomen.

Le Pholcus phalangiste est d'un jaunâtre livide:

L'Épéire diadème, d'un roux velouté, a l'abdomen d'un brun-marron, avec une triple croix de points blancs & les palpes & les pieds tachetés de noir.

L'Épéire scalaire a le thorax roussâtre, & le dessus de l'abdomen blanc.

L'Épéire soyeuse est couverte en dessus d'un duvet argenté.

L'Épéire fasciée a l'abdomen d'un beau jaune avec des raies transversales noires, arquées & un peu ondulées.

L'Épéire cucurbitine est d'un jaune-citron avec des points noirs.

L'Épéire de l'Opuntia est noire avec des poils blancs, couchés, liquamiformes, & trois taches d'un blanc de neige nacré de chaque côté de l'abdomen.

La Micrommate smaragdine est d'un vert de pré, avec les côtés bordés d'un jaune clair & l'abdomen d'un jaune-verdâtre, coupé sur le milieu du dos par une ligne verte.

Le Philodrome tigré a le thorax d'un fauve

rouffâtre, brun latéralement & postérieurement, & blanc par devant avec le dos de l'abdomen tigré de blanc & de brun.

L'abdomen du Philodrome rhombifère offre en dessus une tache noire, lozangique & bordée de blanc.

L'abdomen du Philodrome oblong présente trois raies longitudinales & des points bruns, sur un fond jaunâtre, qui est aussi la teinte du thorax. Deux raies brunes dessinent un V au milieu de cette partie.

Le Thomise citron a la couleur du fruit dont il porte le nom. Le dos de son abdomen présente deux taches ou deux raies rouges.

La Lycofe tarentule a le dessous de l'abdomen d'un rouge vif & traversé dans son milieu par une bande noire, tandis que la Lycofe narbonnaise (1), du midi de la France, a cette même partie très-noire & bordée de rouge tout autour.

Le Saltique de Sloane (*Aranea sanguinolenta*, Linn.) a le thorax noir & l'abdomen d'un beau rouge de cinabre, avec une tache noire, allongée au milieu du dos.

Le Saltique chevronné (*Aranea scenica*, Linn.) est noir, avec les bords du thorax & trois lignes en forme de chevrons sur le dessus de l'abdomen, blancs.

Le Saltique fourmi offre, sur un abdomen à fond roux, deux bandes noires & deux taches blanches.

Le Scorpion d'Afrique & celui d'Europe sont d'un brun uniforme & plus ou moins noirâtre.

Le Scorpion de Certe est jaunâtre ou rouffâtre. Le Faucheur des murailles, cendré en dessus, est blanc en dessous.

Le Trombidion fatiné de nos jardins & le *Trombidium tinctorium* des Indes orientales sont l'un & l'autre d'un rouge de sang uniforme (2).

La Bdelle rouge (*Acarus longicornis*, Linn.) est dans le même cas, ainsi que l'Ixode ricin & le Lepte automnal, si connu sous le nom vulgaire de *rouget*.

879. *Le Derme ou Cuir*. Il est en général mince & transparent dans les Aranéides; il est plus épais & souvent opaque dans les Scorpionides.

Souvent, & alors l'épiderme participe nécessairement à ce privilège, le derme de l'abdomen est susceptible d'une extension presque démesurée, par suite de l'accumulation des matières qu'il est appelé à renfermer.

Les Tiques &, jusqu'à un certain point, les Araignées peuvent être ici citées en preuve.

(1) WALCKENAER, *Faun. franc.*

(2) Le dernier possédait une teinture écarlate.

880. *Les Glandes cutanées*. Elles sont inconnues.

883. *Les Poils*. Il existe des poils chez un grand nombre d'Arachnides.

Sous les tarses des Mygales, par exemple, ces poils forment une brosse épaisse, large, débordante & cachant les crochets.

Tout le corps de la Mygale aviculaire est hérissé de poils soyeux, roides, & assez longs. A la partie inférieure de la bouche ils sont rougeâtres.

Les pattes de la *Clotho Durandii* sont velues aussi.

Le thorax du Drasse reluisant est couvert d'un duvet soyeux & pourpré.

L'abdomen de l'Argyronète aquatique est également soyeux.

L'Ulobore de Walckenaër est couvert aussi d'un duvet soyeux, qui forme sur le dos de l'abdomen deux séries de petits faisceaux.

L'Épéire soyeuse est couverte en dessus d'un duvet soyeux argenté.

Celle de l'Opuntia offre, à l'abdomen, sur un fond noir, des poils blancs, couchés, squamiformes.

Le corps du Micrommate Argelas est pareillement garni de duvet.

L'abdomen du Philodrome tigré est tapissé de poils roux, bruns & blancs.

Le corps du Thomise à crête est parsemé de poils.

La base supérieure de l'abdomen, chez la Lycofe à sac, porte un petit faisceau de poils gris.

La ligne blanche qui existe de chaque côté du corselet, chez le Saltique de Sloane, est formée par une bande de duvet.

Les ferres du Scorpion d'Afrique sont velues.

Le corps des Galéodes est généralement hérissé de longs poils.

Le Trombidion fatiné a le dos chargé de papilles velues à leur base.

L'Ixode ricin a les flancs légèrement poilus.

On trouve aussi des poils, plus ou moins longs, plus ou moins roides, disposés en faisceaux plus ou moins divergens, au niveau des articulations des membres chez la plupart des Araignées, des Sarcoptes, des Leptes, des Acarus, des Faucheurs, des Scorpions, des Galéodes, &c.

884. *Les Ongles*. On ne peut les retrouver que dans les crochets terminaux des tarses, dont il a déjà été question plus haut (1)

885. *Les Cornes*. Rien ne représente ces organes dans les Arachnides.

(1) Voyez ci-dessus, pag. 507, n^o. 49.

FONCTION CINQUIÈME.

La Respiration.

888. *La Respiration en général.* Les Arachnides sont destinées à ne respirer que l'air uniquement & sans intermédiaire.

Toutes offrent, à la surface inférieure du corps, des ouvertures ou fentes transverses nommées *stigmates*, *pneumofomes* ou *spiracula*, qui sont destinées uniquement à l'entrée de l'air pour l'acte de la respiration.

Ces ouvertures sont au nombre de huit au plus, & le plus souvent, de deux seulement.

Elles conduisent tantôt à des branchies aériennes, à de véritables *poumons*, tantôt à des *trachées* rayonnées comme dans les Insectes.

On trouve de véritables *poumons*, ou plutôt des *pneumo-branchies*, dans les Arachnides pulmonaires.

Les *trachées* sont le partage du second ordre des Arachnides, celui des Arachnides trachéennes.

Dans les Arachnides pulmonaires, l'appareil de la respiration est véritablement intérieur & forme des poches en cul-de-sac plus ou moins nombreuses, mais non ramifiées.

Dans les autres, ces poches se prolongent en longs vaisseaux trachéens branchus & disposés en houppes autour des *stigmates*.

Du reste, comme tous les autres animaux, les Arachnides, dans l'acte de leur respiration, dépouillent l'air atmosphérique de son oxygène.

889. *Le Larynx en général.* Il manque, de même que, par conséquent :

890. *Le Cartilage thyroïde ;*

891. *Le Cartilage cricoïde ;*

892. *Les Cartilages arythénoïdes ;*

893. *L'Épiglotte.*

898. *La Glotte.* Au-dessous de l'abdomen des Arachnides, on observe deux ouvertures assez larges, dont chacune communique avec un poumon, & qu'on peut, sans trop d'exagération, comparer à la glotte des animaux vertébrés.

902. *Le Sac thyroïdien* manque, ainsi que :

903. *Le Corps thyroïde, & :*

906. *La Trachée-artère.*

916 & 917. *Les Poumons & les Trachées en général.* Les *pneumo-branchies* des Arachnides pulmonaires sont des espèces de sacs, plus ou moins nombreux, non ramifiés, placés par amas pairs dans la partie inférieure du corps, où ils communiquent à l'extérieur par un *stigmate* unique sur chacun des groupes, dont le nombre est

tantôt de huit (1), tantôt de quatre (2), tantôt de deux (3), & qui est ouvert au milieu d'une tache jaune ou blanchâtre, immédiatement après le segment, qui, au moyen d'un filet charnu, unit l'abdomen au thorax.

Ces poches sont formées d'une membrane fort délicate qui n'est qu'un prolongement des tégumens extérieurs, repliés dans l'intérieur des *stigmates*, & dont le tissu est très-ferré, quoique d'apparence muqueuse. Elles semblent remplies par la superposition d'un grand nombre de feuillets triangulaires, blancs, extrêmement minces, qui deviennent confluents auprès des *stigmates*.

Dans les Scorpions, un vaisseau musculueux règne le long du dos & communique par deux branches avec chaque bourse pulmonaire, tandis que d'autres rameaux en émanent pour toutes les parties.

Les Arachnides trachéennes respirent par des *trachées*, c'est-à-dire par des vaisseaux rayonnés ou ramifiés, qui, de même que chez les Insectes, distribuent l'air atmosphérique dans tout l'intérieur du corps & suppléent ainsi au défaut de respiration.

Ces *trachées*, qui sont d'un blanc argenté éclatant avec des reflets nacres, ne s'ouvrent au-dehors que par deux *stigmates*, autour desquels elles sont disposées en houppes branchues, qui ne communiquent point d'un groupe à l'autre.

Elles sont formées de trois tuniques.

L'externe, mince, non fibreuse, fort dense, est cornée en apparence, incolore.

La moyenne est constituée par un fil corné, roide, élastique, contourné en spirale, rond, peu adhérent à la membrane externe, & qui se déroule avec la plus grande facilité quand on le tire par un bout.

L'interne, muqueuse, est extrêmement mince.

Quelques Arachnides qu'on a rangés dans la série des Trachéennes, c'est-à-dire les Pycnogonides, n'offrent aucune apparence de *stigmates*.

Leur mode de respiration est encore inconnu.

927. *Les Plèvres.* Rien ne représente ces membranes séreuses dans les Arachnides, même dans les Arachnides pulmonaires, où la membrane qui recouvre les organes respiratoires est évidemment de nature muqueuse.

929. *Le Médiafin antérieur.* Il manque également, ainsi que :

931. *Le Thymus ;*

932. *Le Médiafin postérieur, & :*

935. *Le Diaphragme.*

(1) Exemple : les Scorpions.

(2) Exemple : la plupart des Arachnides.

(3) Exemple : quelques Arachnides.

941. *Les Phénomènes de la Respiration.* Les Arachnides, ainsi que les Insectes (1), n'ont très-probablement pas le sang aussi froid qu'on l'imagine communément, ce qui indiquerait une respiration assez active.

Beaucoup d'entr'elles résistent, en conséquence, sans peir, à un froid de plusieurs degrés au-dessous de 0 R.

Du reste, dans nos climats, elles s'engourdissent pendant les mois rigoureux de la mauvaise saison.

942. *La Voir.* Les Arachnides sont complètement privées de la faculté d'émettre des sons à l'aide de leur appareil de respiration.

FONCTION CINQUIÈME.

La Digestion.

SECTION PREMIÈRE.

943. *La Bouche.* Elle offre des différences notables suivant les diverses espèces d'Arachnides que l'on examine.

Tantôt, en effet, elle constitue un appareil dont les pièces multipliées sont très-robustes.

Tantôt, au contraire, cet appareil ne consiste qu'en un faible suçoir de la composition la plus simple.

Dans le premier cas, sont ceux de ces animaux qui se nourrissent de proie.

Dans le second, on range ceux qui vivent en parasites.

Dans tous les cas, au reste, les Arachnides tuent plutôt leur proie qu'elles ne la dévorent.

Jamais, par conséquent, leur bouche ne paroît essentiellement constituée pour la mastication.

Dans les Aranéides, la bouche est composée d'une paire de mandibules, de deux mâchoires & de deux lèvres, qui forment ensemble une espèce de museau, au bout duquel est ouverte l'entrée des voies digestives.

Les mandibules, dont nous avons déjà eu occasion de parler, sont deux appendices solides, vigoureuses, plus ou moins comprimées, souvent dentées, non tranchantes, placées à côté l'une de l'autre à l'extrémité antérieure du corps, au-devant & au-dehors de la bouche, & mobiles dans tous les sens.

Très-renflées & terminées par un crochet mobile, fort aigu, recourbé en dedans & en dessous, ces mandibules servent aux Aranéides à

(1) Nous aurons occasion plus tard de parler de la grande chaleur qui se développe en hiver au sein des réunions d'Abesses.

saïfir & à percer leur proie sans, d'ailleurs, pouvoir la dépecer.

En arrière des mandibules, sont les deux mâchoires, beaucoup plus faibles, mobiles latéralement & non protractiles (1).

Dans les Scorpions, les mandibules, plus petites que dans les Aranéides, sont en forme de pinces, & la bouche, d'une largeur notable, n'est point terminée en museau comme dans les Aranéides (2).

Quant au corps des mâchoires, il est représenté par le premier article de deux énormes palpes qui ressemblent entièrement aux serres des Ecrevisses, & au moyen desquels la proie est saisie.

La bouche des Phalangiens ne diffère de celle des Araignées que par les palpes qui finissent en pince au lieu d'être terminés en un simple onglet.

Celle des Uropodes & de quelques autres Acarides, est munie de deux pattes en forme de palpes, mais non terminés en pince; entre ces palpes sont deux appendices triangulaires que M. Straus regarde comme étant les corps des mâchoires, & entre elles on observe un dard long, fort dur & denticulé, à l'aide duquel la peau des animaux sur lesquels ils se fixent est perforée.

Les Tiques & les Sarcopotes n'ont pour bouche qu'un suçoir.

Les Ixodes ont des palpes qui engainent le suçoir & forment avec lui un bec avancé, court, tronqué, un peu dilaté au bout. Ceux-ci enfoncent leur dard dans les tégumens des Mammifères, & quelquefois même dans ceux des Insectes.

Les mâchoires des Leptes ont quelque rapport avec celles des Insectes.

La bouche des Aclybes est un siphon, les palpes distincts.

Celle des Atomes n'est qu'une petite ouverture percée sur le thorax.

D'après M. Leach (3), les Ocyptères ont des mandibules.

944. *Les Lèvres.* Elles ne ressemblent en rien à celles des Mammifères, & forment le museau proboscidoïde qui précède la bouche dans les Aranéides.

(1) Dans les Mygales, ces mâchoires, de forme plus petites que les pattes, ne diffèrent des pattes que par les dimensions: elles sont de moitié plus petites que celles.

Dans la plupart des autres genres, la mâchoire est représentée par la première pièce de la patte, dont elle compose le palpe.

(2) Il paroît bien démontré que les Scorpions tuent & ne sucent point seulement, les fontaines de leur sang: leurs mandibules ont coupé.

(3) *Trans. Lin. Soc.*, tom. XI, pag. 366.

1009. *Le Sac gastrique.* Sa nature est inconnue.

SECTION SEPTIÈME.

1012. *Le Canal intestinal en général.* Sa distinction en gros intestin & en intestin grêle n'est point admissible ici le plus habituellement.

Dans les Aranéides cependant, le rectum forme une poche très-volumineuse propre à le faire reconnoître d'avec l'intestin grêle, & assez analogue à celle que l'on observe dans les Nèpes & les Dytisques.

Le canal intestinal de ce même groupe d'Arachnides est en général droit.

Sa surface, dit Swammerdam (1), est parcourue par une foule de ramifications vasculaires blanchâtres.

1022. *Le Cœcum.* Il n'est point distinct.

1023. *La Valvule iléo-cœcale.* Elle manque également, de même que :

1024. *L'Appendice vermiforme.*

1026. *Le Rectum* (2).

1027. *L'Anus, sa Position.* Cette ouverture est placée au-dessus de l'orifice des parties génitales.

Elle est ordinairement percée au centre d'une dépression plus ou moins manifeste.

1028. *Ses Muscles.* Ils n'ont point été décrits jusqu'à présent.

SECTION HUITIÈME.

1030. *Le Péritoine.* Cette membrane ne paroît point exister chez les Arachnides.

1032. *Le grand Epiploon.* Il manque également, ainsi que :

1038. *Le petit Epiploon ;*

1040. *Le Mésentère ;*

1044. *Le Mésocolon, & ;*

1045. *Le Mésorectum.*

SECTION NEUVIÈME.

1046. *Le Foie en général.* Dans les Aranéides filicées, il occupe une grande partie de la capacité abdominale & est immédiatement enveloppé par les tégumens (3).

1047. *Sa Forme, ses Divisions, ses Lobes.* Dans les Aranéides, cette glande est partagée en deux

lobes égaux par une ligne enfoncée qui occupe le milieu de sa face supérieure & qui loge le cœur.

Sa figure varie, d'ailleurs, comme celle de l'abdomen, suivant les espèces.

C'est ainsi que dans l'Épéire soyeuse son contour est festonné.

Dans les Épéires & dans la Lycose tarentule, la surface du foie est recouverte d'un enduit blanc & fendillé en aréoles.

Le foie des Scorpions est composé de lobules pyramidaux & fasciculés, disposés par grappes au nombre de quatre paires.

Celui des Araignées, formé de petites granulations, est d'une consistance pulpeuse.

Au reste, dans celles-ci, comme dans les Scorpions, son parenchyme est traversé par des muscles filiformes, plus ou moins nombreux, qui vont s'attacher à la région dorsale de l'abdomen & dont les insertions déterminent souvent en ce lieu des dépressions ombilicales.

1053. *Les Conduits biliaires.* Dans les Scorpions, ils se réunissent en quatre troncs, qui versent la bile dans quatre points différens du canal digestif.

Dans les Aranéides, les conduits excréteurs particuliers des granulations se réunissent en plusieurs canaux hépatiques, qui se déchargent également dans les voies alimentaires.

1054. *La Vésicule du Fiel.* Elle manque, ainsi que :

1062. *Le Conduit cystique, & ;*

1064. *Le Conduit cholédoque.*

SECTION DIXIÈME.

1068. *La Rate en général.* On ne trouve, dans les Arachnides, aucun vestige de cet organe.

SECTION ONZIÈME.

1076. *Le Pancréas en général.* Dans plusieurs Arachnides, dans l'Épéire diadème spécialement, l'estomac, le jabot & le commencement de l'intestin, en avant des canaux hépatiques, sont enveloppés d'une foule de courts cœcums, comme paroissent, ainsi qu'à M. Straus, remplacés le pancréas, mais que M. Rengger regarde comme les absorbans du chyle (1)

SECTION DOUZIÈME.

1083. *Les Vaisseaux lactés.* Ils sont encore inconnus.

(1) *Ubi suprad.*

(2) *Voyez ci-dessus, n°. 1012.*

(3) *Léon DUBOIS, Ann. des Sc. phys., tom. VI.*

(1) *Physiologische Untersuchungen über die thierische Ernährung der Insekten, Tübingen, 1817.*

FONCTION SIXIÈME.

Les Sécrétions.

SECTION PREMIÈRE.

90. *Les Glandes en général.* Dans les Arachnides pulmonaires, on trouve, en raison même de l'existence d'un appareil circulatoire, des glandes plus ou moins analogues à celles que l'on rencontre dans les animaux vertébrés. Dans les Arachnides trachéennes, au contraire, le sang ne circule point dans des vaisseaux, mais une des glandes se montre isolément sous forme de longs filamens distribués dans une membrane spongieuse où le fluide nourricier pénètre sans aucune difficulté & comme par imbibition.

SECTION SECONDE.

14. *Les Capsules surrénales.* Elles manquent dans les Arachnides.

15. *Les Reins.* Ils sont dans le même cas, & manquent également.

16. *Les Ureîtres, &c.*

17. *La Vessie urinaire.*

SECTION TROISIÈME.

91. *Les Glandes & les Sécrétions spéciales.* Dans les Arachnides pulmonaires de la famille des Pulmonifères, on trouve constamment, à l'abdomen & au-dessous de l'anus, quatre à six masses charnues au bout, cylindriques ou coniques, articulées, à dernier article souvent rentré, & rapprochées les uns des autres & percées à l'extrémité d'une infinité de petits trous pour le passage de fils soyeux d'une extrême ténuité. La matière est fournie par des réservoirs situés dans les intestins.

Les mamelons sont donc des filières, mais les naturalistes pensent que les deux qui sont situés au milieu des quatre extérieurs ne sont point de soie.

Ces filières ont été décrites avec beaucoup d'exactitude par le soigneux Réaumur (1), par le président de Lamoignon-Xavier Bon, de Montpellier (2), par le chimiste Guillaume Homberg (3), & par plusieurs autres zoologistes.

(1) *Mém. de l'Acad. royale des Sciences, années 1710, 1720.*

(2) *Mémoires de la Société de Montpellier, tom. I,*

(3) *Mém. de l'Acad. royale des Sciences, année 1707,*

C'est dans deux petits réservoirs, de la figure d'une larme de verre, que la matière de ces fils soyeux subit une première élaboration. Ils sont obliquement placés, dans l'abdomen, à la base de six conduits entéroïdes, groupés les uns à côté des autres, flexueux, aboutissant aux mamelons en s'amincissant beaucoup, ne devenant bien apparens qu'après un séjour de quelque temps dans l'alcool ou dans l'eau bouillante, & recevant chacun des petits prolongemens qui, en se croisant, en se mêlant les uns dans les autres, en s'anastomosant, comme le disent les anatomistes, forment un réseau, un lacis vasculaire compliqué (1).

En sortant des pores filifères, la soie des Araignées est d'une ténuité telle que les procédés les plus parfaits de nos arts mécaniques ne fauroient l'imiter, & que rien ne peut la remplacer dans la construction des micromètres, par exemple. Chacun de ses brins pourtant n'est souvent lui-même que l'assemblage de huit à dix autres intimement collés & confondus à la sortie même de l'organe.

Dans le premier moment, les fils de soie dont il s'agit sont gluans, ce n'est qu'au bout de quelques instans qu'ils se dessèchent & laissent évaporer l'humidité qui les amollit.

C'est avec le produit de cette singulière sécrétion que beaucoup d'espèces d'Araignées sédentaires construisent les pièges dans lesquels elles doivent arrêter leur proie, ourdissent des toiles d'un tissu plus ou moins serré, dont les formes & les positions varient suivant les habitudes propres à chacune d'elles.

A peine l'insecte destiné à fournir à la nourriture des animaux qui nous occupent se trouve-t-il embarrassé dans ces réseaux, que l'Araignée, qui le guette, accourt avec célérité, le pique de son dard empoisonné, & le garotte, l'enlace en dévidant autour de son corps des fils de soie, qui l'enveloppent & forment une couche sous laquelle il est dérobé aux regards.

Entrons à ce sujet dans quelques détails.

La plupart des Mygales n'ont que quatre filières, dont les deux latérales, situées un peu au-dessus des deux moyennes, sont plus longues de trois articles, sans compter l'élévation qui forme leur pédoncule.

Elles se fabriquent des tubes soyeux qui leur servent d'habitation & qu'elles cachent, soit dans des terriers qu'elles savent se creuser, soit entre des feuilles, soit enfin sous des pierres ou des écorces d'arbres.

La Mygale aviculaire se construit une cellule de la forme d'un tube rétréci en pointe à son

(1) *TARVIRANUS, l. c.*

extrémité postérieure & composée d'une toile blanche, serrée, très-fine, demi-transparente & de l'apparence de la mouffeline. M. Latreille a reçu de M. Goudot une de ces habitations qui, développée, avoit environ deux décimètres de longueur, sur près de six centimètres de largeur, mesurée dans son plus grand diamètre transversal (1).

Dans l'Europe méridionale, la Mygale mazonne se creuse dans les lieux secs, montueux & exposés au soleil, des galeries souterraines, en forme de boyau, ayant souvent dix-huit pouces à deux pieds de profondeur & tellement flexueuses qu'on en perd la trace assez fréquemment (2). A leur entrée, elle construit, avec de la terre & de la soie, une opercule mobile, fixée par une charnière parfaitement adaptée à la forme & à l'inclinaison de l'ouverture, qui se trouve ainsi exactement close par une sorte de trappe que l'on a de la peine à distinguer du terrain environnant, & dont la face inférieure est revêtue d'une couche soyeuse, à laquelle l'animal s'accroche pour attirer à lui cette porte & empêcher qu'on ne l'ouvre. Si elle est un peu béante, on est sûr qu'il est dans sa retraite. Tout l'intérieur de la galerie est, du reste, tapissé d'un tube de soie.

L'Atype de Sulzer se creuse, dans les terrains en pente & couverts de gazon, un boyau cylindrique, long de sept à huit pouces, à parois couvertes d'un tuyau de soie blanche.

Les Dysidères & les Filistates possèdent six filières.

Les Araignées rectigrades ourdissent des toiles & sont toujours stationnaires.

Les unes, les Tubitèles ou Tapissières, ont les filières cylindriques & rapprochées en un faisceau dirigé en arrière.

Parmi elles, on doit distinguer la *Clotho Duraniti*, dans laquelle, à la place des deux filières intermédiaires, on trouve deux valves pectiniformes, qui s'ouvrent & se ferment à la volonté de l'animal. C'est au moins l'opinion de M. L. Dufour, car M. Latreille pense que ces filières sont libres comme les autres & simplement voisines chacune d'un pinceau de poils retractiles, qui garnit l'anus à droite & à gauche.

Quoi qu'il en soit, cette Aranéide, que nous n'avons pas eu occasion d'observer par nous-même, établit à la surface inférieure des grosses pierres ou dans les fentes des rochers une coque

patelloïde, d'un pouce au moins de diamètre, portant, sur sa circonférence, sept à huit échancrures dont les angles seuls sont fixés au sol, & cela au moyen de faisceaux de fils, d'espèces de cordelettes soyeuses.

L'extérieur de cette sorte de tente ressemble au satin le plus fin, & les couches superposées qui la composent augmentent en nombre avec l'âge de l'ouvrière, probablement d'une à chaque mue.

Lorsque l'époque marquée pour la reproduction arrive, l'animal tisse tout exprès un appartement plus duveté, plus moelleux, pour loger & les sacs des œufs & les petits récemment éclos.

Au reste, quoique la calotte de cette demeure soit salie par des matières propres à la masquer, à la dérober aux regards, le dedans en est toujours de la plus grande propreté.

Le Drasse vert construit sur la surface des feuilles une toile fine, blanche & transparente, sous laquelle il s'établit.

C'est dans les fentes des vieux murs que les Ségestries se filent des tubes soyeux, cylindriques, allongés, où elles se tiennent, les premières paires de pattes dirigées en avant.

Des fils divergens bordent extérieurement l'entrée de l'habitation & forment une petite toile propre à arrêter les insectes.

Les Clubiones font des tubes soyeux qu'elles placent, soit sous des pierres, soit dans des fentes de murailles ou entre des feuilles.

Les Araignées proprement dites, c'est-à-dire les Tégénaires, les Agélènes, & les Nyctes, ont leurs deux filières supérieures notablement plus longues que les autres. Elles construisent, dans l'intérieur de nos habitations, aux angles des murs, sur les plantes, les haies, les bords des chemins, & sous les pierres, une toile grande & horizontale à peu près, à la partie supérieure de laquelle est un tube où elles se blottissent sans faire de mouvement.

L'Argyroète aquatique, qui vit dans nos eaux dormantes, y habite une coque ovale, remplie d'air, tapissée de soie & fixée aux plantes du voisinage par des fils dirigés en tous sens.

Toutes les Aranéides inéquitèles ou filandères ont les filières extérieures presque coniques, peu saillantes, convergentes, disposées en rosette.

La plupart font des toiles à réseau irrégulier, composées, sur plusieurs plans, de fils qui se croisent en tous sens, & elles garrottent leur proie d'une chemise de supplice.

Telle est, par exemple, la Scytode thoracique de nos appartemens. Telle est aussi la Scytode blonde des montagnes du royaume de Valence, qui se tient dans un tube interne, mince & d'un blanc laiteux.

Le Pholcus phalangiste file, aux angles des

(1) CUVIER & LATREILLE, le Règne animal, &c., Paris, 1829, 1. 8^o, tom. V, pag. 229. — LATREILLE, Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle, tom. VIII, pag. 470.

(2) L. DUFOUR, Annales des Sciences physiques, tom. V.

murs, dans les maisons, une toile composée de fils lâches & peu adhérens entre eux.

Les Araignées orbitèles ou tendueuses ont les filières extérieures presque coniques, peu sailantes, convergentes & disposées en rosette.

Elles font des toiles en réseau régulier, composé de cercles concentriques, croisés par des rayons droits, se rendant du centre, presque toujours occupé par l'animal, à la circonférence, près de laquelle pourtant se trouve quelquefois une loge où il se cache aussi.

Ces toiles sont tantôt horizontales, tantôt verticales.

La toile de l'Épéire diadème, si commune dans nos jardins pendant l'automne, offre cette dernière disposition.

Après avoir choisi un endroit convenable, soit entre deux branches d'arbres, soit à l'ouverture d'une croisée, cette araignée monte à peu près directement au-dessus, & arrivée là, fixe un fil à l'aide duquel elle descend comme suspendue. Ainsi abandonnée, elle obéit à la moindre impulsion de l'air qui la fait balancer & la transporte vers un autre point solide inférieur, mais latéral, où elle s'accroche & fixe le premier fil, qui se trouve ainsi attaché par ses deux extrémités : c'est le premier cordage de toute la machine ; c'est celui dont elle se sert bientôt pour remonter & à la partie moyenne duquel elle attache une seconde corde pour le précipiter de nouveau, toujours suspendue par l'extrémité de l'abdomen. Balancée & chassée encore par le vent, elle va s'accrocher, comme auparavant, sur quelque corps solide situé à l'opposite de ce point, qui devient le centre de la toile, celui où viennent aboutir une quinzaine de rayons divergens en haut, en bas, à droite & à gauche, & formés par des fils secs, non visqueux, constituant une sorte de chaîne solide & propre à soutenir le corps de l'industrielle ouvrière, qui file bientôt sa trame presque invisible en une seule soie engluée, tournée en spirale de quinze à quarante fois, & circonscrivant ainsi une multitude de mailles étroites, d'aréoles légères, piège tendu aux imprévoyans moucherons, qui y perdent bientôt la liberté avec la vie, mais qui ne sauroit retenir le lourd scarabée, le fort & agile frélon, et que bien des circonstances semblent rappeler au moraliste dans l'existence sociale de l'homme, dans le système politique des législations.

Selon le savant physicien M. Arrago, les soies de la toile dont nous venons de faire connoître la fabrication sont susceptibles de s'allonger d'environ un cinquième.

Les Linyphies, de la famille des Orbitèles également, construisent sur les buissons, les genêts, une toile horizontale, mince, peu serrée, au-dessus de laquelle sont tendues irrégulièrement quelques soies.

Les Ulobores font également des toiles horizontales & lâches; elles emmaillottent leur proie dans un tissu de soie.

La toile des Tétragnathes est verticale, comme celle de la plupart des Épéires (1).

L'Épéire de l'Opuntia se tient constamment au milieu des feuilles des Agavé & des Opuntia, & y établit ses filets au moyen d'un réseau à fils lâches & irrégulièrement entrelacés.

Les Araignées latérigrades, comme les Micrommates & les Sénélops, ne filent point de toile, mais jettent simplement quelques fils solitaires, afin d'arrêter leur proie. Le cocon de leurs œufs est orbiculaire & comprimé.

La Micrommate sinaragdine lie trois à quatre feuilles en un paquet triangulaire, en tapisse l'intérieur d'un tissu soyeux d'une certaine épaisseur, & place au milieu son cocon qui est rond & blanc.

La Micrommate Argelas établit à la face inférieure des rochers, aux environs de Bordeaux, une coque qui a beaucoup d'analogie avec celle de la *Clotho Durandii* déjà décrite (2), mais qui est ovale, a près de deux pouces de diamètre, & se compose d'une enveloppe extérieure jaunâtre, résistante, analogue à une pellicule d'oignon, & d'un fourreau intérieur souple, moelleux, ouvert aux deux bouts, par le moyen de soupapes.

Les Philodromes tendent, pour retenir leur proie, des filets solitaires entre les feuilles, dans les fentes des arbres ou dans les gerçures des poteaux exposés au Nord.

Les Araignées vagabondes ne font point de toile. Elles saisissent leur proie à la course ou en sautant sur elle.

Les femelles cependant filent encore des coccons pour envelopper leurs œufs, qu'elles semblent couvrir ou qu'elles emportent avec elles, appliqués contre la poitrine & à la base du ventre, ou suspendus à l'anus, ne les abandonnant que dans une extrême nécessité & retournant les chercher après le danger passé.

Les Dolomèdes femelles se construisent, pour la plupart, aux sommités des arbres chargés de feuilles ou dans les buissons, un nid soyeux, campaniforme ou infundibuliforme, dans lequel elles refferment le cocon de leurs œufs, qu'elles emportent avec elles lorsqu'elles vont à la chasse.

Quelques autres, qui habitent le bord des eaux, placent ce cocon dans une grosse toile irrégulière, tendue entre les branches des végétaux.

(1) Jusqu'à présent l'Épéire cucurbitine paroît être la seule espèce de ce genre qui fasse une toile horizontale.

(2) Voyez ci-dessus, pag. 526.

L'*Araneus mirabilis* de Clerck (1) & le *Dolomède spinimane* de Dufour (2) sont dans le premier cas.

Les *Dolomèdes marginatus* & *imbriatus* de Walkenaër sont dans le second.

Les *Lycotes* se logent, à terre, dans des trous dont elles fortifient les parois avec la soie qu'elles ont l'art de filer.

Les *Phrynes*, les *Théliphones* & les *Scorpions* ne filent point, non plus que les *Galéodes*, les *Chélières*, les *Pycnogonons*, les *Prochixiles* & les *Nymphons*.

Les *Faucheurs*, les *Sirons*, les *Macrochèles* sont dans le même cas, ainsi que les *Trombidions*, les *Erythrées*, les *Bdelles*, les *Ixodes* & les *Leptes*.

Mais, dans la famille des *Acarides* proprement dites, on trouve le *Gamèze tisserand*, *Acarus telarius* de Linnæus, qui couvre les feuilles du tilleul & de quelques autres végétaux de toiles très-fines.

C'est donc ainsi que se trouve éclairci un point de fait qui, depuis si long-temps, a été l'objet des investigations des savans, curieux d'expliquer comment les Araignées fileuses attachent leurs toiles à des distances assez étendues, & jettent, par exemple, un pont de cordages d'un bord d'un ruisseau à l'autre, d'une branche d'un arbre à l'autre.

D'après cela, il est facile de concevoir combien est grande l'erreur dans laquelle est tombé Lillier quand il a avancé que les Araignées *éjaucobient*, *lançoient*, *crachotent*, pour ainsi dire, à certaine distance, leurs fils gluans, qui se fixoient à l'endroit choisi par l'animal & pouvoient ainsi servir à son ascension, à la projection dans tel ou tel sens. La chose n'est pas mieux démontrée que la projection des piquans du *Porc-épic* établie d'après une opinion populaire & qui est physiquement impossible.

Tout le monde aussi peut, en automne, lors des premières gelées & les jours surtout où il y a du brouillard, avoir remarqué ces flocons de hamens blancs & soyeux, qui voltigent dans les airs à diverses hauteurs & que le vulgaire appelle *fils de la Vierge*. Ce ne sont que des toiles d'Arachnides blanchies probablement, selon notre collègue M. Virey (3), par l'action prolongée de l'air & de l'humidité, & ainsi que cela arrive à nos toiles de chanvre. Voyageant sur les ailes des vents, ces flocons touchent avec eux les petites araignées filantes qui les ont tissés, les dispersent au loin,

& mettent ainsi les naturalistes à même de reconnoître en elles plusieurs espèces des genres *Épéïre* & *Thomise*, que Gravenhorst paroît avoir confondues sous le nom d'*Aranea obscuris*, & que Strack, Buhlmann, Flugg & autres ont observées en Allemagne.

M. Latreille pense (1) que les flocons dont il s'agit sont principalement les grands fils qui doivent servir d'attache aux rayons de la toile ou ceux qui composent la chaîne, & qui, devenant plus pesans à raison de l'humidité, s'affoiblissent, se rapprochent les uns des autres, & finissent par se former en pelotons près de la toile commencée par l'animal & où il se tient.

C'est donc ainsi que se trouve complètement détruite l'affertion émise par feu le chevalier de Lamarck, qui croyoit que les fils de la Vierge se formoient au sein de l'atmosphère.

Cette opinion d'un de nos plus célèbres naturalistes est, d'ailleurs, encore combattue par les observations de John Blackwall (2), qui assure avoir vu ces tissus se former primitivement à la surface du sol, ce qui expliqueroit comment ils renferment des débris d'insectes ou d'herbes, des pucerons, &c., ainsi que par celles de Bowman (3) & de M. Virey (4), qui ont vu des Araignées s'élever en l'air, y nager, pour ainsi dire, sans aucun secours apparent, même dans une chambre cloïée où l'air, très-calme, ne pouvoit recevoir aucune agitation.

Il paroît, au reste, qu'il faut attribuer à de jeunes *Lycotes* l'existence de ces fils que l'on voit en si grande abondance croiser les sillons des terres labourées, lorsqu'ils réfléchissent la lumière du soleil.

Soumis à l'analyse dans les laboratoires des chimistes, les fils de la Vierge offrent absolument les mêmes principes élémentaires que la toile ordinaire des Araignées, c'est-à-dire, à peu de chose près, ceux qu'on retrouve dans les cheveux de l'homme, les ongles des oiseaux, les cornes & l'épiderme des mammifères, les écailles des reptiles & des poissons, la soie de certaines chenilles, &c.

D'après les recherches de Réaumur, les fils de la soie qui enveloppe les cocons des œufs des Araignées, sont dix-huit fois plus forts que ceux de la toile tissée par ces animaux, paroissent comme articulés, & ne peuvent être dévidés à la manière de ceux du Bombyce ténére (5).

On a cru pouvoir tirer parti de la soie des

(1) *Arachn. acar.*, V, 10.

(2) *Annales des Sciences physiq.*, V.

(3) *Mémoires de l'Institut*, 20 juil. 1826. — *Bulletin universel des Sciences*, 20 juil. 1826, t. 1, col. 11.

(1) *Le Règne animal*, t. 1, pag. 219.

(2) *Transactions of the Linnean Society*, t. 1, p. 449.

(3) *Magazine of Natural History*, ann. 1828.

(4) *Ubi Suprà*.

(5) *Mém. de l'Acad. roy. des Sciences*, 1761, pag. 111.

Araignées en essayant de la filer après lui avoir fait subir quelques préparations, ce à quoi on a renoncé aujourd'hui en raison de la difficulté que l'on éprouveroit à se procurer en quantité suffisante cette matière, qui d'ailleurs a l'inconvénient de se dissoudre dans l'eau bouillante.

Cependant, quoique les plus grosses Araignées ne fournissent annuellement que le quart du fil qui entre dans la composition du cocon d'un ver à soie (1), le président Bon a présenté en 1759, à l'Académie royale des Sciences, des bas & des mitaines faits avec la toile de ces animaux, ce qui sembleroit faire croire qu'elle pourroit être de quelque utilité dans l'économie domestique, s'il étoit possible de nourrir & d'élever les araignées, comme on nourrit & comme on élève la chenille du Bombyce de la Chine, si l'on avoit la faculté de procurer aux unes des mouches aussi facilement qu'on fournit à l'autre des feuilles de mûrier, si même, comme l'avoit pensé le célèbre académicien que nous venons de citer, on pouvoit engraisser en famille les Araignées à l'aide de la pulpe contenue dans les tuyaux des plumes non encore développées chez les jeunes oiseaux (2). Mais cette ressource même manqueroit son effet dans une exploitation en grand, car les Araignées réunies se mangent les unes les autres, & au bout de peu de temps il n'en reste plus qu'un ou deux individus par cent (3).

Au reste, les couleurs de la soie des Araignées sont bien plus variées, surtout pour celle qui sert d'enveloppe à leurs œufs, que les teintes du cocon du Bombyce de la Chine, qui n'est constamment que jaune-orangé ou blanc.

Réaumur, en effet, dans certains champs de genêts, & j'ai vérifié encore récemment cette observation, a trouvé de la soie d'Araignées d'un beau brun de café (4), & l'on voit certaines espèces en produire de blanche, de grise, de jaune, d'azurée, &c.

Mais cet avantage est compensé par un moindre degré de force, la force d'un fil d'araignée étant à celle d'un fil de ver à soie :: 1 : 5 (5), & le luitre des tissus que les fils d'araignées peuvent servir à faire est d'ailleurs aussi beaucoup moins beau & moins brillant que celui de la

soie ordinaire (1); ce qui pourroit bien dépendre également de ce que ces fils sont plus *crépés*, moins *tendus*, & ressemblent à la bourre qui enveloppe le cocon du ver à soie.

La ténuité de ces fils est, de plus, beaucoup trop grande, car il paroît démontré que le fil d'une toile d'araignée n'est égale en diamètre que la 180^e partie du fil simple d'un ver à soie; ce qui fait que pour obtenir un brin de soie du même volume que celle dont on se sert pour coudre, il faudroit réunir environ 36000 de ces fils.

Mais la sécrétion de la matière propre à la fabrication de la soie qui constitue les toiles à piège ou qui enveloppe les cocons des œufs, n'est point la seule qui appartienne en propre aux Arachnides.

Parmi elles, & sous ce rapport, on doit distinguer les Scorpions, ces animaux des contrées chaudes des deux Mondes, qu'on ne rencontre ni vers le nord, ni sous les zones tempérées.

Ils sont en effet doués de la faculté de fabriquer une humeur empoisonnée que conduit un aiguillon dont ils sont armés, avec lequel ils font des blessures souvent dangereuses, & qui constitue l'extrémité acérée du dernier article de leur queue, mobile en tous sens, arquée, constamment relevée au-dessus du corps & recourbée vers la tête, constamment prête à piquer.

Le conte qu'on a débité sur les Scorpions, qui, renfermés dans un cercle de charbons allumés, se piquent eux-mêmes & se tuent quand ils sentent la chaleur (2), a été réfuté par Mauerperruis (3), qui a tenté cette expérience. Mais il est certain que ces insectes se servent de leur aiguillon pour frapper de mort leur proie avant de commencer à la dévorer; il est certain aussi que leur piqure cause des accidens très-graves: l'arme terrible avec laquelle cet animal attaque & se défend mérite donc une attention spéciale.

Le dernier article de la queue des Scorpions, comme nous l'avons dit, est pyriforme ou de la figure d'une ampoule ovoïde; il se termine en un aiguillon très-acéré & recourbé: près de son extrémité, cet aiguillon est percé de deux petits trous par où sort la liqueur renfermée dans ce dernier article, dont les parois sont d'une matière cornée, membraneuse & à demi-transparente.

Notre contemporain, le docteur Angelo Mac-cari de Campo Rosso (4), place les deux pertuis

(1) RÉAUMUR (*Mémoires de l'Académie royale des Sciences*, année 1710, pag. 400 & 406) a calculé qu'il faudroit réunir les produits d'environ 55296 Araignées des plus grosses pour obtenir une livre de soie, que donneroient d'ailleurs à peine 66352 Araignées ordinaires de nos jardins.

(2) *Ibidem*, pag. 390.

(3) Le goût que les Araignées ont pour leur propre effèce peut servir à expliquer comment, malgré la grande quantité d'œufs qu'ils pondent, ces animaux sont si peu multipliés.

(4) *Ubi supra*, pag. 399.

(5) *Ibidem*, pag. 402.

(1) RÉAUMUR, *l. c.*, d'après lui-même & DE LA HIRE.

(2) ALDROVANDI, MUFET, AËLIEN, & beaucoup d'autres, nous ont laissé des preuves de ce préjugé, déjà signalé par Pline.

(3) *Mém. de l'Acad. royale des Sciences*, année 1731, pag. 228.

(4) *L. c.*

dont il s'agit vers les deux tiers inférieurs de la longueur du dard dans le *Scorpio occitanus*. Leeuwenhœck (1), Valisfnieri (2), Linnæus (3), en ont reconnu trois sur le *Scorpio europæus* & sur le grand Scorpion de Tunis.

Redi assure avoir vu sortir une goutte de liqueur blanche de l'aiguillon du Scorpion (4), & l'habile & patient micrographe Swammerdam (5) croit à l'exactitude du fait, vérifié d'ailleurs récemment encore par M. Maccari (6), en sorte que l'opinion de Galien (7), celle de l'empirique Lucatelli & celle de Meichior Frick (8), médecin à Ulm en 1699, qui ont nié la perforation de l'aiguillon du Scorpion, sont détruites tout à la fois & par l'observation répétée de Redi & par l'examen à l'aide du microscope.

D'ailleurs J. Cassan (9) a vu, sur le grand Scorpion de Sainte-Lucie, les glandules qui sécrètent le venin. Au nombre de six, elles sont placées sur la queue & donnent naissance à un canal excréteur qui dépose la liqueur dans l'ampoule qui termine cette partie.

Ayant exprimé, sur un de ces ongles, une goutte de cette liqueur, M. Maccari lui a trouvé l'apparence d'une eau chargée de gomme & l'a vue se cristalliser au bout d'une minute. Elle a donc quelque ressemblance avec le venin des Scorpions.

Il est impossible de révoquer en doute les effets pernicioeux que ce poison a sur le corps de l'homme, quoique tous les Scorpions ne soient pas également venimeux, quoique les symptômes qui caractérisent son introduction dans l'économie de nos organes soient subordonnés à la constitution, à l'état sain ou morbide, à la disposition morale même de l'individu piqué, & à une foule de circonstances tenant au climat, à la saison, aux habitudes, ou dépendantes de la vigueur ou de l'épuisement actuels du Scorpion attaquant, qui peut être dans le moment du rut, ou qui peut avoir besoin de ré-

tablir ses forces perdues par l'effet de combats antérieurs (1) ou par de longs jeûnes.

En Toscane, par exemple, dit-on, les paysans touchent les Scorpions & se laissent piquer par eux sans en être incommodés : mais les expériences de Redi prouvent qu'au moins quelquefois ils sont dangereux.

En Languedoc & en Barbarie, leur piqure est assez souvent suivie des accidens les plus graves; mais, il faut l'avouer, elle n'est que très-rarement mortelle en France, en Espagne & en Italie. Cependant, sous la zone torride, le danger est plus imminent. Bontius (2) assure que la piqure du grand Scorpion des Indes détermine la démence, entre les mains de Redi celle du Scorpion de Tunis a fait périr plusieurs animaux (3); Malac de la Brosnière (4) a vu ce dernier causer chez deux personnes un état morbide très-grave, & Cassan a vu celui de Sainte-Lucie amener la mort en assez peu de temps (5).

Amoureux, né à Beaucaire, & qui toujours habita le midi de la France, dit que dans cette partie de l'Europe, les exemples de personnes piquées par des Scorpions se présentent rarement. Pendant de longues années, il n'est, dit-il (6), parvenu à sa connoissance que les deux faits suivans :

« Une dame dormant, pendant l'été, les bras croisés sur la tête, s'éveilla en sursaut, croyant avoir senti passer une souris sur sa main qu'elle secoua bien vite. Un moment après elle fut piquée au cou. La douleur fut vive, & il s'éleva en cet endroit un phlegmon avec tension de la peau jusqu'à l'épaule & près de la mamelle. Le lendemain, à son lever, cette dame trouva un Scorpion caché sous le lit. »

« Un ecclésiastique, se présentant à la garde-robe, se sentit piqué sous la cuite : il aperçut un Scorpion sur le siège, mais il en fut quitte pour éprouver pendant quelques heures de la douleur avec rougeur & gonflement, & pour ressentir quelques envies de vomir. »

M. Maccari a fait sur lui-même des observations du même genre. Il raconte entre autres que, le 4 août 1809, sur les huit heures du matin, il fut piqué par le dard de la queue d'un Scorpion de Languedoc, à l'extrémité de la

(1) *Arc. nat.*

(2) *Ephem. Acad. Nat. Cur.*, cent. III & IV, pag. 58.

(3) *Syst. Nat.*, n°. 1137.

(4) *Opere compl.*, Napoli, 1778, in-8°, tom. I, pag. 72.

(5) *Collection académique*, partie étrangère, tom. V, pag. 55.

(6) C'est donc à tort qu'en parlant du Scorpion, un poète latin a dit :

..... *Nigræque gressu acuta ne vultu.*

(7) Voyez son *Traité* : Περὶ κρησῶν καὶ καὶ, &c.

(8) *Paradoxa medica*, &c., Ulm, 1699, 10-12.

(9) *Mémoires de la Société médicale d'Émulation de Paris*, tom. V, pag. 130.

(1) Dans ses expériences, Maupertuis fit piquer par des Scorpions plusieurs chiens & plusieurs poulets, quelques-unes des victimes succombèrent; quelques autres se débarrassèrent, pour ainsi dire, aucunement.

(2) *De Medicinis Indorum.*

(3) *L. c.*

(4) *Mémoires de la Société royale de Médecine*, années 1777 & 1778, pag. 315.

(5) *Mémoires de la Société médicale d'Émulation*, t. I, pag. 130.

(6) *Notice des Insectes de la France républicaine*, Paris, in-8°, 1789, pag. 198.

dernière phalange de l'index de la main gauche : la douleur qui suivit instantanément la piqûre fut si vive, qu'elle le contraignit à s'asseoir, & peu s'en fallut qu'il ne tombât en défaillance. Il suça son doigt en exprimant fortement pour faciliter la sortie de quelques gouttes de sang : la défaillance légère qu'il avoit d'abord éprouvée cessa bientôt en même temps que la douleur locale ; mais celle-ci gagna la partie supérieure de la main, se fixant entre le pouce & l'index & suivant ensuite le trajet des nerfs médian & cubital. En quatre ou cinq minutes, elle devint très-forte &, tout d'un coup, presque insupportable le long du muscle biceps, que le patient auroit cru être traversé par un stilet.

A ces premiers accidens succédèrent de nouvelles défaillances, avec sueur froide sur tout le corps, foiblesse des jambes, abatement des yeux, décoloration de la face, petitesse & fréquence extrême du pouls.

Puis, le bras devint insensible & l'extrémité du doigt blessé roide, livide & enflée, en même temps qu'une soif ardente, des vertiges, du délire se déclarèrent.

Malgré un traitement approprié, qu'il n'est point de notre sujet de faire connoître, les accidens n'avoient point encore complètement cessé le sixième jour. A cette époque toute la surface du corps avoit pris une teinte jaune.

En résumé, le plus communément, la piqûre du Scorpion donne lieu au développement des symptômes suivans.

L'endroit piqué offre une tache rouge qui s'agrandit insensiblement & devient noire dans son centre, en même temps que de la douleur, une phlogose plus ou moins vive se manifestent topiquement, & que de l'enflure & quelquefois même des phlyctènes se développent.

Certaines personnes éprouvent de la fièvre, des frissons, de l'engourdissement, des vomissemens, des convulsions locales & universelles, du délire avec foiblesse & fréquence du pouls, des syncopes, des hoquets, des douleurs par tout le corps & du tremblement. Joël dit qu'il survient un bubon à l'aîne chez ceux qui ont été piqués au pied & un abcès à l'aisselle quand la main a été le siège de la blessure. Mallet de la Brosnière (1), étant à Tunis, vit un juif, piqué au pouce d'une des deux mains, avoir, au bout de dix huit heures, le bras & l'avant-bras assez gonflés pour paroître aussi volumineux que la cuisse.

Mais les Scorpions ne sont point les seules espèces de la classe des Arachnides dont la

piqûre doit appeler le secours de l'art de guérir, doit réclamer les soins d'un médecin.

Plusieurs Aranéides, en effet, en enfonçant dans la peau la forte de dard ou de crochet dont nous avons parlé, déterminent, & surtout dans les pays chauds, des accidens qu'on a beaucoup exagérés, à la vérité, mais qui n'en sont pas moins réels. L'une d'elles a même mérité une sorte de célébrité, tant à cause de la gravité des symptômes que l'on a dit être causés par son venin, qu'en raison du traitement singulier par lequel on a cherché à les combattre (1).

Parmi ces espèces venimeuses, nous citerons d'abord l'Araignée des caves (2), la *Segestria cellaris* de Latreille, que Walckenaër a nommée *Araignée perside*, & dont M. Rossi a fait l'*Aranea florentina*. Sa piqûre donne naissance à une tuméfaction livide de la partie & parfois même à des phlyctènes.

Suivant Rossi, la morsure de l'Araignée mouchetée ou *Theridium 13 guttatum*, peut causer la mort (3), ce qui se trouve confirmé par les observations qu'a faites, en 1772, Lamanon à Salon en Provence (4), & celles de M. Froment sur une Araignée des environs d'Aubagne (5).

Malgré les accidens terribles mentionnés par Dioscoride, par Paul d'Égine, par Avicenne, par Rhazès, par Aëtius, par Nicander, par Matthioli, & par la tourbe imitatrice des auteurs qui les ont copiés, la piqûre des Araignées domestiques m'a le plus souvent paru sans effet marqué. Mais il est si fâcheux d'être laid, qu'on n'a jamais craint de calomnier la hideuse & malheureuse fille d'Arachné, l'objet de l'injuste vengeance de la sage & belle Minerve, & nous chercherions à la justifier entièrement aux yeux de nos lecteurs, sans les faits consciencieusement rapportés à son sujet par M. le docteur Serrières (6), membre du jury médical du département de la Meurthe, par Gottlieb Ephraïm Berner (7), par Comstock (8), par M. Salgues (9) & par plusieurs autres écrivains que l'on peut croire à l'abri de toute superstition.

C'est bien certainement sur l'amour qu'a le commun des hommes pour l'extraordinaire & le

(1) Il s'agit ici de la Tarentule, sur le compte de laquelle nous ne pouvons nous arrêter long-temps.

(2) C'est elle dont Homberg a traité dans les *Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Paris*, pour l'année 1707 (pag. 339).

(3) *Fauna Etrusca*, II, 136, 982.

(4) *Journal de Physique*, janvier 1784, pag. 17.

(5) *Séance publique de la Société royale de Médecine de Marseille*, pour l'année 1820, in-8°, pag. 27.

(6) *Journal de Médecine, Chirurgie, Pharmacie*, floréal an XIII.

(7) *Ephem. Acad. Nat. Cur.*, cent. IX & X, obs. 49.

(8) *Medical Repository*, II hexard., vol. I, n°. 1.

(9) *Des Erreurs & des Préjugés*, tom. I, pag. 490.

(1) L. c.

merveilleux que se trouve fondée l'opinion populaire, qui veut que les Araignées perdent, dans certains lieux privilégiés, la faculté de nuire : teile seroit en particulier la vieille tour du Pariset, à une lieue de Grenoble, & que dans le pays on nomme la *Tour Saint-Verain*, c'est-à-dire la *tour sans venin*, opinion du reste que le savant Lancelot a réduite à sa juste valeur (1).

FONCTION SEPTIÈME.

La Génération.

1130 & 1131. *Les Sexes en général; la Saison des Amours.* Dans les Arachnides pulmonaires de la famille des Fileuses, où les sexes ont leurs organes sur des individus distincts, mâles & femelles, l'accouplement, dans nos climats, a lieu depuis la fin de l'été jusqu'à celle de septembre. Mais, comme ces animaux sont très-voraces & s'entre-mangent, les mâles, pour éviter toute surprise & n'être pas victimes d'un désir prématuré, ne s'approchent de leurs femelles, souvent plus grosses qu'eux, qu'avec une extrême méfiance & la plus grande circonspection.

C'est au mois d'août que les Scorpions s'accouplent.

La copulation des Faucheurs a lieu vers la fin de l'été.

SECTION PREMIÈRE.

1122. *Le Sexe masculin en général.* Les organes qui le caractérisent sont, dans les Aranéides, placés dans ou sur le dernier article des palpes.

Dans les Araignées de la section des Orbitèles, en particulier, l'appareil formé par ces organes est très-complicé.

Des pièces écailleuses, plus ou moins crochues & irrégulières, entrent dans sa composition, avec un corps blanc, charnu, sur lequel on aperçoit des vaisseaux en apparence sanguins.

Ce corps blanc me paroît, avec la plupart des auteurs, être l'organe fécondateur proprement dit. Cependant, nous devons l'avouer, telle n'est point l'opinion de M. Treviranus, qui, en 1812, a écrit que les animaux dont il s'agit ont le pénis dans l'abdomen.

Dans les Aranéides à quatre sacs pulmonaires, le dernier article des palpes, chez les mâles, n'offre qu'une seule pièce cornée, en forme de crochet ou de cure-oreille, sans la moindre ouverture distincte.

Les Scorpions mâles ont deux verges qui sortent près des peignes.

(1) *Mém. de l'Acad. des Inscriptions & Belles-Lettres.* tom. VI.

L'organe générateur des Faucheurs mâles, intérieur & placé sous la bouche, a la forme d'un dard terminé en demi-fleche.

1139. *Les Testicules en général.* Dans les Scorpions, ils sont formés de quelques vaisseaux anastomosés ensemble (1).

1167. *La Prostata.* Elle n'est nullement représentée ici, non plus que :

1173. *L'Urèthre.*

SECTION TROISIÈME.

1186. *Le Sexe féminin en général.* Les Aranéides femelles ont deux ovaires bien distincts & logés dans une espèce de capsule que forme le foie.

Quand ils ne sont point fécondés, ces ovaires paroissent composés d'un tissu spongieux, floconneux, résultant lui-même de l'agglomération de corpuscules arrondis, à peine sensibles, & qui sont les germes des œufs.

Après la fécondation, la grappe que forment ceux-ci devient moins ferrée.

Les œufs, du reste, sont conduits par deux oviductes distincts à une seule vulve.

Les Scorpions femelles ont deux vulves, qui donnent dans une matrice composée de plusieurs canaux qui communiquent les uns avec les autres, & que l'on trouve, au temps du part, remplis de petits vivans.

Les Faucheurs femelles ont un oviducte membraneux, en forme de fil, flexible & anneau.

1187. *La Vulve.* Dans les Aranéides de la famille des Fileuses, sa configuration varie beaucoup.

Tantôt, en effet, c'est une fente longitudinale bilabée, comme dans la *Micrommate argel.*

Tantôt, ainsi que dans l'*Epéire diadème*, elle est abritée par une opercule terminée en queue.

Quelquefois elle se présente sous la forme d'un tubercule.

Elle est, chez ces animaux, ouverte sous le ventre, près de sa base, entre les orifices des voies de la respiration.

La vulve des Scorpions est double.

SECTION QUATRIÈME.

1153. *La Copulation & ses Particularités.* Après avoir apprivoisé, pour ainsi dire, la femelle, le mâle des Aranéides fileuses applique, alternativement & avec une grande promptitude, l'extrémité de ses palpes sur le dessous du ventre de

(1) *TREVIRANUS, MARCEL DE SERRES. L'Art de FOUA, LATREILLE, l. c.*

la femelle, fait sortir, à chaque contact & par une espèce de ressort, l'organe fécondateur, & l'introduit dans la vulve.

Après quelques courts instans de repos, le même acte se renouvelle plusieurs fois.

D'après les expériences du peintre Audebert, il paroît démontré qu'une seule fécondation peut suffire à plusieurs générations successives.

Pendant l'accouplement, le Scorpion femelle est renversé sur le dos.

Pour l'accomplissement de cet acte, les deux sexes sont placés vis-à-vis l'un de l'autre chez les Faucheurs.

1254. *La Gestation.* La plupart des Arachnides sont ovipares; quelques espèces seulement sont ovovivipares ou vivipares.

Ce n'est que vers la fin de décembre ou au mois de janvier que la ponte a lieu dans la *Clotho Durandii*.

La femelle du Scorpion est dans ce dernier cas: avant de mettre bas ses petits, qu'elle fait à plusieurs reprises, elle change de peau, au moins selon le D^r. M. A. Maccari.

1255. *La Parturition.* La femelle du Scorpion porte, les premiers jours qui suivent leur naissance, ses petits sur son dos. Elle ne sort pas alors de sa retraite & veille à leur conservation l'espace d'environ un mois, époque à laquelle ils sont assez forts pour pourvoir à leur subsistance & aller s'établir ailleurs.

La plupart des Aranéides renferment leurs œufs dans des coques de soie, dont la texture & la figure sont diversement modifiées selon les habitudes des races.

Ces coques sont généralement sphéroïdes; quelquefois elles ont la forme d'un bonnet ou d'une timbale; quelquefois elles sont portées sur un pédicule, ou se terminent en massue.

Des matières étrangères, de la terre, du gravier, du chaume, des feuilles mortes, les recouvrent le plus souvent, mais leur intérieur est tapissé d'un duvet fin, d'une sorte de bourre soyeuse, appliquée immédiatement sur les œufs.

Les femelles de plusieurs Lycoses déchirent la coque qui enveloppe leurs œufs, au moment où les petits doivent paroître à la lumière, & portent pendant quelque temps les nouveau-nés cramponnés sur leur dos.

Quelques autres portent leurs cocons sous le ventre, ou veillent à leur conservation en se fixant auprès d'eux. Elles ne les abandonnent que dans une extrême nécessité, & vont les reprendre dès que le danger est éloigné.

Le cocon de la Mygale aviculaire a la forme & le volume d'une grosse noix. Son enveloppe, composée de la même soie que l'habitation de l'animal, est formée de trois couches.

Il paroît que les petits y éclosent & y subsistent

Syß. Anat. Tome IV.

leur première mue, & M. Goudot en a retiré d'un seul une centaine (1).

L'Atype de Sulzer fixe, avec de la soie & par les deux bouts, son cocon au fond du tuyau qui lui sert d'habitation.

Les quatre, cinq ou six coques que la *Clotho Durandii* dépose dans chacune de ses habitations ont la figure d'une lentille de plus de quatre lignes de diamètre. Elles sont d'un raffetas blanc comme la neige & garnies, à l'intérieur, d'un édedon d'une extrême finesse (2).

Les cocons des Clubiones sont globuleux.

Ceux des Epéires, quand ils ne sont pas dans le même cas, ont la figure d'un ovoïde tronqué ou d'un cône très-court.

La femelle du Pholcus phalangiste agglutine ses œufs en une masse arrondie & nue, qu'elle porte entre ses mandibules.

Le cocon des Ulobores est étroit, allongé, anguleux sur ses bords, & suspendu verticalement par un de ses bouts à un réseau, tandis que son autre extrémité est comme fourchue.

Celui de la Micrommate smaragdine, rond & blanc, laisse apercevoir les œufs qu'il renferme & qui ne sont point agglutinés.

Celui de la Micrommate argelaisienne, globuleux aussi, renferme environ une soixantaine d'œufs. Il est, du reste, placé au-dessous de sa demeure, comme s'il devoit être couvé.

Celui du Philodrome tigré est d'un beau blanc & renferme environ cent œufs jaunes & libres.

Le cocon de la Lycoie à tac est aplati & verdâtre.

Roësel a vu une Chélifère femelle pondre des œufs qu'elle rassemblait en tas, tandis qu'Hermann père nous apprend que ceux-ci sont réunis en une pelote sous le ventre.

Les Pycnogonides femelles portent les leurs sur deux fausses pattes situées près des deux pieds antérieurs, & les rassemblent en une ou deux pelotes.

Toutes les Mites sont ovipares & pullulent beaucoup.

SECTION CINQUIÈME.

1256. *Le Fœtus & ses Enveloppes en général.* Les œufs des Aranéides, au sujet desquels M. Héroid a publié récemment un Mémoire d'un haut intérêt (3), présentent à l'œil de l'observateur, comme ceux des oïseaux, un albumen, un vitellus

(1) LATREILLE, *Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle*, tom. VIII, pag. 456.

(2) LÉON DUFOUR, *Annales des Sciences physiques*, tom. V.

(3) *Untersuchungen über die Bildungsgeschichte der Wirbellosen Thiere im Eis*, Marburg., 1824.

s'attachent au corps des chevaux, des bœufs, des chiens (1), des autres quadrupèdes, des oiseaux (2), des tortues, dans les engagemens desquels ils engagent tellement leur sucoir qu'on ne peut les en arracher qu'avec force & aux dépens d'une plus ou moins grande quantité de chair. Leur multiplication est souvent telle sur un bœuf ou un cheval, que ceux-ci en périssent d'épuisement.

L'Argas bordé suce le sang des pigeons.

Les Leptes s'insinuent dans la peau à la racine des poils & occasionnent des démangeaisons insupportables.

Quelques Acarides vivent dans les farines, sur le fromage, dans les végétaux en décomposition, &c.

(1) C'est à l'Ixode ricin que les piqueurs donnent le nom de *Louvette*.

(2) Souvent, il m'est arrivé de trouver les jeunes héronnelles dans leur nid torturées par ces ennemis acharnés.

SECTION QUATRIÈME.

1322. *Les diverses Périodes de la Vie.* Bien différentes de la plupart des Insectes, les Arachnides ne subissent aucune métamorphose depuis le moment de leur naissance jusqu'à celui de leur mort.

Plusieurs Mites cependant ne naissent d'abord qu'avec six pieds & n'acquièrent qu'au bout de quelque temps les deux qui leur manquent.

Les animaux de cette classe changent fréquemment de peau, & ce n'est le plus habituellement qu'après la quatrième ou cinquième mue qu'ils deviennent aptes à la génération.

Ce n'est guère qu'au bout de deux ans que les Scorpions jouissent de la faculté de se reproduire.

1338. *La Vie.* La plupart des Arachnides périssent à l'arrière saison, mais les Mygales & les Lycoses paroissent vivre plusieurs années.



HUITIÈME CLASSE.

ANNELIDES.

ANIMAUX invertébrés, à corps articulé, & sans membres articulés.

GÉNÉRALITÉS.

AUJOURD'HUI, les ANNELIDES, que l'on confondoit naguère encore, sous le nom collectif de *VERMS*, avec les Entozoaires, les larves d'une foule d'Insectes & beaucoup de Mollusques, constituent, parmi les Animaux articulés, une classe à part, peu connue des anciens observateurs, en particulier d'Aristote, de Pline, d'Ælien, d'Oppien, & dont on ne commença même à distinguer les limites que dans les ouvrages d'Isidore de Séville, de Rondelet, de Gefner, d'Al-drovandi, où ils sont appelés tantôt *Vermes*, tantôt *Exsanguia*, tantôt *Mollusca* ou *Helminthica*. Leur organisation, même extérieure, n'a été étudiée que depuis Müller (1), Pallas, Othon Fabricius, Baister & M. Savigny, & le peu que nous savons de leur structure interne semble dû à Pallas (2), & à MM. Cuvier (3), Duméril (4), Everard Home (5), Stief. delle Chiaje (6), ainsi qu'à Durondeau (7), De Montègre (8), J. Fr. Morand (9), J. Spix (10),

(1) *Vermium terrestrium & fluviantium, &c., succintha Historia*. Hafn. & Lips., 1773, 1774, in 4°. — *Zoologia danica*, Hafn., 1788, 1789, in-fol.

(2) *Miscell. zoologica. — Spicilegia zoologica*.

(3) *Tableau élémentaire de l'Histoire naturelle des Animaux*, Paris, 1798, in-8°. — *Leçons citées, passim. — Le Règne animal, &c.*

(4) *Observations sur l'Arénaire dans le Bulletin de la Société philomatique. — Zoologie analytique. — Eléments des Sciences naturelles.*

(5) *Lectures on comparative Anatomy*, London, 1814, in-4°.

(6) *Sull' Anatomia e la classificazione del Sifunculo nudo*. Napoli, 1813, in 4°.

(7) *Journal de Phys.*, octobre 1782, pag. 284.

(8) *Mém. du Mus. d'Hist. nat. de Paris*, tom. I.

(9) *Mém. de l'Acad. royale des Sciences*, année 1730, pag. 131.

(10) *Mém. de l'Acad. royale de Bavière*, année 1813.

Fr. Loth. Aug. Will. Sorg (1), J. Swammerdam (2), J. J. Virey (3), & à un petit nombre d'autres écrivains studieux que l'aridité de la matière n'a point découragés.

Leur histoire anatomique ne sauroit donc occuper que peu de place. Elle est beaucoup moins avancée que celle des animaux qui forment les classes dont nous avons précédemment traité.

Toutes les espèces d'ANNELIDES ont, du reste, une forme allongée & semblent composées d'anneaux placés à la suite les uns des autres.

Elles possèdent des vaisseaux dans lesquels on rencontre quelquefois un sang coloré en rouge.

Souvent aussi elles ont des organes respiratoires ou des branchies dont la position varie.

Leur moelle nerveuse, étranglée d'espace en espace, est partagée en ganglions qui communiquent entre eux chacun par quatre cordons & d'où naissent les nerfs des divers organes.

Leur tête n'est point distincte.

Elles vivent le plus ordinairement dans l'eau & quelquefois dans la terre humide.

On les divise naturellement en deux groupes. celui des BRANCHIODES & celui des ENDORANCHES, suivant que leur appareil de respiration est visible à l'extérieur ou renfermé dans l'intérieur du corps.

Les espèces qui composent le premier groupe vivent presque toutes dans la mer.

Les Endobranches se trouvent ou dans la terre humide ou dans les eaux douces.

(1) *Disquisitiones physiologicae circa Respirationem Insectorum & Vermium*. Rudolstadt, 1805, in-8°.

(2) *Biblia Naturae*.

(3) *Journ. de Phys.*, tom. XLIV, pag. 499, & XLVIII, pag. 453.

dans les Branchiodèles qu'il faut ranger
ainsi :

<i>ide ;</i>	<i>Aricie ;</i>
<i>iphylle ;</i>	<i>Nephtys ;</i>
<i>lodoca ;</i>	<i>Glycère ;</i>
<i>lia ;</i>	<i>Néréisfyllé ;</i>
<i>ne ;</i>	<i>Syllis ;</i>
<i>hinome ;</i>	<i>Amytis ;</i>
<i>orbe ;</i>	<i>Néréidice ;</i>
<i>soir ;</i>	<i>Arénicole ;</i>
<i>shirrite ;</i>	<i>Lombrinère ;</i>
<i>ibelle ;</i>	<i>Proboscidea ;</i>
<i>ille ;</i>	<i>Cirrhatale ;</i>
<i>iture ;</i>	<i>Serpule ;</i>
<i>élie ;</i>	<i>Lyfidice ;</i>
<i>ie ;</i>	<i>Néréidonte ;</i>
<i>sure ;</i>	<i>Eunicée ;</i>
<i>riana ;</i>	<i>Murphyse ;</i>
<i>alia ;</i>	<i>Dentale ;</i>
<i>filépe ;</i>	<i>Ænone ;</i>
<i>afis ;</i>	<i>Scolétome ;</i>
<i>rodite ;</i>	<i>Scolélepe ;</i>
<i>one ;</i>	<i>Scolople.</i>

Et au contraire parmi les Endobranches qu'il
ranger les genres :

<i>abric ;</i>	<i>Thalassème ;</i>
<i>ifex ;</i>	<i>Sternaspé ;</i>
<i>laria ;</i>	<i>Siponcle ;</i>
<i>tho ;</i>	<i>Priapule ;</i>
<i>nchiobdelle ;</i>	<i>Hippobdelle ;</i>
<i>tobdelle ;</i>	<i>Introbdelle ou Sangsue ;</i>
<i>hyobdelle ;</i>	<i>Palaobdelle ;</i>
<i>bdelle ;</i>	<i>Erpobdelle ;</i>
<i>udobdelle ;</i>	<i>Glossobdelle ;</i>
<i>lacobdelle ;</i>	<i>Gordius ;</i>
<i>bdelle ;</i>	<i>Planaire, & :</i>
<i>schie ;</i>	<i>Nayade probablement.</i>
<i>ne ;</i>	

FONCTION PREMIÈRE.

La Locomotion.

SECTION PREMIÈRE.

La Squelettologie.

2. *Le Squelette en général.* Dans toute la
des Annelides, les segments conservent
et la souplesse qui les caractérise dans les
aux vertébrés ; mais, comme leur squelette
leur n'est tout au plus que rudimentaire,
souvent leur appareil de locomotion ne con-
siste uniquement qu'en parties musculuses,
s (1), leur corps prend habituellement une

forme allongée, helminthoïde, cylindracée, &
manque de ces membres, de ces leviers exté-
rieurs, étendus & résistans, qui permettent les
mouvements propres à la marche, à la course ou
au vol.

En conséquence, les espèces terrestres ne peu-
vent que ramper, & la natation est le seul mode
de progression des espèces aquatiques.

La plupart des Annelides, néanmoins, pré-
sentent des parties dures, allongées, purement
extérieures, des *soies*, qui sont fixées aux parties
latérales du corps en plusieurs faisceaux, & qui
ne sont point articulées.

Quelques autres, les Aphrodites, par exemple,
portent à la face supérieure du corps, des *plaques*
plus solides & semblant correspondre aux arceaux
supérieurs des Crustacés & des Arachnides (1).

Aussi, peut-on dire que les Aphrodites sont,
parmi les Annelides, un des genres où l'orga-
nisation du squelette est la moins imparfaite.

Quant aux Annelides abranches, les Gordius,
par exemple, leur tête n'est point distincte &
leur corps est composé d'un plus ou moins grand
nombre d'articulations, d'anneaux, de segmens
successifs, parfaitement semblables les uns aux
autres & séparés les uns des autres par des sillons
transverses.

Dans les Arénicoles, le premier article offre
quelque différence, soit par sa forme, soit par
son plus gros volume, & semble devenir une vé-
ritable tête, avec une bouche, des yeux & des
tentacules probablement sensoriaux.

Les Amphitrites possèdent même une tête com-
posée de plusieurs segmens réunis en une seule
masse.

Les Serpilles sont dans le même cas (2).

3. *La Tête en général.* Nous venons de voir que
dans beaucoup d'Annelides elle est confondue
avec le reste du corps.

Elle commence à se distinguer de celui-ci dans
les Arénicoles.

Sa structure est plus complexe dans les Amphi-
trites, & quelques genres voisins.

4. *Le Crâne en général.* Rien ne représente ici
cette portion du squelette, & par conséquent,
on voit manquer, dans les Annelidés, les os :

5. *Frontal ;*
6. *Pariétaux ;*
7. *Occipital ;*
8. *Temporaux ;*

(1) Voyez ci-après, n°. 39.

(2) Il est impossible de rattacher à l'organisation d'un
squelette, même extérieur, les tubes calcaires & lithoïdes
qui servent d'habitation à un certain nombre d'Annelides.

Les Sangsues sont spécialement dans ce cas.

subdiviser en deux rames, l'une *supérieure* ou *dorsale*, l'autre *inférieure* ou *ventrale*.

La dernière est la plus saillante.

La première paire des pieds, & même une, deux ou trois des paires suivantes, manquent entièrement ici de soies, & ne conservent que leurs cirrhes, plus développés.

La dernière paire de ces mêmes pieds constitue les *styles* ou longs filets qui accompagnent l'anus & terminent ordinairement le corps.

Les pieds des Serpulées se composent aussi de deux parties, qui sont presque constamment unies.

L'une, propre à la natation, répond à la lame dorsale des Néréidées.

L'autre, consacrée à l'action de s'accrocher, de se fixer, répond à la lame ventrale de ces dernières.

Les cirrhes manquent, chez elles, en tout ou en partie, & lorsqu'ils existent, on n'en trouve qu'un à chaque pied, le *supérieur*.

Ils manquent également dans toute la famille des Aphrodites.

Parfois, chez les Serpulées, la première, la seconde, la troisième, la quatrième & même la cinquième des paires de pieds, affectent une forme anormale, & ne paroissent plus propres à la locomotion.

Avec Othon Fabricius & M. S. C. Savigny, nous distinguons, dans les Annelides, trois espèces de soies :

A. *Les Soies simples (señuca)*, qui sont grêles, pointues, droites à leur extrémité, cylindriques, prismatiques ou aplaties, fistuleuses & flexibles, ou soïdes, pleines & roides, biturquées, denticulées, dilatées ou apes au sommet.

Ces soies subulées traversent les fibres de la peau, & pénètrent jusqu'aux muscles situés au-dessous de celle-ci.

Elles sont sujettes à manquer dans la partie postérieure du corps des Serpulées.

Dans les Néréidées, elles sont grêles, nombreuses, rassemblées en rangs réguliers, ou en faisceaux complexes, ayant chacun leur gaine spéciale, & elles sortent des côtés ou du sommet de chaque rame.

La rame ventrale n'a communément qu'un seul de ces rangs ou de ces faisceaux.

La rame dorsale en a souvent deux, & quelquefois davantage.

Dans les Serpules, on les trouve fréquemment distribuées dans plusieurs gânes, qui toutefois se réunissent en un seul faisceau, seule partie du pied à laquelle le nom de *rame* convienne exactement.

B. *Les Aiguillons ou Epines (Acalai)*. Parfois les soies subulées des Annelides deviennent de véritables *acicules*, grosses, coniques, droites,

aiguës, contenues dans un fourreau, d'une couleur brune, noire ou différente de celle des autres soies, & qu'on peut comparer à des aiguillons ou à des épines.

Quelques Néréidées manquent de ces acicules, qui, alors même que leur existence est positive, se trouvent rarement plus d'une à chaque rame & à chaque faisceau principal.

Celle de la rame ventrale est constamment la plus forte.

Du reste, le sommet des soies subulées ou aciculées peut être réfléchi, courbé, tors, aristé, squameux, denticulé, bifide, & c'est ce que l'étude minutieuse des nombreuses espèces de la classe démontre à chaque instant.

C. *Les Soies en crochets (Unciculi)*, encore grêles, mais courtes & recourbées, sont terminées par un crochet à l'extrémité.

Elles représentent de petites lames minces, transparentes, comprimées, exactement alignées, très-ferrées les unes contre les autres, denticulées au sommet, rarement à un seul crochet.

Disposées sur deux rangs, elles occupent le bord saillant d'un feuillet ou d'un mamelon transverse qui réunit leurs muscles moteurs, & dans l'épaisseur duquel elles peuvent se retirer.

Elles occupent généralement la place de la rame ventrale, mais elles peuvent prendre, soit à tous les pieds, soit seulement sur un certain nombre, la place de la rame dorsale.

Ces soies restent contenues dans l'épaisseur de la peau; elles sont particulières aux Serpulées.

Parfois encore, il existe à la partie postérieure du corps des Néréidées des *soies en forme de spatule*, c'est-à-dire, dont le bout est aplati horizontalement & arrondi.

Dans l'*Aphrodite aculeata*, les soies sont disposées dans toute la longueur du corps, très-près les unes des autres, & sur environ trente-cinq rangées transversales qui occupent, de chaque côté, toute la hauteur des faces latérales. Elles diminuent remarquablement en nombre, en volume & en dureté, à partir de la région moyenne du corps vers les extrémités antérieure & postérieure. Les postérieures surtout sont très-petites.

Les *inférieures* se distinguent des *supérieures* en ce qu'elles occupent le sommet d'une éminence conoïde, fort saillante, & terminée par trois petits mamelons. Chacun de ces mamelons supporte quelques soies, qui se succèdent d'avant en arrière, & forment, de la sorte, trois rangées situées les unes au-dessus des autres, dont la plus inférieure est composée de quatre à cinq soies, tandis que chacune des supérieures n'en offre que deux.

Les *soies supérieures* forment une série & ne sont pas supportées par des tubercules. En ge-

se réunissent, en convergeant, vers son extrémité antérieure.

La direction de tout le faisceau est déterminée par les fibres circulaires qui occupent la base de son faisceau tuberculaire.

Celui-ci est mu, en outre, en arrière & en avant par deux autres muscles.

Dans les *Annelides non fétilifères*, dans les Hirudinées, par exemple, le système musculaire offre une plus grande complication, sans doute pour suppléer au défaut des soies, défaut qui fait que l'appareil locomoteur ne consiste que dans la partie active.

Non-seulement il enveloppe tout le corps, mais, de plus, il se compose d'un certain nombre de couches superposées, constamment molles & blanchâtres.

C'est ce qu'il est surtout facile de reconnoître dans la Sangsue officinale.

La couche extérieure, formée de fibres obliques, est divisée en deux portions qui, affectant une direction opposée, s'entre croisent & se recouvrent en partie, en s'avancant sur les côtés beaucoup au-delà de la ligne médiane.

Au-dessous, on trouve une couche charnue à fibres transversales & souvent isolées, surtout au milieu du corps : elle n'est bien distincte qu'au dos.

Celle-ci repose à son tour sur une couche profonde, dont les fibres sont longitudinales & dont la masse est beaucoup plus forte que celle des deux précédentes & surtout de la moyenne, la plus mince des trois.

Dans chacune de ces couches, il devient difficile de distinguer les muscles les uns des autres, tant qu'on s'en tient aux appareils destinés aux mouvements généraux dans les Hirudinées, & cela malgré les savans travaux de MM. Thomas (1) & Spix (2), qui pourtant n'ont ni l'un ni l'autre, comme M. Meckel (3), séparé la couche moyenne des couches interne & externe.

Mais, outre ces organes de locomotion générale, les Hirudinées ont aux extrémités antérieure & postérieure du corps, des ventouses, des appareils de succion, à l'aide desquels elles peuvent se fixer & prendre un point d'appui momentanément.

Ces ventouses ont l'apparence de cupules discoïdes; elles sont capables de dilatation & de contraction, & sont en conséquence tantôt plates, tantôt plus ou moins concaves.

(1) *Mémoire pour servir à l'Histoire naturelle des Sangsues*, Paris, 1806, in-8°.

(2) *Darstellung des gesammten innern Körperbaus*, &c. (*Mémoires de l'Académie de Munich*, 1812-1813.)

(3) *L. c.*, pag. 32.

Un étranglement plus ou moins brusque, une sorte de collet les sépare du reste du corps.

Dans la ventouse anale, plus grande & plus subitement séparée du corps que l'antérieure, la couche musculaire superficielle est composée de fibres circulaires, qui sont la continuation des couches obliques. Une couche moyenne, également charnue, est moins prononcée, tient à la couche longitudinale du corps & se divise, à sa périphérie terminale, en tendons distincts qui s'insèrent au bord de la ventouse. Un troisième plan, plus profond, est encore plus mince.

Dans la ventouse antérieure ou orale, les fibres longitudinales, qui sont très-fortes, s'étendent jusqu'à l'extrémité de la trompe, ainsi que les fibres transversales ou celles du plan le plus superficiel.

Les Planaires peuvent changer la forme de leur corps, & le déplacer à volonté. Elles peuvent, au besoin, s'allonger, se raccourcir, se renfler, s'aplatir, se plisser, se contourner, & cependant elles n'ont aucune apparence d'un système musculaire.

150. *Les Muscles de la Région buccale* (1).

193. *Le Diaphragme*. Il manque entièrement.

200. *Les Muscles de l'Anus* (2).

225. *Les Phénomènes de la Contraction musculaire*.

La plupart des Annelides changent de lieu par le mouvement successif de chacun des anneaux qui composent leur corps & que hérirent ordinairement, comme nous l'avons dit, des faisceaux de soies ou d'acicules. Presque toutes ne se meuvent que fort lentement.

Les Hirudinées avancent en s'accrochant au sol par les ventouses qui occupent les extrémités de leur corps.

Ce mode de locomotion, presque entièrement particulier aux Sangsues, a quelque ressemblance avec celui des Chenilles qu'on a nommées *arpenieuses*, parce qu'il n'y a jamais que les deux extrémités du corps qui touchent le sol, l'une après l'autre.

Quand une Sangsue en repos, & alors elle est constamment fixée par sa ventouse postérieure, veut changer de place, elle contracte tout ou partie de son corps, & allonge ainsi celui-ci par le resserrement transversal des anneaux qui le composent, par le rétrécissement de sa couche musculaire transverse. Elle peut donc, dès-lors, se fixer à un point plus ou moins éloigné, au moyen de la ventouse antérieure, ce qui lui permet de détacher la postérieure, ensuite de quoi elle raccourcit son corps par la contraction des faisceaux

(1) *Voyez* au n°. 141.

(2) *Ibidem*.

néral, elles sont & plus grandes & plus fortes. Elles sont environ au nombre de quatorze dans la rangée transversale qui occupe la partie moyenne du corps, & si l'on compte seulement seize soies pour chacune des trente-cinq rangées, le nombre de ces soies sera d'environ 630 pour chacun des côtés de l'animal.

Dans les Lombricinées, les appendices locomotrices ne sont jamais composées que de soies simples sans aucune espèce de cirrhes, de tubercules, de mamelons.

Dans le genre Siphostome, établi par M. Dr. Otto, chaque pied est birame & chaque rame n'est composée que d'une seule soie.

Dans celui des Lombrics, les pieds sont en birames, mais le nombre des soies varie.

Dans le Lombric hérité de l'Amérique septentrionale, les soies sont longues & au nombre de huit pour chaque anneau, une médiane & deux paires latérales & deux paires ventrales.

Celles du Lombric terrestre, qui constituent le genre Fierion de M. Savigny, sont en crochets & au nombre de huit ou de dix paires seulement.

Dans le Lombric varié, on n'en compte que trois paires à chaque anneau. Elles sont courtes.

Le Lombric cilié n'en présente en tout que quatre, ou deux paires à chaque anneau.

Enfin, le Lombric des tables, le Lombric & le Lombric vermiculaire, qui forment le genre Cirratum de M. Savigny, en ont sept à chaque anneau, une de chaque côté.

La Nais littorale ne porte qu'une soie à chaque pied, tandis que la Nais littorale à trois, la Nais barbue quatre & la Nais vermiculaire cinq ou six.

Dans les Thalassèmes, les membres de soies retractiles, réunies par une paire de crochets sous l'extrémité du corps, & réparties en demi-cercles ou trois derniers segments, de sorte que les cercles plus ou moins complétés.

Les Hirudineés n'ont ni membres ni d'appendices dans ces parties. Leur corps est articulé.

90. Le Ferose. Cette espèce n'est connue que dans aucune espèce d'animal.

91, 92, 93. Les Caracis. Elles sont connues dans le même cas.

14. Le Tissa solide. On a eu un renseignement certain sur la nature chimique de ce composé de matière coriace.

Dans tous les cas, il est formé de tubes de matière coriace.

DEUXIÈME.

...ement, ainsi

...

... en général (2).

... en général. (3).

TROISIÈME.

... en général. Il paroît forme

... dorsal, tortueux, renfle d'ar-

... & fournissant, à droite & à

... branches transverses, qui, parvenues

... chaque appendice, se divisent en

... dont l'un se porte en avant & l'autre en arrière.

... de ces rameaux se partage lui-même

... branches, l'une qui recourne en dedans

... la soie & les ovaires, l'autre qui va à la

... branchiale de l'appendice.

Cette disposition est très-apparente sur les Néréides vivantes en particulier.

Dans les Lombrics, les ramifications branchiales manquent, mais on distingue fort bien les pulsations du vaisseau dorsal principal, superposé au canal digestif.

On voit encore mieux celles-ci dans les Naïdes, mais moins bien cependant que dans le *Lumbricus anatomicus* de M. Duges.

Chez les Sangsues, on observe quatre troncs vasculaires longitudinaux, deux médians, l'un dorsal, l'autre ventral, & deux latéraux, plus volumineux & plus contractiles.

Ces quatre vaisseaux communiquent entre eux.

DE. quilles ent avec nes. qui reste qu'elles ne

SECTION QUATRIÈME.

452. Les Veines en général. Leur tronc principal paroît être un gros vaisseau unique, flexueux, sans renflements ni dilatactions, & qui occupe la ligne médiane au-dessus du système nerveux.

Ce tronc reçoit en avant trois grosses branches, une médiane, qui passe au dessous de la masse buccale, & deux latérales plus fortes, qui viennent de la même masse & des premiers anneaux.

Cette disposition a été vue en particulier par M. de Blainville dans la Néréide géante.

Dans les Serpules, les Amphitrites & quelques autres genres sabulicoles, la partie antérieure du

(1) Voyez ci-après, n°. 253.

(2) Voyez ci-après, n°. 416.

est compliquée

Annélides est fort grande, quoiqu'on n'ait encore rien découvert de nerveux dans la composition de leur peau, & l'on ne connoît encore positivement, dans ces animaux, aucun appareil de sensation spéciale. Les sens paroissent réduits au seul toucher général répandu sur toute la surface du corps.

Le système nerveux consiste, chez eux, en une série de ganglions, situés le long de la ligne médiane du ventre & en nombre égal à celui des anneaux dont le corps est composé, si ce n'est pourtant dans les Sangsues, où l'on ne compte que vingt-trois paires de ganglions, placées à des distances égales, dans toute la longueur du corps, qui offre environ cent segments.

Ces ganglions, souvent à nu dans la cavité viscérale, sont quelquefois aussi logés dans l'épaisseur de la couche musculaire sous-tégumentaire.

Chacun d'eux est réuni à celui qui le suit par un cordon médullaire bien distinct, & fournit latéralement des filets nerveux qui vont, en rayonnant, se distribuer dans les muscles sous-tégumentaires & aux viscères.

ME.

1. Elle n'a point

SECTION PREMIÈRE.

557. *Le Cerveau en général.* On ne peut, chez les Annélides, lui trouver une apparence d'analogie que dans le premier ganglion de la chaîne nerveuse, qui, un peu plus gros que les autres, ne paroît fournir que deux rameaux, qui se portent de chaque côté de la tête, & qui, parvenus à la racine des cirrhes tentaculaires, se divisent en filets pour chacun d'eux.

Cette disposition est très-manifeste dans les Néréides.

558, 559. *Le Poids du Cerveau; les Dimensions de ses diverses Parties.* Ce sont des problèmes tout-à-fait insolus & probablement insolubles.

560. *La Dure-mère.* Elle n'a point été reconnue, non plus que :

565. *L'Arachnoïde, & :*

566. *La Pie-mère.*

568. *Les Hémisphères du Cerveau.* Ils ne sont nullement distincts, ainsi que :

572. *Le Corps calleux ;*

575. *La Voûte à trois piliers ;*

577. *La Corne d'Ammon ;*

578. *Les Corps striés ;*

579. *Les Couches optiques ;*

585. *La Toile choroïdienne ;*

590. *Le Conarium ;*

591, 592. *Les Tubercules quadrjuméaux ;*

Z z z 2

XIÈME.

phatiques en général. On ne trouve dans les Annélides

SEPTIÈME.

plus souvent il est coloré en rouge. On peut le voir dans les Naïdes, les Polychètes, les Arénicoles, les Sangsues, les Néphélides, &c. Il contient n'ont guère qu'un tiers de ceux de l'homme, & sont plus rares que ceux-ci dans les Lombriciens.

Le sang est presque incolore.

rien de constant à l'égard de la teinte du sang. Les Aphrodités font à la règle presque partout la couleur rouge une exception notable.

SECTION TROISIÈME.

Innervation & les Sensations spéciales.

L'Innervation en général; ses Organes en général. La sensibilité des tégumens généraux des

Transact., 1817, part. I, pl. 3, fig. 4.

594. *Le troisième Ventricule ;*
 597. *Le Corps pituitaire , & ;*
 598. *Les Eminences mamillaires.*
 600. *La Protubérance annulaire.* Elle manque aussi.

SECTION SECONDE.

601. *Le Cervelet & toutes ses Dépendances.* Rien d'analogue ne se voit chez les Annelides.

SECTION TROISIÈME.

611. *La Moelle allongée.* Elle n'est point distincte, ainsi que :
 612. *Les Eminences pyramidales ;*
 613. *Les Eminences olivaires , & ;*
 614. *Le Calamus scriptorius.*

SECTION QUATRIÈME.

615. *La Moelle rachidienne en général (1).*

SECTION CINQUIÈME.

627. *Les Sinus des Méninges.* On n'en observe aucun vestige.

SECTION SIXIÈME.

641. *Les Nerfs en général.* Ils sont assez constamment d'un beau blanc & d'une ténuité plus que capillaire.

642. *Les Nerfs olfactifs.* Ils manquent.
 647. *Les Nerfs optiques.* Ils sont dans le même cas, ainsi que :
 653. *Les Nerfs moteurs oculaires communs ;*
 659. *Les Nerfs pathétiques ;*
 665. *Les Nerfs trijumeaux ;*
 683. *Les Nerfs moteurs oculaires externes ;*
 687. *Les Nerfs acoustiques ;*
 692. *Les Nerfs faciaux ;*
 697. *Les Nerfs glosso-pharyngiens , & ;*
 701. *Les Nerfs pneumo-gastriques.*

707. *Les Nerfs pulmonaires.* Dans les Amphitrites & les Pectinaires, on voit un filet nerveux accompagner les rameaux vasculaires tout le long du cirrhe branchial.

(1) Voyez ci-dessus, n°. 556.

714. *Les Nerfs accessoires.* Ils manquent, ainsi que :

718. *Les Nerfs hypoglosses ;*
 723. *Les Nerfs sous-occipitaux ;*
 728. *Les Nerfs cervicaux ;*
 730. *Les Nerfs diaphragmatiques ;*
 734. *Le Plexus brachial & ses Branches ;*
 742. *Les Nerfs dorsaux ;*
 744. *Les Nerfs lombaires ;*
 746. *Le Nerf obturateur ;*
 750. *Le Nerf crural ;*
 755. *Les Nerfs sacrés ;*
 757. *Les Nerfs sciatiques , & ;*
 762, 763. *Les Nerfs plantaires.*
 765. *Le Nerf grand sympathique.* Il n'a point d'existence à part.

SECTION SEPTIÈME.

784. *La Vision en général.* Les Annelides paroissent privées de cette sensation, & sont aveugles par conséquent.

785. *Les Yeux en général.* Ils manquent complètement.

Assez souvent néanmoins, les deux ou trois premiers anneaux sont pourvus de points ou de taches bien distinctes, régulièrement disposés, & que l'on a décorés du nom d'*yeux par erreur*, car il n'y a ici ni analogie de structure, ni analogie de fonctions, malgré leur ressemblance avec les stémates des insectes.

Ces points, en effet, ne sont que de petits globules déprimés, noirs, logés dans des excavations de la bande musculaire dorsale, qui correspondent à des endroits transparents de la peau.

Dans la Sangsue médicinale, ils sont au nombre de cinq paires & bien régulièrement disposés en un fer à cheval, à branches longues & serrées (1). M. Carena ne les regarde ici que comme de simples pertuis de la peau (2).

Ce qui paroît certain, c'est qu'on n'y a encore aperçu ni vaisseaux, ni nerfs.

SECTION HUITIÈME.

832. *L'Audition en général.* On n'a encore dé-

(1) Dans la Sangsue des poissons, M. Spin regardoit ces globules comme des glandes dermiques.

(2) Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Paris, tom. XXV & XXVIII.

dans les Annelides aucun appareil propre à l'exercice de cette fonction.

SECTION NEUVIÈME.

L'Olfaïion en général. Cette sensation est le même cas absolument que l'audition, à moins qu'on ne veuille regarder comme des sens d'odoration les cirrhes tentaculaires, les cirrhes non vasculaires, les simulacres d'anneaux qui existent à la tête ou sur les anneaux céphaliques, dans certaines espèces d'Annelides, mais qui manquent entièrement dans les linéés.

La structure de ces cirrhes ne paroît point différer notablement de celle du reste des téguments communs, seulement ils sont tubuleux & remplis d'une humeur que l'alcool coagule plus ou moins complètement &, parfois, divisée en anneaux plus ou moins réguliers & correspondant aux plis de l'enveloppe.

Ces cirrhes sont aussi, comme dans les espèces de Néphélides qui constituent le genre Syllis de M. Savigny, réellement composés d'une série régulière de tubercules globuleux & deviennent complètement moniliformes.

Ces cirrhes tentaculaires dont il vient d'être parlé manquent totalement chez les Hirudinaires.

On a prétendu, mais à tort selon moi, que ces cirrhes devoient jouir du sens de l'odorat, puisqu'ils se trouvent dans une atmosphère odorante, ou alcaline, elles s'agitent & se contractent avec force. Ce ne sont là que les signes d'une irritation qui peut être perçue par tous les sens d'une peau aussi molle que la leur & d'un épiderme aussi mince.

SECTION DIXIÈME.

La Gustation en général. On ne voit distinctement chez les Annelides aucun organe que l'on puisse reconnaître pour le siège de cette fonction, auquel on puisse assigner la faculté de distinguer les saveurs, & cependant les Sangsues jouissent de cette faculté, car les chirurgiens les plongent dans un lieu déterminé s'ils ont eu la précaution de frotter ce lieu avec du sang de bœuf, du lait ou de l'eau sucrée.

SECTION ONZIÈME.

Le Toucher en général. Nous avons eu occasion de dire que le tact général étoit développé dans les animaux dont nous écrivons l'histoire anatomique, surtout dans les espèces dont le corps est nu & dont la peau est molle & gluante, comme les Sangsues.

C'est une espèce, au reste, dans cette classe,

qui ne paroît jouir de la faculté d'exercer le toucher, que par une *taction active*.

C'est donc le cas de rappeler ici qu'assez souvent les Annelides sont renfermées dans un tube qui leur est extérieur, & que, par conséquent, on ne sauroit comparer à la coquille des Mollusques testacés. Celui-là n'est en effet que le produit d'une simple excrétion : il ne tient nullement au corps, & l'habitant peut en être extrait sans mourir immédiatement; souvent même il est bâti, construit aux dépens de matériaux étrangers à l'économie de ce dernier.

Les premiers linéamens de ce tube paroissent se rencontrer dans cette mucosité avec laquelle les Arénicoles & quelques Lombrics tapissent la galerie qu'ils se sont creusée dans le sable ou dans l'humus, & qui est évidemment l'analogue de la pellicule muqueuse intérieure du tube des Térébelles, des Sabelles & des Amphitrites, pellicule qui se trouve recouverte par une couche plus ou moins épaisse de vase, de grains de sable très-fins, de débris de coquilles & même d'un gravier plus ou moins grossier, tandis que dans les Dentales, les Serpules & les Siliquaires, elle est revêtue d'une croûte calcaire, compacte, conchoïde, à grain fin, formée de lames juxtaposées, se plaçant en dedans & se débordant les unes sur les autres.

Dans tous les cas, ces tuyaux sont constamment ouverts aux deux extrémités, ce qui peut les faire distinguer, au premier coup d'œil, de ces dépouilles de mollusques qu'on a appelées *coquilles tubuleuses*, & dont le sommet est, au contraire, toujours imperforé.

Les tuyaux des Annelides, les plus régulièrement construits, ceux des Dentales & des Siliquaires, par exemple, peuvent être striés en dehors d'une manière plus ou moins apparente, mais toujours leurs stries sont transversales; jamais elles n'affectent une direction longitudinale.

Jamais non plus l'intérieur de ces *fausses coquilles* n'est cloisonné de distance en distance, ce qui a constamment lieu pour les coquilles tubuleuses.

Enfin; constamment encore, les tubes des Annelides sont adhérens & fixés à plat dans une plus ou moins grande partie de leur étendue, sur des corps étrangers, ce qui n'a presque jamais lieu pour les coquilles tubuleuses.

877. *L'Epiderme.* Dans les Sangsues il semble n'être qu'une couche extrêmement mince & polie, d'un vernis transparent, corné, incolore, non fibreux, peu adhérent au derme.

Il paroît en être à peu près de même dans la plupart des autres Annelides, chez lesquelles d'ailleurs cette membrane brille souvent de nuances irisées, de reflets métalliques ou pourprés.

878. *Le Corps réticulaire, le Corps muqueux &*

La Couleur. La matière muqueuse des tégumens des Annelides se trouve, comme dans les animaux des classes supérieures, immédiatement au-dessous de l'épiderme. Elle est fort abondante & d'une consistance presque fluide dans les Sangsues : elle est, parfois, fort peu apparente dans les autres Annelides.

Ses couleurs sont très-variées & souvent brillantes dans les espèces non tubicoles.

Sa teinte est assez uniformément d'un blanchâtre rosé, jaunâtre ou brunâtre dans celles qui habitent un ruyau, qui sont constamment cachées dans le sable des rivages ou dans la terre humide, ou qui s'attachent en parasites à des parties profondes du corps de certains animaux.

C'est ainsi que la Branchiobdelle de Menzies, qui suce le sang des Tortues, dans l'Océan pacifique, entre les tropiques, est blanchâtre & translucide (1).

Il en est de même de l'Épibdelle de l'Hippogosse (*Hirudo Hippoglossi*, Linn.), qui vit fixée sur le corps de ce pleuronecte, dans la mer du Nord (2), & de la Sangsue grosse (*H. grossa*, Gmel.), que Muller (3) a trouvée dans le manteau de la *Venus exoleta*.

Toutes les Serpules sont également pâles, ainsi, au reste, que les Vermilions, les Cymospires, les Lombrics, le Cirrhatule boréal, les Arénicoles, les Siliquaires, les Clymènes, les Pedinaires, les Dentales, &c.

Quelques Annelides tubicoles participent aux couleurs brillantes des autres animaux dans celles de leurs parties qui ne sont point constamment renfermées dans leur tube.

Les deux épines qui arment en dessous le cou des Thalassèmes, & les deux ou trois rangées de soies qui garnissent l'extrémité postérieure de leur corps ont le vif éclat de l'or, ce qui est dû bien probablement à une disposition spéciale du corps muqueux en ce lieu, mais dont nous nous occuperons plus tard (4).

La Glycère unicomme est d'un fauve bronzé.

L'Hésione éclatante, *Hesione splendida*, de M. Savigny, brille des belles teintes de la nacre de perle.

La Phyllodoce lamelleuse du même auteur a le corps brun avec des reflets pourpres & violets.

Un gris cendré mêlé de reflets opalins distingue la robe de la Léonice gigantesque des mers des Indes, ainsi que celle de l'Aglaure éclatante de la mer Rouge.

La blancheur du lait est étalée sur celle de la Lyfidice galathine de nos côtes.

L'*Ænone lucida* est d'un cendré-bleuâtre très-brillant, & l'Euprosine laurifère, de la mer Rouge, d'un pourpre violet foncé.

Presque toutes les Spirorbes ont le corps d'un rouge de sang.

Celui de la Branchiobdelle de la Torpille, trouvée par M. Rudolphi dans la mer Méditerranée, & par M. d'Orbigny sur les bords de l'Océan, est d'un brun-noirâtre.

L'*Hirudo vittata* de MM. de Chamisso & Eyfenthald (1), remarquable par la beauté de sa coloration, est brune en dessus & blanche en dessous, avec des points bruns.

La Piscicole géomètre (*Hirudo Piscium*, Gmel.), est d'un blanc jaunâtre, finement pointillé de brun ou de cendré, avec une chaîne dorée élargie en taches de chaque côté, plus claire que le fond, & deux séries de gros points bruns sur les côtés du ventre. La ventouse anale est manchétée de noir & offre quelques rayons bruns.

La Géobdelle de Durochat est verte en dessus & jaunâtre en dessous.

La Sangsue de cheval (*Hirudo vocax*, Huzard) est noire en dessus & d'un cendré-noirâtre en dessous.

La Sangsue en deuil (*Hæmopsis luctuosa*, Savigny) est noire avec quatre rangées de points plus obscurs en dessus, noirâtre en dessous.

La Sangsue médicinale (*Sanguisuga officinalis*, Savigny) a une robe d'un vert clair, d'un vert-grisâtre ou d'un noir plus ou moins foncé, mais toujours ornée de bandes longitudinales de couleur variable, le plus souvent d'un jaune obscur.

La Sangsue de Verbano, dont le ventre est vert, peu ou point tacheté, & qui habite le lac Majeur, a le dos d'un vert sombre avec des bandes brunes transverses, nombreuses, terminées par une tache ferrugineuse, ce qui constitue, sur chaque flanc, une ligne longitudinale interrompue (2).

La Sangsue granuleuse des eaux douces de Pondichery, est d'un vert brun, & porte sur le dos trois bandes longitudinales plus obscures.

Celle du Nil est d'un brun marron en dessus, & d'un roux vif en dessous (3).

La *Nephalis rutila* de Savigny est rousse, avec quatre rangées dorsales de points bruns.

L'*Erpoidella complanata* de De Lamarck est, en dessus, d'un cendré-verdâtre, avec deux rangées de petits points blancs saillans, séparés chacun par deux points bruns. La transparence de son corps est telle, d'ailleurs, qu'au travers des tégumens on aperçoit le canal intestinal.

(1) *Transact. of Linn. Soc.*, tom. I, pag. 188.

(2) *Oron FABRICIUS, Faun. Gronov.*, pag. 302.

(3) *Zool. dan.*, pag. 69, n°. 27.

(4) *Peyer et præ*, n°. 883.

(1) *Acad. Leopold. Car. des Naturforsch.*, tom. II part. II.

(2) *CARRER, l. c.*

(3) *SAVIGNY, l. c.*, pag. 113.

L'*Eryobdella bioculata* est d'un blanc laiteux, parsemé de quelques petites taches roussâtres.

La Sangsue terrestre des bois humides de Ceylan est d'un rouge tacheté.

Celle du Japon, dont a parlé Krusenstern (1), est jaune, pointillée de rouge.

Celle de la Chine est entièrement noire.

879. *Le Derme ou Cuir*. Il est épais, d'un tissu serré & formé de fibres transversales par rapport à la direction du corps.

Il est généralement presque confondu avec la couche musculaire sous-jacente.

Dans le Lombric terrestre, il est remarquable par la grande quantité de vaisseaux qu'il renferme dans son tissu.

Dans les Sangsues, il paroît comme tuberculeux, à cause du grand nombre de cryptes dont il est parsemé, & c'est là ce qui lui donne l'aspect poreux qui le distingue.

880. *Les Cryptes cutanées*. Elles sont assez visibles dans les Sangsues, chez lesquelles, de chaque côté du ventre, elles se développent davantage de cinq en cinq anneaux, pour former un tubercule percé d'un grand pore (2).

Elles sont presque toujours distendues par de la mucosité.

882. *Les Papilles de la Peau*. Elles n'ont encore pu être signalées par aucun zootomiste.

883. *Les diverses sortes de Poils*. Nous avons déjà parlé des soies & des acicules qui semblent servir de membres aux Annelides chétopodes (3), & nous n'aurons que peu de choses à ajouter ici à ce qui les concerne.

Ces organes, qui sont disposés par groupes symétriques de chaque côté du corps, ne fauroient être comparés à de véritables poils, car ils n'ont point de bulbes, & sont durs, cassans, cornéo-calcaires.

Leur couleur, toujours irisée, offre une foule de teintes variées.

Dans la Palmyre aurifère de l'île de France, les faisceaux supérieurs des rames dorsales offrent des soies élargies en palme à leur extrémité, imbriquées, voûtées & brillantes de l'éclat de l'or.

Les acicules de la Nephrys de Homberg sont noires.

La Chloé chevelue se fait remarquer, dans la mer de l'Inde, par ses longs faisceaux de soie d'un jaune brillant.

FONCTION QUATRIÈME.

La Respiration.

888. *La Respiration en général*. L'appareil de la respiration n'est point toujours spécialisé dans les Annelides. Dans les Hirudinées & dans les Clymènes, par exemple, il a été jusqu'à présent impossible de découvrir ni branchies, ni poumons (1).

La respiration doit donc, sans organe propre, s'opérer ici à toute la surface du corps.

Lorsque cet appareil existe, il forme constamment de véritables branchies extérieures, très-variables & pour la forme & pour la disposition.

889. *Le Larynx*. Il n'est nullement représenté ici, non plus que :

898. *La Glotte* ;

903. *Le Corps thyroïde*, & :

906. *La Trachée-artère*.

916, 917. *Les Branchies en général*. On n'en observe aucune trace dans les Hirudinées, les Clymènes, les Hermiones, les Eumolpes, les Aglaures, les Syllis, les Liliatis, les Anones, les Siphostomes, les Lombrics, les Thalassèmes, les Naïs, les Lombrinères.

Dans les Serpulides & les Sabulaires, qui constituent l'ordre des Hétérociniens de M. de Blainville, elles sont peu nombreuses, épilabiales ou latéro-céphaliques.

Dans les Serpulides, en particulier, elles sont flabelliformes, épilabiales, composées d'un nombre variable de longs cirrhes, garnis sur une de leurs faces de deux rangées de barbes courtes ou de denticules portées sur une sorte de pédicule lamelleux.

Un gros vaisseau, analogue aux trachées des insectes, paroît les composer presque entièrement.

Dans les Serpules contournée & vermiculaire, leurs digitations sont fort nombreuses.

Ces digitations ne sont qu'au nombre de trois dans les Serpules spirorbe, étendue & cancellée.

Dans les Vermilies, les cirrhes des branchies ne sont garnis que d'un seul rang de barbes.

Les branchies des Cymospires sont très-grosses, formées par un grand nombre de cirrhes unipédiculés & portés sur une base contournée en vis à plusieurs spires.

Les pédoncules de ces organes, dans les Spi-

(1) *Voyage autour du Monde*, pl. 65.

(2) Ce sont ces grandes cryptes que M. Thomas, qui les regarde comme des espèces de poumons, quoiqu'elles ne contiennent jamais d'air, a nommées *bourses muqueuses*.

(3) *Voyez ci-dessus*, n°. 49, page 538.

(1) M. Dugès croit cependant que les Sangsues ont, à chaque anneau, une double poche destinée à contenir de l'eau respirable. Probablement qu'il s'agit ici de nos cryptes mucipares.

est ouverte à l'extrémité antérieure du corps & paroît dépourvue de tout organe de mastication : ce n'est qu'un simple orifice, qui, pour ainsi dire, ne diffère point de l'anüs.

Ces animaux ne peuvent donc uniquement qu'avaler leur nourriture sans la mâcher : c'est en effet ce qui arrive.

Celle du Lombric terrestre est nue, bilabée, subterminale, à lèvre supérieure plus grande, avancée, à lèvre inférieure canaliculée en dessous.

Dans les Thalassèmes, elle est nue, charnue, contractile, un peu grande, en forme d'oreille d'âne ou de cuilleron, & elle termine une sorte de cou, quoique ouverte à la racine postérieure de la lèvre.

La bouche des Cirrhatules est au-dessous de l'extrémité antérieure du corps, & est accompagnée d'une opercule arrondie.

Celle des Tubifex est absolument terminale, de même que celle des Naïles, des Sternaspes & des Spios.

L'extrémité antérieure du corps des Sangsues est creusée d'une cavité plus ou moins considérable & figurant souvent une sorte de ventouse, au fond de laquelle existe un repli labial, composé de trois lobes peu distincts, assez étroits, deux latéraux & un ventral, laissant entre eux un espace triangulaire dont le sommet est en dessus.

C'est dans cet espace que saillent plus ou moins des tubercules odontoides.

Cette bouche, du reste, est nue & dilatable.

Dans la Branchiobdelle de Rudolphi, quoique moins grande que la ventouse anale, elle est bien distincte. Elle manque de dents.

Dans la *Piscicola Piscium* de M. de Lamarck, elle est moitié moins large que la ventouse postérieure, & est complètement privée de dents & de mâchoires.

La bouche de la Trochètie verdâtre est assez grande, transverse, bordée par deux lèvres, dont la supérieure, obtuse, débordé de beaucoup l'inférieure; elle paroît en outre dépourvue de ventouse proprement dite, & ressemble assez à la bouche des Lombrics.

Elle ne présente aucun indice de tubercules osifères, mais elle est sillonnée de trois profondes cannelures, qui se prolongent dans toute longueur de l'œsophage, une en bas & deux en haut.

Celle des Pontobdelles de M. Leach manque de tubercules odontophores, que l'on retrouve dans les Pseudobdelles de M. de Blainville, & en particulier dans la Sangsue de cheval M. Huzard fils. Elle est, d'ailleurs, grande & armée sur son contour de trois petits mamelons.

Syst. Anat. Tome IV.

Dans la Sangsue de l'Hippoglosse, dont M. Ocken a fait le genre Phylliné, la ventouse orale a l'apparence d'une petite tête triangulaire.

La bouche des Erpobdelles, qui correspondent aux Néphalis de M. Savigny & au genre *Helluo* de M. Ocken, est très-grande, mais sans ventouse & sans dents distinctes.

Celle des Iarobdelles ou Sangsues médicinales, est fort petite, bilabée, munie de trois mamelons épais, solides, comprimés, odontophores.

Dans la Paléobdelle du Nil, elle est petite & pourvue de trois tubercules lenticulaires, inermes.

Dans les Glossobdelles (1) dépourvue de ventouse, elle a l'apparence d'un grand pore donnant issue à une trompe rétractile, armée d'un anneau corné, en forme de barrière.

Dans les Nitzchies, elle est inférieure & non terminale. Il en est de même dans les Planaires, où elle est plus ou moins reculée sous l'abdomen, mais dans les Prostomes de M. Dugès, elle redevient terminale.

Dans l'Axine de M. Ocken, elle porte deux tubercules.

Celle du *Lobilabrum oftrearium* de M. de Blainville est aussi terminale, fort grande, ouverte entre deux lèvres horizontales, l'une & l'autre bilobées, mais la supérieure beaucoup plus profondément que l'inférieure.

Dans le Planocère de Gaimard, la bouche est inférieure & fort reculée; elle donne issue à une sorte de trompe élargie en disque lobé à sa circonférence.

Celle du Phénicure théthydicole de Rudolphi, qui vit parasite sur les Théthyes, est terminale, ovale, transverse, percée dans une sorte de membrane diaphragmatique.

Celle des Aphrodites est inerte, ainsi que celle des Hermiones.

Celle des Eumolpes de M. Ocken est inférieure & constamment armée de deux paires de dents, réunies en mâchoires.

La bouche de la *Phyllococe maxilloso* de M. Ranzani est à l'extrémité d'une masse proboscidi-forme exsertile, très-grosse, armée de puissantes dents réunies en mâchoires & pourvues d'un barbillon cirrheux à l'angle de chacune (2).

Celle de la Palmyre aurifère, pourvue aussi d'une masse exsertile, n'a ni barbillons ni papilles à son orifice.

Elle est armée de dents cartilagineuses.

L'orifice de la trompe des Halichées est couronné de tentacules divisés, subrameux, en houppes.

(1) Les Glossobdelles répondent, en partie, aux genres *Helluo* de M. Ocken, *Erpobdelle* de MM. de Lamarck & de Blainville, *Glossiphonia* de M. Johnson, & *Cleptine* de MM. Savigny & Moquin-Tandon.

(2) RANZANI, *Mem.*, Dec. 1.

ranelles, sont lamelleux, contournés en spirale & munis d'un seul rang de barbes.

Les Spirorbes ont six branchies pinnées, rétractiles, disposées en rayons à l'extrémité antérieure.

Dans les Sabulaires, les branchies sont grandes & épicephaliques.

Celles des Amphitrites spécialement, au nombre de deux, flabelliformes, à rayons disposés en disque ou en entonnoir, sont formées par une multitude de cirrhes pourvus à leur côté interne de deux rangs de barbes & portées sur un pédicule lamelleux, au-dessus, sur les côtés ou au-dessous de la bouche, où elles constituent un double panache, dont les parties sont tantôt très-distinctes, & tantôt réunies ou connées.

Dans l'Amphitrite pinceau, elles s'épanouissent en queue de paon & paroissent panachées de blanc & de rouge.

Dans l'Amphitrite de Spallanzani & dans l'Amphitrite volutifère, les branchies sont inégales, pectinées d'un seul côté & contournées en spirale, l'une enveloppant l'autre.

Dans les Sabellaires, les Pectinaires & les Térébelles, les branchies, ramifiées à la manière des arbrisseaux, occupent les côtés des anneaux céphaliques.

Leur teinte est ici d'un rouge de sang extrêmement vif.

Les Térébelles coquillière & Méduse en ont trois paires; la Térébelle chevelue en a deux, & la Térébelle papilleuse n'en a qu'une.

Celles des Fabricies, implantées à la partie antérieure de la tête, se disposent hors du tube en une fleur radiée.

Celles des Spios de Gmelin, au nombre de deux & tentaculaires, sont capillacées, non divisées, filiformes, un peu comprimées, de la longueur du corps, & insérées en avant de deux rudimens d'yeux.

Celles des Polydores sont plus longues que le corps.

Les Arénicoles portent, sur les treize derniers anneaux thoraciques, des branchies ramifiées & arbusculaires.

Les Amphinomes portent, à tous les anneaux, des branchies complètes, arborescentes ou en houppes, grandes, compliquées, pinnatifides ou plus divisées encore.

Celles de la Chloé chevelue sont pourpres, tripinnatifides.

Dans les Euphrosines, elles sont formées par sept arbuscules en serie transversalement étendue de la base des rames dorsales à celle des rames ventrales.

Dans les Aristénies, elles sont pectinées & supra dorsales.

Chez les Aphrodites, quoique externes, elles

sont communément cachées sous deux rangées d'écaillés dorsales, caduques, quelquefois enveloppées elles-mêmes sous une sorte de feutre, qui les contient & les couvre.

Elles peuvent aussi ne point exister ou être remplacées par les cirrhes & les squames.

Dans les Palmyres, elles sont peu visibles & alternent de deux en deux anneaux jusqu'au vingt-cinquième.

Dans les Néréidées, les branchies ne sont jamais arborescentes. Elles sont petites & consistent en une ou plusieurs languettes qui sont parties des rames, & qui sont comprises entre les deux cirrhes, par lesquels même elles sont suppléées quelquefois.

Celles des Glycères sont, pour chaque mamelon pédiforme, composées de deux languettes charnues, finement annelées & réunies par leur base.

Dans les Hésones, elles ne sont point sailantes.

Elles paroissent phylloïdes dans les Phyllococés.

Elles sont filiformes & pectinées d'un côté dans les Léodices.

Elles sont implantées sur les deux derniers anneaux céphaliques seulement dans les Cirratures, où elles consistent en une multitude de cirrhes filiformes, très-longes, fasciculés, dirigés en avant.

Les branchies des Sabelles sont placées, en forme de bourrelets, le long des anneaux inférieurs des segmens, excepté les premiers qui en sont dépourvus.

927. *Les Plèvres.* Il est presque inutile de dire que ces membranes n'existent point dans les Annelides.

931. *Le Thymus.* Il manque pareillement, ainsi que :

935. *Le Diaphragme.*

941. *La Voix.* Elle n'existe dans aucune espèce d'Annelides.

FONCTION CINQUIÈME.

La Digestion.

SECTION PREMIÈRE.

943. *La Bouche.* Cette partie des voies digestives varie beaucoup dans la classe des Annelides.

Elle peut, effectivement, être terminale, subterminale, inférieure, orbiculaire, simple, labiale, proboscidoforme, &c.

Dans les Lombrics & les autres genres de la famille des Lombricinées, pour la plupart, elle est

rite à l'extrémité antérieure du corps & épourvue de tout organe de mastication : qu'un simple orifice, qui, pour ainsi dire, diffère point de l'anus.

Les animaux ne peuvent donc uniquement qu'avoir leur nourriture sans la mâcher : c'est en quoi ils diffèrent.

La bouche du Lombric terrestre est nue, bilabée, terminale, à lèvre supérieure plus grande, & à lèvre inférieure canaliculée en des-

criptions des Thalassèmes, elle est nue, charnue, bilabée, un peu grande, en forme d'oreille de cuilleron, & elle termine une sorte de trompe quoique ouverte à la racine postérieure terminale.

La bouche des Cirrhatules est au-dessous de l'extrémité antérieure du corps, & est accompagnée d'une opercule arrondie.

La bouche des Tubifex est absolument terminale, & est plus grande que celle des Naïdes, des Sternaspes & des

à l'extrémité antérieure du corps des Sangsues. Elle est précédée d'une cavité plus ou moins considérable figurant souvent une sorte de ventouse, de laquelle existe un repli labial, composé de trois lobes peu distincts, assez étroits, latéraux & un ventral, laissant entre eux une sorte de triangle dont le sommet est en

dedans cet espace que saillent plus ou moins des tubercules odontoides.

La bouche, du reste, est nue & dilatable.

La Branchiobdelle de Rudolphi, quoiqu'elle soit terminale, est plus grande que la ventouse anale, elle est distincte. Elle manque de dents.

La *Piscicola Piscium* de M. de Lamarck, est moitié moins large que la ventouse postérieure, & est complètement privée de dents mâchoires.

La bouche de la Trochètie verdâtre est assez large, transverse, bordée par deux lèvres, dont la supérieure est obtuse, débordée de beaucoup l'inférieure; elle paroît en outre dépourvue de ventouse; elle ressemble assez à la bouche des Lombrics.

Elle ne présente aucun indice de tubercules terminaux, mais elle est sillonnée de trois pro-cannelures, qui se prolongent dans toute la longueur de l'œsophage, une en bas & deux en haut.

La bouche des Pontobdelles de M. Leach manque de tubercules odontophores, que l'on rend plus sensibles par les Pseudobdelles de M. de Blainville en particulier dans la Sangsue de cheval de Huzard fils. Elle est, d'ailleurs, grande & terminale sur son contour de trois petits ma-

Dans la Sangsue de l'Hippoglosse, dont M. Ocken a fait le genre Phylliné, la ventouse orale a l'apparence d'une petite tête triangulaire.

La bouche des Erpobdelles, qui correspondent aux Néphalis de M. Savigny & au genre *Helluo* de M. Ocken, est très-grande, mais sans ventouse & sans dents distinctes.

Celle des Larrobdelles ou Sangsues médicinales, est fort petite, bilabée, munie de trois mamelons épais, solides, comprimés, odontophores.

Dans la Paléobdelle du Nil, elle est petite & pourvue de trois tubercules lenticulaires, inermes.

Dans les Glossobdelles (1) dépourvue de ventouse, elle a l'apparence d'un grand pore donnant issue à une trompe rétractile, armée d'un anneau corné, en forme de barrière.

Dans les Nitzchies, elle est inférieure & non terminale. Il en est de même dans les Planaires, où elle est plus ou moins reculée sous l'abdomen, mais dans les Prostomes de M. Dugès, elle redevient terminale.

Dans l'*Axine* de M. Ocken, elle porte deux tubercules.

Celle du *Lobilabrum ostrearium* de M. de Blainville est aussi terminale, fort grande, ouverte entre deux lèvres horizontales, l'une & l'autre bilobées, mais la supérieure beaucoup plus profondément que l'inférieure.

Dans le Planocère de Gaimard, la bouche est inférieure & fort reculée; elle donne issue à une sorte de trompe élargie en disque lobé à sa circonférence.

Celle du Phénicure thétydicole de Rudolphi, qui vit parasite sur les Thétyes, est terminale, ovale, transverse, percée dans une sorte de membrane diaphragmatique.

Celle des Aphrodites est inerme, ainsi que celle des Hermiones.

Celle des Eumolpes de M. Ocken est inférieure & constamment armée de deux paires de dents, réunies en mâchoires.

La bouche de la *Phyllodoce maxillofa* de M. Ranzani est à l'extrémité d'une masse probosciforme exsertile, très-grosse, armée de puissantes dents réunies en mâchoires & pourvues d'un barbillon cirrheux à l'angle de chacune (2).

Celle de la Palmyre aurifère, pourvue aussi d'une masse exsertile, n'a ni barbillons ni papilles à son orifice.

Elle est armée de dents cartilagineuses.

L'orifice de la trompe des Halithées est couronné de tentacules divisés, subrameux, en houppes.

(1) Les Glossobdelles répondent, en partie, aux genres *Helluo* de M. Ocken, *Erpobdelle* de MM. de Lamarck & de Blainville, *Glossiphonia* de M. Johnson, & *Clepsine* de MM. Savigny & Moquin-Tandon.

(2) RANZANI, *Mem.*, Dec. 1.

Il en est de même dans les Polynoës, mais ici les tentacules sont simples & coniques.

La trompe des Lycoris, épaisse à la base, divisée en deux articles, est chargée en dehors de points saillans & durs, sans tentacules à son orifice, & est armée de mâchoires.

Celle des Nephrys est amincie à la base, partagée en deux anneaux, l'inférieur long, claviforme, hérissé au sommet de petits tentacules pointus, de papilles cirrheuses; le supérieur très-court, ouvert longitudinalement, à orifice garni de deux rangs de tentacules ou barbillons.

Elle est aussi armée de mâchoires.

Les Glycères ont une trompe longue, cylindrique, subclaviforme, sans mâchoires & sans tentacules à son orifice, uni-annulaire, précédée d'une sorte de corne conique, composée d'un grand nombre d'articulations. Elle est armée de quatre dents opposées en croix.

Celle des Hésones est grosse, subconique, bi-annulaire, à orifice circulaire, dépourvu de tentacules, sans mâchoires.

Celle des Phyllocés est grosse, claviforme, garnie d'une rangée de petits tentacules à son orifice, sans mâchoires ou dents.

Celle des Syllis, bi-annulaire aussi & à orifice nu, soutient une petite corne solide, avancée, & manque également de mâchoires.

Le genre *Phylloca* de M. Savigny est caractérisé par une trompe d'un seul anneau & entourée, à son orifice, d'un seul rang de papilles.

Cette bouche est inermes.

Celle des *Eulalia* du même savant est composée de deux anneaux munis chacun de barbillons.

Celle de ses *Myriana* & de ses *Castalia* est composée aussi de deux anneaux, mais le premier seul est garni de courts barbillons.

Dans les vraies Néréides, la trompe, exsertile & formée de deux anneaux rétractiles l'un dans l'autre, a son orifice armé d'une paire de crochets, & est garnie en dessus de petits tubercules différemment groupés.

Les Néréisylles portent, à l'extrémité de deux anneaux proboscidiiformes, une bouche sans dents.

Dans le genre *Amytis* de Savigny, l'orifice de la trompe est orné d'une paire de barbillons palpiformes.

Il en est de même dans le genre Polynice.

La bouche des Néréidices ou Léodices & celle des Lyfidices est subexsertile & armée de dents longitudinales, au nombre de sept, trois à droite & quatre à gauche.

Celle des Néréidontes ou Eunices a la forme d'une fente transversale, donnant issue à une trompe semi-exsertile & contenant quatre dents longitudinales calcaires, dont les inférieures sont réunies en une sorte de mandibule.

La trompe des Ophélics, édentulée, est très-courte & garnie de papilles ou de barbillons à son orifice.

Celle des Aonies est globuleuse, avec un cercle de barbillons & un grand nombre de papilles à son orifice.

La bouche des Aglaures porte neuf mâchoires, quatre à droite & cinq à gauche. Leur trompe dépasse le front.

Il en est de même de celles des *Æones*.

La trompe des Aricies est très-courte, plissée longitudinalement, mais sans papilles, ni barbillons, ni dents.

Celle des Amphinomes est courte, ouverte longitudinalement à l'extrémité, dépourvue de mâchoires & de papilles tentaculaires.

Dans les Pléiones, elle est pourvue d'un double palais saillant ayant des plis dentelés, ce qu'on n'observe point chez les Euphrosines.

La bouche des Arénicoles est nue & terminale.

Celle des Clymènes est transversale, plissée, bilabiée, à lèvre inférieure très renflée.

La bouche des Dentales est terminale & exsertile en un bouton conique, entouré d'une membrane en anneau.

Les Pectinaires, les Sabellaires, les Térébelles & les Amphitrites n'ont ni trompe, ni mâchoires ou dents, de même que les Spios.

La bouche des Pectinaires est allongée, transversale, bilabiée, entourée de tentacules courts & nombreux, ou de barbillons inégaux, canaliculés en dessous & prehensiles.

Celle des Amphitrites, verticale, entourée d'un grand nombre de barbillons aussi, est subterminale & ouverte entre les branchies.

Dans les Sabellaires, elle est longitudinale, inférieure, pourvue en dessous de deux lèvres avec barbillons, & en dessus de deux faisceaux de paillettes brillantes ou plutôt de soies courtes, plates, spatulées, en crochets, disposées sur trois rangs & formant, par leur réunion, une sorte d'opercule.

Dans les Térébelles, elle est terminale & bilabiée.

La lèvre supérieure, avancée, est pourvue en dessus d'un grand nombre de barbillons inégaux, filiformes, tortillés, fendus en dessous & prehenseurs.

La bouche est terminale & fort petite dans le genre Phérute de M. Oken.

Les Serpules ont une bouche terminale, percée entre les branchies & surmontée d'une opercule pedicellée, infundibuliforme ou en massue.

Il en est de même dans les Vermilics & les Cymospires.

Dans les Lombrinères, l'ouverture de la bouche est grande, transversale, pratiquée dans une masse proboscidiiale considérable.

Celle de la bouche de l'Ophiocéphale vert de MM. Quoi & Gaimard représente une fente allongée.

944. *Les Lèvres & leurs Commissures* (1).

947. *Les Glandes labiales*. Elles ne sont point connues.

952. *Les Dents & les Mâchoires, ou les Parties qui en tiennent lieu*. On ne connoît, dans les Annelides, aucune véritable dent; on ne leur distingue jamais non plus de véritables mâchoires, analogues à celles que nous avons signalées, jusqu'ici, dans les Animaux vertébrés & même dans quelques classes des Invertébrés déjà examinées.

Cependant on rencontre, dans plusieurs des genres qui les constituent, des parties solides qui semblent les remplacer, & que l'on nomme même assez habituellement *dents* ou *mâchoires*.

Dans les *Introbdelles* ou *Sangfues* proprement dites, par exemple, on trouve dans l'espace triangulaire circonscrit par les lèvres, trois tubercules saillans, sublenticulaires, placés de champ, un supérieur & antérieur, médian, & deux latéraux & inférieurs.

La partie libre & subtranchante de ces tubercules converge vers l'axe longitudinal du corps, tandis que leur base est confondue avec la couche contractile de l'enveloppe extérieure.

Ils sont d'un blanc-jaunâtre luisant & d'une consistance comme cartilagineuse.

Leur bord libre n'offre qu'un tranchant fort moussé, sur lequel, à l'aide de la loupe, on aperçoit une double série de dents cornées, d'une excessive finesse.

C'est au milieu de l'espace compris entre les racines de ces tubercules qu'apparoît l'orifice arrondi de l'œsophage.

Dans la *Branchiobdelle* de Rudolphi, ces tubercules sont remplacés par trois points saillans.

Les *Pseudobdelles* de M. de Blainville, parmi lesquelles MM. Carena & Huzard fils ont rangé la *Sangfue de cheval*, offrent des tubercules odontophores, beaucoup plus petits que ceux de la *Sangfue médicinale*, quoiqu'ils aient du reste absolument la même disposition, & qu'on puisse peut-être les considérer comme les extrémités un peu renflées des plis longitudinaux de l'œsophage. Leur convergence est beaucoup moins marquée, & les denticules qui les arment sont en bien moindre nombre.

Ces denticules forment, en effet ici, une petite bande saillante, divisée dans sa longueur par un sillon unique, &, dans sa largeur, par d'autres sillons au nombre de huit ou neuf, selon

M. Huzard, en sorte que cette bande seroit formée de dix-huit à vingt mamelons, plus gros que les dents de la *Sangfue médicinale* & en même temps plus obtus, tandis que, suivant M. Carena, il y en a quatorze sur chaque rang, ou vingt-huit en tout.

Dans les *Hæmopis* de M. Savigny, on trouve trois tubercules chargés de deux rangs de denticules nombreuses.

Ces tubercules sont blancs & armés de neuf doubles denticules noirâtres dans l'*Hæmopis sanguiforba* de Savigny, qui est l'*Hirudo sanguisuga* de Linnæus.

La *Sangfue du Nil* a la bouche garnie de trois tubercules, mais sans denticules.

Dans l'*Epibdelle* de l'*Hippoglosse*, la bouche est garnie de points scabres, ferrés, & de deux éminences linéaires assez dures, denticulées, obliques.

Les *Palmyres* ont la bouche armée de quatre tubercules demi cartilagineux.

On retrouve la même disposition dans les *Halithées*, mais ici les tubercules sont cartilagineux & à peine visibles.

Dans les *Polynoës*, ils sont cornés.

Les *Lycoris* possèdent deux de ces tubercules maxillaires, cornés, dentelés, arqués en faux, avancés.

Dans les *Nephtys*, on observe une paire de tubercules maxillaires, cornés, non denticulés, petits, courbés & très-pointus.

On compte sept de ces tubercules, trois à droite & quatre à gauche dans les *Léodices* & les *Lyfidices*.

Les inférieurs sont très-simples.

Dans les *Aglaures* & les *Enones*, il y en a neuf, quatre à droite & cinq à gauche.

Les inférieurs sont fortement dentés.

La bouche des *Lombrinères* est armée de deux paires de dents longitudinales, cornéo-calcaires, la supérieure à couronne plate & molariforme, l'inférieure incisive & unguiforme.

Les *Eumolpes* ont la bouche armée de deux paires de dents réunies en mâchoires, agissant horizontalement.

Les *Néréidices* ont des dents longitudinales nombreuses.

Les *Néréidontes* en présentent quatre, longitudinales aussi, calcaires, & dont les inférieures forment une sorte de mandibule.

On ne trouve aucune apparence de ces prétendues dents, de ces rudimens de mâchoires dans les *Trochéties*, les *Pontobdelles*, les *Piscicoles*, les *Erpobdelles*, les *Lombrics*, les *Thalassèmes*, les *Cirrhatures*, les *Glycères* (1), les

(1) Voyez le n.º précédent.

(1) Il paroît pourtant ici que la trompe est armée de quatre arceaux opposés en croix.

Héïones, les Syllis, les Spios, les Amphinomes, les Pléïones, les Euphrosines, les Chloés, les Arénicoles, les Dentales, les Peëtinaires, les Sabellaires, les Aphrodites, les Térébelles, les Amphitrites, les Serpules, les Spirorbes, les Aricies, les Vermilies, les Cymospire, les Phérufes, les Clymènes, les Hermiones, les Né- réiphylles, les Eulalies, les Etonnes, les Né- réïfylles, les Amytis, les Ophéïies.

953. *Les Gencives* (1).

954. *Le Palais & ses Rides* (2).

SECTION SECONDE.

956. *L'Os hyoïde*. Il n'existe aucune trace de cet appareil de déglutition dans les Annelides.

959. *La Langue*. elle manque aussi entièrement.

SECTION TROISIÈME.

969. *Le Voile du Palais*. Il manque.

973. *La Luette*. Elle est dans le même cas.

SECTION QUATRIÈME.

975. *Les Tonfilles*. Elles manquent.

977, 978. *Les Glandes salivaires*. Elles ont une longueur assez considérable dans les Annelides qui jouissent de la mastication, & elles accompagnent l'œsophage.

Leurs dimensions sont beaucoup moindres dans les Peëtinaires.

979. *Leur Conduit excréteur*. Il n'est point encore connu.

SECTION CINQUIÈME.

980. *Le Pharynx*. Dans un certain nombre d'Annelides, le pharynx est représenté par une masse charnue, formée d'un amas plus ou moins compliqué de faisceaux musculaires, dont plusieurs sont transverses, & doivent agir fortement dans l'acte de la mastication.

Dans les Sangsues, son entrée est une ouverture exactement arrondie & très-petite.

Ce pharynx devient exsertile à la manière d'une trompe dans plusieurs Planariées, & sort, sous la forme d'un tube blanc, par le pore alimentaire; c'est ce qui arrive spécialement dans la Planaire lactée (3). Dans la Planaire subtentaculée de Draparnaud, il est aussi plus long que

(1) Voyez le n°. précédent.

(2) Voyez ci-dessus, n°. 943.

(3) MULLER, *Hist. Vermium*, vol. I, part. II, pag. 62.

l'animal lui-même, & il ne peut rentrer dans le corps sans se replier en zig-zag. Aussi a-t-il la faculté de se contracter, de se contourner dans tous les sens.

Dans la *Planaria tremellaris* de Muller, les bords de cette sorte de suçoir, beaucoup plus large que dans l'espèce précédente, se serrent & se plissent en nombreuses sinuosités, quand il est rentré dans sa poche. Aussi gagne-t-il dans un sens ce qu'il perd dans l'autre, car il se développe au-dehors en une vaste membrane infundibuliforme, capable d'embrasser un corps du volume même de l'individu qui le porte (1).

Dans plusieurs autres espèces, le tube dont il s'agit est étroit & court.

Dans l'Aphrodite aiguillonnée, on observe aussi une trompe pharyngienne exsertile, que plusieurs zootomistes ont, à tort, pris pour un estomac.

981. *Ses membranes*. Dans les Planariées, le prolongement proboscidiforme du pharynx est formé de deux membranes blanches, fibreuses, translucides, isolément contractiles, & que M. Dugès (2) ne regarde que comme les deux feuillets d'une même membrane, repliée sur elle-même à l'orifice libre du suçoir.

680. *L'Œsophage, sa Situation*. Dans les espèces d'Annelides où l'on ne remarque point de masse buccale charnue, l'œsophage est la continuation directe de la bouche.

Dans les autres espèces, il naît de la partie supérieure de celle-ci, qui se trouve ainsi dans un plan bien inférieur.

Il est accompagné dans son trajet par les glandes salivaires.

Dans les Sangsues, il est fort court, & dans l'Arénicole des pêcheurs, il n'occupe que le huitième de la longueur de l'animal.

Dans les Amphinomes, il est des plus minces.

991. *Sa Membrane interne*. Dans les Hirudinées, elle offre un grand nombre de plis longitudinaux, ou de crêtes, de colonnes charnues très-basses.

SECTION SIXIÈME.

996. *L'Estomac en général, sa Situation*. Dans

(1) Souvent les Planaires affamées font sortir leur suçoir, non pour respirer, ainsi que l'avoit écrit Draparnaud, mais pour saisir les Cyclides & d'autres animaux intrusoires, habitants des mêmes eaux qu'elles.

Quelquefois encore, elles s'élancent sur les Naïdes, les enveloppent, les enroulent de leur corps aplati, & les sacent avec leur trompe élargie en trompette.

Il paroit au reste qu'elles ne peuvent percer la peau des mammifères, ni celle de l'homme.

(2) *Mémoire lu à l'Académie royale des Sciences*, le 17 septembre 1828.

les Amphinomes, cette poche viscérale, énormément dilatée, a des parois boursoufflées comme celles du colon de l'Homme, & des plis qui sont maintenus fixes par une bride tendineuse regardant le ventre.

Il répond à la longueur des deux tiers de l'étendue du corps.

L'estomac de l'Arénicole des pêcheurs est aussi fort dilaté, mais il n'occupe qu'environ un tiers de la longueur du corps.

Ses parois sont teintées d'un fort beau jaune, & sa surface est toute divisée en boursoufflures lobangiques, dont les limites sont marquées par des vaisseaux d'un beau rouge.

Dans les Amphitrites, les Pectinaires & les Térébelles, l'estomac est long & assez épais.

Dans les Sangsues, il s'étend presque jusqu'au sixième postérieur de la longueur totale du corps, dont il occupe ainsi à peu près la moitié.

Sa largeur est, du reste, ici assez notable.

Dans le Lombric terrestre, ses parois robustes & charnues lui donnent quelque ressemblance avec le gésier des Gallinacés.

Dans les Néréides ses parois sont remarquables par leur épaisseur.

Dans l'espèce d'Amphitrite qui vit communément sur les huitres, l'estomac a l'apparence d'un gésier globuleux, très-dur & fort épais (1).

998. *Le nombre de ses Cavités.* Dans les Sangsues qui se sont gorgées de sang, l'estomac paroît divisé par des étranglemens en un nombre variable (2), mais toujours assez considérable, de poches latérales, de figure le plus ordinairement fagmoïde, à parois musculaires & celluleuses, analogues à des sinus, & de dimensions différentes.

A l'endroit où cet estomac se termine, il se continue, à droite & à gauche, en une vaste poche qui s'étend jusqu'à l'extrémité du corps, en en occupant toute la largeur au-dessous de la peau.

Etranglée d'espace en espace transversalement par des espèces de diaphragmes cordonnés, plus ou moins marqués, la poche dont il s'agit semble être une agglomération de *cœcums*.

Dans l'Aphrodite aiguillonnée, entièrement membraneux, l'estomac est garni, dans toute sa longueur, de longs *cœcums* pédiculés, qui se portent transversalement dans les interstices des anneaux.

(1) CUVIER, *Leçons citées*, tom. IV, pag. 142.

(2) Le plus communément, j'ai trouvé sur chaque Sangsue dix à douze de ces cavités de chaque côté, ce qui se rapproche assez des observations faites par MM. Dutrochet & Johnson, qui en ont compté onze paires; par M. Vitet, qui en élève le nombre à seize; par M. Cuvier & Jacquemin, qui en ont vu treize; enfin, par M. Huzard fils, qui en a rencontré sept ou huit paires au moins.

Dans le Lombric terrestre, on observe également dans la partie des voies digestives qui répond à l'estomac, dans le gésier, des valvules diaphragmatiques transverses.

Dans les Thalassèmes, l'estomac n'est point distinct du reste du canal alimentaire.

Chez les Planaires, l'estomac résulte d'un système de canaux branchus, dendroïdes, dont le tronc principal se continue avec le suçoir, & dont les ramifications s'aperçoivent fort bien au travers de la peau dans les Planaires trémellaire, brune & lactée, dont le corps est plus ou moins translucide (1).

Trois branches principales naissent du tronc primitif, qui est fort court.

L'une, médiane, marche d'arrière en avant jusqu'à l'extrémité antérieure.

Les deux autres, latérales, se recourbent sur les côtés de la poche du suçoir & des organes généraux, se rapprochent ensuite, & marchent parallèlement, sans s'unir, jusqu'au bout de la queue.

De la médiane de ces branches partent, à droite & à gauche, des rameaux, tandis que les branches latérales n'en émettent presque exclusivement qu'en dehors.

Le nombre de ces rameaux & de leurs divisions, toujours multiples, varie beaucoup d'espèce à espèce.

Presque simples dans la Planaire noire, ils deviennent successivement de plus en plus compliqués chez les Planaires brune & lactée, subtentaculée & trémellaire.

Constamment les postérieurs sont plus branchus que les antérieurs, qui sont au nombre de huit au moins & de seize au plus pour chaque côté.

Leurs extrémités dernières sont aveuglées ou renflées en olive, ce qui fait que l'arbre intestinal ne communique absolument que par le suçoir avec l'extérieur.

999. *Ses Orifices.* Dans les Sangsues, le pylore est arrondi & extrêmement étroit.

1009. *Le Suc gastrique.* On n'en connoît point encore la nature dans les Annelides.

SECTION SEPTIÈME.

1012. *Le Canal intestinal en général.* Le plus souvent sans circonvolutions, sans différences notables dans son diamètre, il se porte directement à l'anüs.

Dans les Pectinaires cependant, il fait deux coudes de la longueur du corps avant de se terminer à l'anüs.

(1) DUCHÈS, *l. c.*

Une sorte de méentère très-mince réunit ces circonvolutions.

Dans l'Aphrodite aiguillonnée, l'intestin, cylindrique, assez mince, en fournit, de chaque côté, une vingtaine très-longs, qui se grossissent vers leur extrémité aveugle, laquelle est attachée entre les muscles des pieds & les vaisseaux latéraux.

Celui de l'Amphinome chevelue est large & court.

Celui de l'Arénicole des pêcheurs est mince, lisse & droit.

Dans les Planaires, l'intestin forme un arbre ramifié comme l'estomac, dont il ne paroît point se distinguer.

Au lieu de ces ramifications gastriques & intestinales, on ne trouve chez le Prostome cephinoïde qu'un tube alimentaire simple, formant plusieurs circonvolutions.

Dans les Néréides, les Térébelles, les Serpules, les Amphitrites, l'intestin est simple, droit & étranglé d'espace en espace.

Dans les Sangsues, l'intestin est fort court & peut néanmoins se diviser en deux portions : une antérieure plus large, une postérieure plus étroite, allant directement à l'anus.

Dans les Planaires, ses parois sont remarquables par leur mollesse.

Dans les Lombrics, il n'est point distinct de l'estomac, & se trouve divisé en un grand nombre de renflemens par des diaphragmes transverses.

Celui des Thalassèmes, long cinq ou six fois comme le corps, a des parois minces & froncées & un diamètre partout le même.

1013. *L'Intestin grêle.* Il n'existe guère que dans les Sangsues, où sa position, plutôt que son calibre, le fait reconnoître; car il est, comme nous l'avons dit, plus large que la portion rectale du tube alimentaire.

Il communique avec l'estomac par une ouverture fort étroite.

On ne sauroit le distinguer dans les autres Annelides.

1014, 1015. *Ses Parois.* Elles sont, chez les Sangsues, remarquables par une plus grande épaisseur & une teinte plus rouge que celle du rectum.

1016. *Sa Membrane interne.* Chez ces mêmes animaux, elle fait des replis qui se croisent obliquement d'une manière assez singulière, & est remarquable par son opacité.

1021. *Le Gros intestin.* Nous avons déjà dit qu'on ne peut en admettre l'existence que chez les Sangsues.

1022. *Le Cæcum.* On peut trouver ses analogues dans les deux poches que forme postérieu-

rement l'estomac chez les Sangsues, & dans les ramifications latérales de l'arbre intestinal chez les Planaires & les Aphrodites.

1023. *La Valve iléo-cæcale.* On ne peut en admettre la présence que dans les Sangsues, où les deux portions de l'intestin sont séparées par un étranglement & ne communiquent entre elles que par un orifice extrêmement étroit.

1027. *L'Anus; sa Position.* Dans les Sangsues, l'anus, fort petit, est percé à la face dorsale du dernier anneau du corps.

Dans les Planaires proprement dites, il est confondu avec la bouche en une seule & même ouverture, à laquelle M. Dugès a proposé de donner le nom de *porc alimentaire* (1), & qui est précédée constamment d'une tache blanche.

1028. *Les Muscles de l'Anus.* Ils ne sont point connus.

SECTION HUITIÈME.

1030. *Le Péritoine.* Cette membrane n'a encore été ni observée, ni étudiée dans les Annelides.

1032. *Les Epiploons.* Ils manquent.

1040. *Le Mésentère.* Il paroît n'exister que dans les Pectinaires.

SECTION NEUVIÈME.

1046. *Le Foie en général.* Cette glande ne paroît point avoir d'analogue ni dans les Annelides chétopodes, ni dans les Annelides apodes.

Dans les Sangsues cependant, on pourroit, si dire d'un naturaliste distingué, considérer comme propre à remplacer le foie, une couche oblongue, lobulée, d'un brun foncé, qui tapisse extérieurement, en forme de membrane, la plus grande partie de l'intestin & surtout l'estomac.

Chez les Néréides, les parois des cæca renferment quelques granulations, qui s'accumulent vers leur extrémité aveugle & qui, quelquefois même, sont faillies sous la peau.

On pourroit peut-être aussi les comparer au foie, de même que certaines petites créatures tentaculées que l'on voit en arrière de la racine des appendices cœcales de l'Aphrodite aiguillonnée.

1053. *Les Conduits hépatiques.* Ils manquent complètement ici.

1054. *La Vésicule du fiel.* On ne l'observe dans aucune espèce de la classe des Annelides, ou plus que :

(1) L. r.

Le Canal cystique, & :

Le Conduit cholédoque.

La Bile. Cette humeur ne paroît point ans l'économie des Annelides.

SECTION DIXIÈME.

La Rate. Rien ne la représente ici.

SECTION ONZIÈME.

Le Pancréas. Les Annelides sont entièrement de cette glande.

SECTION DOUZIÈME.

Les Vaisseaux lymphatiques. Ils sont in-

FONCTION SIXIÈME.

Les Sécrétions.

SECTION PREMIÈRE.

Les Glandes en général. Elles ne font point

des Sangsues cependant on a reconnu à la surface du corps des pores mucipares, dont nous avons indiqué & la position & le nombre.

Les pores conduisent chacun dans une poche, à parois minces, qui ne paroît avoir aucun rapport avec un poumon, comme l'a voulu croire Linnæus, ni avec la partie mâle de l'appareil reproducteur, comme le pense M. Spix.

D'un autre côté, chacune des bourses communique avec un petit organe entéroïde, de forme ovale, replié sur lui-même, atténué à son extrémité, en connexion avec le testicule de nombreux vaisseaux.

SECTION SECONDE.

Les Capsules rénales. Elles manquent,

Les Reins;

Les Uretères;

La Vessie urinaire.

SECTION TROISIÈME.

Les Sécrétions particulières. Lorsqu'on touche le corps, il colore les mains en jaune, et l'odeur est indélébile.

Le tube calcaire dans lequel demeurent les Dentales & les Serpules, ainsi que les Spirorbes, exsude de la surface du corps de ces animaux.

Les Sabelles, les Térébelles, les Amphitrites fournissent aussi, par la périphérie de leur corps, une humeur muqueuse à l'aide de laquelle elles rassemblent, pour la formation de leur étui, des fragmens de coquilles ou des petits graviers, qui se trouvent ainsi agglutinés.

Plusieurs espèces d'Annelides sont évidemment phosphorescentes, & c'est ce que Linnæus n'ignoroit point, puisqu'il a imposé à l'une d'elles le nom de *Nereis nobiluca*. M. Viviani a aussi vu des Annelides parmi les animaux auxquels il attribue la phosphorescence des eaux de la mer de Gênes (1). Enfin, & j'ai eu occasion de le voir plus d'une fois, les Lombrics terrestres font dans le même cas, en certaines circonstances.

FONCTION SEPTIÈME.

La Génération.

1130. Les Sexes en général. Ils existent constamment au nombre de deux, tantôt séparés & sur des individus différens, tantôt réunis, quoique encore distincts, sur un même individu.

Jamais il n'y a dans les Annelides d'hermaphroditisme complet ou suffisant.

On ne fait pourtant point encore positivement si, de même que les Lombrics, toutes les espèces ont besoin, pour se reproduire, du rapprochement de deux individus, d'une sorte d'accouplement.

Souvent l'influence des sexes est nulle dans l'acte de la reproduction chez quelques Annelides.

Les expériences de Muller ont démontré que, semblables, sous ce rapport, aux Crustacés, les Nais & les Néréides jouissent de la faculté de reproduire les parties de leur corps qui ont été enlevées.

Les Planaires ont le même avantage, & possèdent en outre le singulier privilège de perpétuer leur race à l'aide des fragmens détachés de leur corps, ainsi qu'il conste des travaux de Pallas, de Draparnaud, de M. Moquin Tandon (2), & des observations récentes de M. Dugès, qui nous apprend aussi que, pour reproduire un individu complet, ces fragmens doivent être un peu considérables, représenter, par exemple, la huitième

(1) *Phosphorescentia maris quatuordecim luculentium animalculorum novis speciebus illustrata*, Gênes, 1807, in-4°.

(2) *Monographie de la Famille des Hirudinées*, Montpellier, 1827, in-4°.

ou la dixième partie de la masse totale, & ne point appartenir au *suçoir*, qui ne produit jamais un animal entier. C'est en douze ou quinze jours en hiver, en quatre ou cinq jours en été, que se complète en entier chacun des tronçons d'une Planaire qui a été coupée soit en travers, soit en long, & qu'on les voit se munir d'un suçoir & d'une queue. C'est ainsi qu'un seul animal est transformé en plusieurs autres, dont la taille ne tarde point à égaler la sienne propre.

Il faut encore remarquer que les Planariées ont le pouvoir de se partager spontanément, soit en long, soit en travers, pour l'accomplissement de ce mode de propagation. Muller a noté ce fait pour sa *Planaria ciliata*; Otto Fabricius, pour sa Planaire vulgaire; Draparnaud, pour la Planaire subtentaculée; M. Dugès, pour cette dernière aussi.

1131. *Saison des Amours*. C'est vers le commencement du printemps que, dans nos mers, on trouve le corps des Annelides rempli d'œufs ou d'une matière laiteuse, comme spermatique.

A Curaçao, dans l'Amérique méridionale, selon Doërfel, cité par Pallas, les Amphitrites fraient aux mois de septembre & d'octobre, époque où elles sont en pleine vigueur.

L'accouplement des Lombrics a lieu, pendant la nuit, à la fin de l'hiver & surtout au commencement du printemps.

C'est dans le courant du mois du mai que les Sangsues s'accouplent, surtout dans nos climats, ce qui n'a lieu qu'un peu plus tard pour les Planaires.

SECTION PREMIÈRE.

1134. *Le Scrotum*. Il manque entièrement ici.

1139. *Les Testicules*. Dans les Sangsues, ils paroissent composés d'une série de petites masses globuleuses, blanches, vésiculeuses, à parois minces, placées les unes à la suite des autres, de chaque côté du canal intestinal entre les sinus de l'estomac, dans le tissu cellulaire sous-dermique, mais sans aucune adhérence avec la peau. Un liquide lactéscent les remplit.

Le nombre de ces vésicules varie. MM. Spix (1) & Everard Home (2) en ont décrit neuf; M. de Blainville (3) n'en a compté que six; j'en ai rencontré une fois cinq & une autre fois sept, & M. Cuvier paroît ne point les avoir observées, car il dit que dans la Sangsue les deux testicules

sont composés chacun des replis nombreux d'un seul canal mou & blanchâtre, à parois glanduleuses (1), ce qui me semble se rapporter aux organes dont nous parlerons sous la dénomination d'épididyme.

Dans les Pectinaires, il n'existe que deux paires de ces vésicules: la liqueur qu'elles renferment est, suivant Pallas, d'un jaune de bile.

Chez le Lombric, on observe vers le tiers antérieur du corps trois paires de vésicules blanches, dont la postérieure est plus grosse & plus oblongue, & qui semblent communiquer à l'extérieur par des fentes verticales ouvertes de chaque côté du seizième anneau. Il seroit peut-être permis de les regarder comme un appareil spermatopoiétique. Peut-être même pourroit-on soupçonner que les œufs les traversent & y sont fécondés.

On n'a point encore découvert de testicules dans les Néréides & les Serpules. M. de Blainville pense qu'on pourroit cependant regarder comme tels, dans celles-là, une série de corpuscules globuleux, réniformes, rangés par paires de chaque côté du cordon nerveux, le long des vingt-trois premiers anneaux, & diminuant peu à peu de volume à mesure que, de la partie moyenne, ils s'approchent davantage des extrémités. Ces corpuscules manquent dans beaucoup d'individus.

Les Aphrodites paroissent aussi dépourvues de testicules, tout en ayant des sexes séparés. Le corps des petits individus est plein d'une liqueur blanchâtre, dont la source est inconnue, tandis que celui des grands est rempli d'œufs répandus dans les intervalles des viscères.

On n'a point encore non plus distingué ces organes dans la Planaire subtentaculée.

Dans la Planaire trémellaire, on observe derrière le pore alimentaire deux pores génitaux, médians, répondant chacun à un globule blanchâtre & pyriforme, dont l'antérieur, constrictile & sujet à changer de figure, est regardé par M. Dugès comme une verge, avec d'autant plus d'apparence de raison que, par son extrémité interne, il reçoit deux canaux blancs, très-flexueux, graduellement amincis, terminés en un fil imperceptible, & qui sont très-probablement des testicules ou vaisseaux spermatiques.

Le liquide renfermé dans ces canaux est laiteux & composé de globules microscopiques.

Les testicules de la Planaire brune sont noirs flexueux.

Ceux de la Planaire noire sont noirâtres, volumineux, courts & terminés par un léger renflement.

(1) Mémoires de l'Académie royale de Bavière pour 1813.

(2) Lectures on Compar. anat.

(3) Diab. des Sc. nat., tom. XLVII, pag. 216.

(1) Leçons cuites, tom. V, pag. 185.

Dans la Planaire lactée, ils sont très-flexueux & pelotonnés vers leur extrémité.

1144, 1145. *L'Epididyme, le Canal déférent.* Les petites masses vésiculeuses que nous avons regardées comme les testicules des Sangsues, fournissent chacune un petit canal blanc, comme gréfillé, qui se joint bientôt à un canal commun, situé au côté externe de la série, & qui se porte directement en arrière en décrivant beaucoup de sinuosités.

Après un certain trajet, le diamètre de ce canal, à parois molles & blanches, diminue d'une manière marquée & s'enroule en une masse ovulaire blanche, à circonvolutions serrées & si analogues à celles de l'encéphale des Mammifères, que Viter en a fait un *cerveau* (1).

Cette masse nous paroît une sorte d'épididyme. Elle se continue d'ailleurs en un canal qui se colle contre elle & qui se termine à la racine de la gaine de la verge.

Les pelotons formés par la terminaison des vaisseaux spermatiques, chez la Planaire lactée, sont-ils aussi des épididymes ?

On ne connoît rien d'analogue dans les Lombrics, les Arénicoles & les Aphrodites.

1149. *Les Vésicules féminales.* Dans la plupart des Planaires, & spécialement dans la Planaire lactée, on trouve, fort près & au-devant de la base du pénis, deux vésicules, l'une plus petite, à parois plus épaisses, pyriforme, l'autre plus grande, à parois minces, qui communiquent entre elles par un long conduit, & qu'un orifice commun met en rapport avec le fond de la poche génitale.

Ces vésicules doivent avoir quelque rapport de fonction avec le *sacculus purpurifer* que Swammerdam a décrit chez plusieurs Mollusques gastéropodes, & avec la vésicule copulatrice des Insectes femelles (2).

Dans la Sangsue, tout près de la base de la verge, est une bourse qui s'ouvre en dehors, qui a aussi quelque usage dans l'acte de la copulation, mais qu'on ne sauroit comparer à une vésicule féminale.

1154. *Le Pénis.* On n'a point observé d'analogue de cet organe dans les Lombrics, les Arénicoles, les Néréides, les Serpules, les Térébelles, les Pectinaires.

Long, grêle & cylindrique, le pénis de la Sangsue est renfermé dans une large gaine, qui se dirige en arrière dans la première moitié & en avant dans la seconde, & dont les deux

parties sont collées l'une contre l'autre & peuvent se retourner comme la verge des Limaces.

Le pénis de la Planaire trémellaire est blanc, contractile, percé à son extrémité libre.

Celui de la Planaire lactée se compose de deux parties.

L'une, épaisse, opaque, vésiculeuse, reçoit les canaux spermatiques.

L'autre, libre, lisse, demi-transparente, contractile, est divisée en deux portions par un étranglement circulaire, ouverte à son extrémité libre, qui est tournée en arrière, & creusée par un canal dilatable en vésicule.

Cette partie du pénis est contenue dans une gaine cylindroïde & musculéeuse.

Le pénis de la Planaire brune est susceptible d'un allongement considérable.

1155, 1156, 1157. *Ses Muscles.* La gaine du pénis de la Sangsue paroît musculaire.

Dans la Planaire brune, elle semble simplement membraneuse.

1158. *Le Corps caveux.* Il n'est point distinct.

1163. *Le Gland, ou, plutôt, l'Extrémité libre du Pénis.* Il est claviforme dans la Sangsue.

Dans la Planaire noire, il est finement picoté de noir, & peut être, en petit, hérissé d'aspérités comme celui de l'*Helix algira*.

1167. *La Prostata.* Elle n'existe point, ainsi que :

1173. *L'Urèthre.*

1178, 1179. *Le Sperme.* Tous les fois qu'on a eu occasion de l'observer, excepté dans les Pectinaires, où il est jaune, on l'a trouvé d'une teinte lactescente & d'une assez grande fluidité.

SECTION TROISIÈME.

1186. *Le Sexe féminin en général.* Nous savons déjà que le plus habituellement les organes qui le caractérisent sont réunis sur un seul & même individu avec ceux du sexe masculin, dont cependant ils paroissent constamment distincts.

Dans les Térébelles, l'organe femelle est un corps blanc, déprimé, bifurqué en arrière, étendu, au-dessus du plan musculaire abdominal, depuis la tête jusqu'à la neuvième articulation.

Il s'ouvre extérieurement au milieu du bord antérieur du disque ventral.

Celui des Pectinaires consiste en une paire de corpuscules ovoïdes, placés de chaque côté de l'origine de l'œsophage. A peine du volume d'un double grain de millet durant la plus grande partie de l'année, ces corpuscules se gonflent tellement au premier printemps, dit Pallas, qu'ils remplissent toute la partie antérieure du corps.

(1) *Traité de la Sangsue médicinale*, Paris 1809, in 8°.

(2) *Dictionnaire classique d'Histoire naturelle*, verbo : COPULATION.

Ils sont alors composés de myriades de grains blancs.

L'organe femelle des Néréides, des Serpules, des Aphrodites n'est point connu.

Chez ces dernières, les œufs sont petits & répandus dans tous les intervalles des viscères.

Il en est de même dans l'Arénicole des pêcheurs.

Il seroit possible que les ovaires du Lombric fussent trois paires de vésicules blanches situées en arrière des corpuscules jaunâtres, dont nous avons parlé au sujet des testicules. Willis a vu ces vésicules quelque fois remplies par des œufs, mais M. Cuvier a trouvé sur cet animal de véritables ovaires entéroïdes, au nombre de trois ou quatre paires, & renflés par les œufs de manière à être moniliformes.

Dans les Sangsues, l'appareil femelle de la génération se compose de plusieurs parties. Les plus profondément situées sont deux ovaires, à peu près globuleux, dont chacun fournit un très-court oviducte, qui, reuni à son congénère, forme un canal unique, dirigé d'avant en arrière, & allant, en se recourbant, se terminer à l'extrémité d'une masse ovoïde & saillante, sous la forme d'un mamelon, dans une poche à parois muqueuses & contractiles. Le col de celle-ci se prolonge jusqu'à l'orifice extérieur.

Dans la Planaire tremellaire, l'appareil féminin, placé en arrière du masculin, ne consiste qu'en une vésicule pyriforme, dans laquelle viennent déboucher deux oviductes latéraux, assez distincts au voisinage de l'orifice extérieur, mais reconnaissables seulement, dans le reste de leur étendue, par la présence de petits œufs ovoïdes, libres, mobiles, disposés en série. Dans tout le reste du corps, on trouve des ovules arrondis, fort nombreux & logés entre les branches de l'arbre gastrique, mais on ne voit point par quelle voie ils doivent parvenir aux oviductes.

Cet appareil s'ouvre au-dehors par un orifice spécial.

Dans les autres Planaires il n'y a qu'une seule ouverture & une seule poche génitales.

L'oviducte de la Planaire lactée s'ouvre dans la partie postérieure de la gaine du penis. Ses racines sont répandues sur les ramifications gastriques, & se réunissent en deux troncs transversaux, qui se confondent enfin en un canal étroit marchant directement en arrière.

1187. *Les Parties génitales externes en général.* Elles consistent tout au plus en un pore ou fente que nous avons déjà fait connoître.

1191. *Les Grandes Lèvres.* Elles manquent, de même que :

1195. *La Clitoris ;*

1201. *Les Petites Lèvres ;*

1202. *L'Urèthre ;*

1213. *Le Vagin ;*

1222. *L'Utérus, & ;*

1240. *Les Trompes.*

SECTION QUATRIÈME.

1253. *La Copulation & ses Particularités.* On ne sait pas encore comment elle s'opère dans les Sangsues, car ces animaux refusent constamment de s'accoupler dans les bocaux où on les garde. M. de Blainville seul, jusqu'à présent, a eu l'heureuse occasion d'en disséquer un individu qui avoit été surpris durant l'accomplissement de cet acte, mais il ne nous transmet à cet égard que peu de détails, que peu de renseignements précis. Il est seulement que pour s'accoupler, les Sangsues se mettent ventre à ventre & tête à queue, & qu'il y a intromission réciproque de l'organe excitateur mâle.

M. Dugès nous en apprend davantage sur le compte des Planaires. Au mois de juillet 1828, cet observateur habile trouva un jour accouplées, & dans une immobilité parfaite, deux Planaires brunes, de même taille, de même forme, de même couleur, prises dans le même ruisseau, & qu'il conservoit dans un verre rempli d'eau pure. Placées contre les parois du vase, opposées par leurs extrémités postérieures & tenues appliquées, l'une contre l'autre, leurs queues, relevées à angles droit, elles adhérent principalement par leurs pores génitaux mis presque immédiatement en contact. On pouvoit voir facilement passer, de l'un à l'autre, un tube blanc. Une légère secousse, imprimée au verre, engagea les individus à se séparer, & l'un d'eux réussit à échapper de son pore genital, un long filament muqueux, probablement spermatique.

C'est pendant les nuits douces & pluvieuses de la fin de l'hiver, & surtout du printemps, que les Lombrics terrestres s'accouplent, à la surface du sol, & le corps à moitié hors de terre. C'est à l'aide de quelques anneaux serrés, plus colorés & protuberans, formant une ceinture nommée *bai* ou *clitellum* par les entomozoologistes, que chacun des individus, disposés en sens contraire, est alors fixé contre l'autre, avec une telle force d'adhérence, qu'il se laisse écarter plutôt que de permettre qu'on l'en sépare. Cette adhérence cependant n'est point assez grande pour qu'à l'approche de quelque danger, ces animaux ne puissent aussitôt se retirer dans leur trou.

1254 & 1255. *La Gésation & la Parturition.* Selon Willis, Linnæus, M. Leon L'Anfour & le plus grand nombre des zoologistes, les Lombrics, à une époque encore inconnue du temps qui suit leur accouplement, déposent leurs œufs dans le

& font, par conséquent, ovipares. Cependant de Montègre & M. Cuvier (1) disent : œufs de ces animaux descendus entre n & l'enveloppe extérieure jusqu'au tour um, éclosent en ce lieu, en sorte que les sortent vivans par l'anus. Il ne m'a pas été possible de vérifier à laquelle il faut rapporter de ces deux assertions contradictoires l'habitation souterraine des Lombrics tirait d'une manière presque sûre aux re- lu curieux au moment de la parturition. Étoit même pas trop absurde de penser our ces deux opinions se trouveront conciliées & qu'on reconnoitra que les petits Lombrics sortis de l'œuf dans le corps de leur mère, issent par celle-ci cachés au sein d'un tissu aneux & solide, qui prend l'apparence uf ou d'un cocon.

phénomènes de la parturition ont été sa avec soin chez la Planaire brune par gés. Ici la sortie des œufs est accompagnée éritable travail, & exige une forte dilata- pore génital, duquel s'échappe d'abord ucosité visqueuse qui s'attache aux corps gés par un épatement d'une demi-ligne de re, que l'animal tire & alonge en un ord blanchâtre, ensuite brun, roide, tenant à l'œuf par son extrémité interne, apportant comme un pédoncule quand, plusieurs heures d'efforts, celui-ci a été ar- de l'oviducte.

gnore combien il s'écoule de temps entre plément & l'époque où l'organe femelle angue se débarrasse du produit de la gé- n.

resse à cette époque, les Sangsues médi- déposent une masse ovoïde, en forme de de vers à soie, composée d'une matière gé- ée, formant capsule à l'extérieur, & con- dans son intérieur un nombre plus ou moins rable d'œufs, d'où doivent naître les individus (2).

cocon est placé dans une cavité conique : dans la terre des rives de la mare qu'elles &.

cocon de la Sangsue bioculée est attaché ailles des plantes aquatiques, ou à quel- tre corps immergé.

SECTION CINQUIÈME.

, 1257. *Les Œufs Et les Fœtus, leur Nombre, leur Forme, leurs Enveloppes.* Nous avons déjà

: Règne animal, 1^{re} édition, tom. II, pag. 528.
une introduction assez récente dans le domaine de
, ce fait passe pour être connu depuis long-temps
as bretons.

vu que le mode de reproduction dans les An- nelides est très-peu connu, & nous ignorons encore, pour beaucoup d'espèces de cette classe, s'il y a ponte d'œufs ou enfantement de petits vivans, si on doit les regarder comme ovipares, ovovipares ou vivipares. Ce n'est guère en effet que chez les Sangsues, les Lombrics & les Planaires, qu'on a pu observer les phénomènes de la ponte, & suivre le développement des œufs. On ne fait rien, ou que fort peu de chose, sur la génération des Aphrodites, des Néréides, des Eunices, des Amphinomes, des Amphitrites, des Arénicoles, des Serpules & de beaucoup d'autres encore. Toujours le nombre de leurs petits est immense; mais sont-ils déposés à l'état d'œuf ou à celui d'animal vivant? Sont-ils abandonnés dans des localités spéciales? C'est ce que l'on ignore à peu près entièrement encore.

La Planaire brune ne prend qu'un œuf à la fois & avec peine, comme nous l'avons déjà dit, mais elle en pond un tous les jours que la température est douce, pourvu qu'elle ait une nourriture abondante.

Cet œuf est arrondi, volumineux, blanc dans l'oviducte, mais il rougit même avant de sortir, & brunit jusqu'au noir quelque temps après son issue.

Nous avons déjà dit par quel mécanisme il se trouvoit supporté par un fil, ce qui lui donne quelque ressemblance avec l'œuf de l'Hémérobe parmi les insectes névroptères.

Il renferme de cinq à neuf germes sous une même enveloppe cornée, & sans aucunes cloisons ou membranes intermédiaires.

Les œufs de la Planaire trénelaire, très-petits & libres, sont facilement mis au jour.

Ceux de la Planaire lactée sont ovales & assez gros.

Ils ne renferment qu'un seul fœtus chacun.

D'après des observations faites en 1817, 1818 & 1827 par M. Léon Dufour, aux environs de Saint-Sever, département des Landes, il demeure démontré que les Lombrics terrestres déposent dans la terre, au milieu de l'argile & de la marne, à cinq ou six pieds de profondeur, des espèces de *cocons*, longs de sept à huit lignes, épais de trois à quatre, ellipsoïdes ou conico-cylindriques, avec un bout plus gros que l'autre, toujours isolés, & formés d'un tissu cornéo-membraneux, serré, élastique, pergamentacé, parfaitement glabre, lisse, translucide, d'un roux-jaunâtre. Au centre de leur gros bout, on aperçoit un petit crochet, fixé à un dique membraneux d'une ligne au plus de diamètre, & qui ne semble formé que par l'agglomération de quelques faisceaux de fibres agglutinées. L'autre extrémité se prolonge en un filament fibreux, courbé sur lui-même & terminé par un pinceau de filets détachés.

L'intérieur ne renferme qu'une pulpe homo-

gène & jaunâtre, dans laquelle il n'existe qu'un seul germe, & qu'on ne retrouve plus après le développement de celui-ci, qui s'échappe par le petit bout, déchiré irrégulièrement à cette occasion (1).

Nous savons déjà que la plupart des Sangsues pondent des espèces de capsules, dans lesquelles se développent plusieurs ovules, & jusqu'à présent c'est ce que l'on a surtout eu occasion d'observer sur l'*Hirudo vulgaris* de Muller, & sur l'*Hirudo medicinalis* de Linnæus.

La capsule proprement dite du cocon des Sangsues médicinales est enveloppée par un amas spongieux de gros filamens, irrégulièrement séparés par des aréoles vides & hexagonales à peu près, qui semblent anastomosés les uns avec les autres, de façon à former une couche épaisse de deux lignes environ. Elle offre, à chaque extrémité de son grand diamètre, un petit tubercule d'un tissu plus ferme, d'une teinte jaunâtre, plus transparent & saillant à l'intérieur.

A une certaine époque, l'un de ces tubercules se change en un orifice, par lequel s'échappent les jeunes Sangsues.

Quant aux parois de la capsule elle-même, elles sont minces, blanchâtres, transparentes, & néanmoins assez résistantes.

Au moment même, du reste, où les cocons viennent d'être pondus, la capsule est, dans la Sangsue médicinale, toujours enveloppée dans une sorte de mucosité fort abondante, de façon qu'il est assez difficile d'apercevoir les œufs, dont le nombre varie de huit à seize, & qui sont disposés d'une manière régulière dans son intérieur.

C'est cette mucosité ou bave écumeuse, qui, déposée par la Sangsue après la ponte de la capsule, forme, en se desséchant, le tissu spongieux qui constitue l'enveloppe extérieure des cocons.

Ces cocons, ovoïdes, ont six à douze lignes de longueur, & cinq à huit de largeur.

Leur poids s'élève de vingt-quatre à quarante-huit grains.

Dans l'*Hirudo vulgaris*, leur enveloppe générale est coriace & d'un vert jaunâtre, selon M. Carena.

Cette enveloppe renferme douze granulations arrondies, isolées, disposées d'une manière non symétrique, de couleur un peu plus claire, & qui sont les œufs à proprement parler.

Avant que les germes soient assez développés pour être visibles, dans la Sangsue médicinale, la capsule est entièrement remplie par un mucus visqueux, blanchâtre, peu transparent, à saveur fade & se conservant plusieurs jours sans

éprouver d'autres changemens qu'une légère dessiccation (1).

Quelques autres Sangsues encore sont ovipares, mais les observateurs n'ont encore recueilli sur elles que des renseignemens trop vagues pour que nous jugions utile de les rapporter ici. Nous devons dire cependant que les Branchiobdelles pondent des œufs elliptiques, d'un jaune pâle, opaques, terminés supérieurement par une pointe cornée brune, & portés inférieurement sur un pédicule fin, long, brunâtre, à base élargie.

Ces singuliers œufs des Branchiobdelles ne sont point abandonnés dans l'eau des mares ou des ruisseaux, confiés à la vase de leurs rives, ensevelis dans l'argile ou la marne, déposés sur les plantes submergées; ils sont attachés sur les branchies des Ecrevisses de rivière, & éclosent à la fin de l'été ou en automne.

C'est à peu près à ce petit nombre de faits bien constatés que se bornent nos connoissances sur les modifications dans la quantité, la forme, le volume, le lieu de dépôt & la composition des œufs des Annelides, étudiées jusque dans les derniers échelons de leurs familles, de leurs genres, de leurs espèces même.

1260. *L'Allantoïde.* Elle n'existe point.

1268. *Le Fœtus en général.* Dans la Planaire brune, qui pond des œufs où plusieurs fœtus sont renfermés sous une même enveloppe cornée, ceux-ci, en naissant, sont d'un gris pâle, & ont environ une ligne de longueur.

On ne rencontre jamais qu'un seul fœtus dans chacune des coques pondues par le Lombric terrestre.

Celui-ci, en s'échappant de son œuf, au moment d'une rupture circulaire de la coque comme celle que l'on observe dans les capsules de la jusquiame, a déjà deux pouces de longueur & le diamètre d'une ficelle ordinaire.

Sa consistance est alors des plus molles.

Son vaisseau dorsal, qui apparait au travers des régumens, est d'un rouge vif, & exécute des mouvemens manifestes de systole & de diastole.

Il est alors aussi déjà très-agile, & il a immédiatement l'instinct de se creuser dans l'argile un conduit où il s'enfonce, & se met à l'abri, comme un lapin, dans son clapier.

M. Carena a suivi le développement des fœtus dans l'*Hirudo vulgaris*. Le 17 juin un individu de cette espèce, ayant collé contre les parois d'un vase de verre un des cocons, dont il a été parlé plus haut, se promenoit autour de lui, en semblant le caresser de sa bouche pendant assez long-

(1) *Annales des Sciences naturelles*, tom. XIV, pag. 217.

(1) L'analyse chimique a démontré dans cette matière latineuse beaucoup d'eau & de mucus, & fort peu de substance.

il distinguoit déjà dans le cocon douze œufs ronds, isolés, disposés d'une manière asymétrique, & d'une teinte un peu plus celle de l'enveloppe.

Les douze œufs, deux se sont atrophiés vite, mais les dix autres grossirent rapidement, & au bout de quelques jours, parurent sur l'écume. Le sixième jour, après la ponte, on vit déjà de petits corps, oblongs, d'un blanc luitre, à surface chagrinée, se mouvant comme les autres.

Le septième jour, les petits étoient considérablement grossis, & plongés dans une mucofinité blanche.

Le huitième jour on leur voyoit fort distinctement les yeux; l'enveloppe commune devenoit plus en plus bombée, mais les petits étoient encore que rouffâtres.

Le neuvième jour ils devinrent noirs, & leur enveloppe devenoit plus en plus bombée.

Le dixième jour, quelques-unes des petites sangsues présentoient déjà des vaisseaux.

Le onzième jour elles pouvoient alors facilement dans leur prison, & ne manquoient jamais de se diriger vers les extrémités du grand diamètre de la coque, de donner un coup de museau, mais qui, à la longue, déterminoit une déchirure par laquelle une jeune sangsue s'échappoit; c'est-à-dire le vingt-unième jour après la ponte, & par laquelle les autres sortirent les uns après les autres, revenant pourtant quelquefois, par un trou, se cacher dans leur coque.

Le douzième jour de sa coque, le lombric terrestre a le corps d'une ficelle ordinaire, & près de deux fois sa longueur.

Le treizième jour il est d'une très-grande mollesse.

Le quatorzième jour on dorsale offre cependant un vaisseau qui se meut, soumis à l'influence de mouvement systole & de diastole.

L'Œil du Fœtus (1).

Le Cœur du Fœtus (2).

SECTION HUITIÈME.

La Nutrition.

SECTION PREMIÈRE.

La Lactation. Les Annelides sont privées de l'exercice de cette fonction, conséquemment, chez ces animaux, on ne voit point :

1303. Les Mamelles.

SECTION SECONDE.

1318. *Les Alimens en général.* La plupart des Annelides chétopodes paroissent être carnassières, & dévorent les animaux plus petits qu'elles.

Les espèces fixées dans un tube s'emparent de la proie qui passe à leur portée.

Les Aphrodites, les Amphinomes, les Néréides & une foule d'autres espèces qui ont la faculté de se mouvoir, vont la chercher, & souvent, par exemple, sur nos côtes, les Tarets deviennent la pâture des Néréides.

D'autres Annelides, dont la bouche n'est qu'un simple orifice, ne paroissent se nourrir que des parcelles des corps organisés contenues dans le sol qui leur sert d'habitation.

Les Arénicoles & les Lombrics sont dans ces cas : aussi leur estomac est-il constamment rempli de sable ou de terre.

Il me paroît à peu près certain que toutes les espèces de la famille des Sangsues vivent de matières animales. Quelques-unes cependant, dit-on, font exception, & sucent les plantes. Le plus souvent, au reste, quand il y a possibilité, elles se gorgent du sang & des autres humeurs des animaux vertébrés, & de la substance des Limaçons, des Limaces, des Lymnées, des Planorbes & d'autres animaux invertébrés, qu'elles sucent.

Le Géobdelle de Dutrochet & l'*Hamopsis nigra* de Savigny, cependant, avalent dans leur entier des Lombrics, des Naïdes, des larves d'insectes, des Planaires, des Lymnées, &c.

Quelquefois même elles s'attaquent mutuellement, quand elles sont à jeun, & l'individu vainqueur dévore le vaincu.

Jamais, du reste, les Sangsues ne s'attachent qu'à des animaux vivans : on ne les a point encore vues mordre sur des cadavres, ou sucer le sang préliminairement extrait d'un animal. Lorsqu'elles sont affamées, elles tombent avec avidité sur l'homme, le mammifère, l'oiseau qui entrent dans la mare qu'elles habitent, & plus d'une fois, on a vu des enfans, des adultes & des bestiaux, devenir les victimes de leur avidité.

Les Planaires se nourrissent des Cyclides & autres animalcules infusoires qui nagent autour d'elles. Nous avons déjà dit comment elles s'emparent de proies plus volumineuses, mais nous sommes autorisé à affirmer qu'elles ne sauroient percer la peau des Mammifères, ni même celle de l'Homme.

SECTION QUATRIÈME.

1323. *Les Périodes de la Vie en général.* Nous ne possédons que des renseignemens fort impar-

faits sur les divers changemens qui doivent caractériser les différens âges des Annelides; nous ignorons même à ce sujet presque entièrement ce qui concerne les Lombrics si communs dans nos jardins, puisque nous ne savons d'eux que ce que nous avons dit des petits au moment de leur sortie de l'œuf. Enfin, on n'a point non plus apprécié l'âge auquel ces Sangsues que nous élevons, pour ainsi dire, en domestique, sont en état de se reproduire.

Les Planaires sont mieux connues sous ce rapport que la plupart des autres animaux de leur classe: elles paroissent croître avec rapidité, puisque, en quelques semaines, la taille des nouvelles double de grandeur. Quant aux adultes, elles vivent fort long-temps, mais en perdant chaque jour de leur volume, de sorte que, en quelques mois, elles sont réduites à la moitié de leurs dimensions premières.

13:8. *La Vie.* La plus grande partie des Annelides sont aquatiques, & même les espèces dites terrestres pourroient encore, tant elles ont besoin d'humidité, tant la sécheresse leur est nuisible, être regardées comme telles.

Beaucoup d'entre elles aussi vivent dans les eaux de la mer, & celles-ci paroissent tellement leur convenir, qu'en les plongeant dans l'eau douce, on les tue comme si l'on employoit un liquide corrosif.

Quelques autres, les Naïdes en particulier, paroissent n'habiter que les eaux douces.

Les Lombrics & la Trochétie se creusent des retraites dans la terre humide.

On rencontre, du reste, des Annelides dans toutes les parties du monde, & à l'exception des Amphinomes, propres aux mers des pays chauds, on trouve des espèces de tous les autres genres à toutes les latitudes.

Habituellement les Annelides sont littorales, & se logent au milieu des thalassiophytes, dans les anfractuosités des rochers, dans les sinuosités des madrépores, dans le sable ou dans la vase. Rarement elles sont pélagiennes ou tout-à-fait terrestres.

Un certain nombre d'espèces se promènent librement au sein des eaux. D'autres sont renfermées dans un tube, mais sans adhérer aucunement à ses parois.

Rarement celui-ci est horizontal; presque toujours il est vertical, & si, par cas fortuit, ainsi que Pallas l'a expérimenté sur les Pectinaires, sa direction vient à changer, l'habitant ne se donne de repos qu'après l'avoir redressé.

Les Lombrics, les Arénicoles, les Naïdes perdent beaucoup de leur activité vitale vers l'arrière-saison, & demeurent engourdis sous la vase ou dans l'intérieur de la terre pendant les longs mois de l'hiver.

Toutes les espèces d'Annelides, du reste, redoutent beaucoup la sécheresse, & fuient les lieux arides.

Les moyens employés par les animaux de cette classe pour se procurer leur nourriture, indiquent un instinct peu développé. Les espèces tubicoles se contentent d'agiter en tous sens les barbillons qui surmontent leur tête, & déterminent ainsi dans l'eau un courant qui chasse vers leur bouche les animalcules dont elles font leur proie, ou bien, au moyen des cirrhes tentaculaires ou branchiaux dont elles sont pourvues, vont les chercher & les attirent à l'entrée de leur tube où elles se tiennent à l'affût.

Les Planaires font la chasse aux Cyclides & autres animalcules infusoires qui habitent les mêmes eaux qu'elles, & qui se trouvent quelquefois en abondance, & encore en état de vie dans leurs organes digestifs. Les plus gros individus se jettent souvent sur de petits mollusques & sur des Naïdes, se dévorant même les uns les autres sans ménagement quand ils sont affamés.

Tout le groupe des Sangsues est essentiellement composé d'espèces aquatiques, & habite de préférence les eaux douces des lacs, des mares, des fleuves & des rivières.

Quelques-unes cependant vivent dans celles de la mer, & de ce nombre sont la Branchiodèle de Rudolphi, la Pontobdelle épineuse, la Sangsue indienne de Gmelin, & quelques autres.

La Trochétie verdâtre qu'on trouve en France près de Château-Renaud, dans les lieux humides & souterrains, où elle poursuit les Lombrics dont elle fait sa nourriture, périt si on la tient dans l'eau, & paroît ne pouvoir respirer que l'air libre.

Quelques Hirudinées encore sont parasites, & vivent fixées à la même place sur les animaux.

La Sangsue de l'Hippoglosse peut être ici citée en preuve.

Bosc nous a parlé d'une Sangsue, longue & grosse comme une épingle, d'un rouge tacheté, qui vit hors de l'eau dans les bois humides de Ceylan, & véritable fléau pour cette île, s'attache aux animaux & même aux hommes endormis en assez grand nombre quelquefois pour déterminer leur mort.

C'est pendant le jour, & surtout lorsque la température est élevée, que les Sangsues jouissent de toute la plénitude de leur vie. La nuit, elles restent fixées aux végétaux submergés, ou s'entourent dans la vase, & semblent alors véritablement dormir. Il paroît aussi que l'approche des orages les jette dans une grande agitation, & c'est cet effet que se trouve fondée la coutume où l'on est dans certaines contrées de contenter, en guise de baromètre, quelques-uns de ces animaux dans des carafes d'eau.

Dans nos climats, le froid les engourdit aussi plus ou moins.

Il parait encore qu'elles peuvent être gelées complètement sans pour cela perdre la vie, & M. Dubuc l'ainé, en faisant fondre la glace avec précaution, en a ranimé après un mois de congélation.

Elles supportent la diète pendant un temps fort long, comme on peut s'en convaincre en observant celles que les pharmaciens conservent dans

leurs officines, & qui vivent quelquefois plusieurs années sans aucune nourriture apparente.

On ignore d'ailleurs complètement la durée ordinaire de leur vie, de même que celle des autres Annelides.

1339. *La Mort.* Abandonnées dans l'eau, après leur mort, on voit, en quelques heures, les molécules du corps des Planaires se dissocier par une sorte de répulsion, & tout leur organisme se réduire à quelques flocons grisâtres.



NEUVIÈME ET DIXIÈME CLASSES (1).

INSECTES.

ANIMAUX invertébrés, articulés, à corps pourvu de membres articulés, & respirant par des trachées, sans branchies.

RADIAIRES.

ANIMAUX invertébrés, non articulés, sans organes respiratoires distincts, sans système nerveux bien évident.

GÉNÉRALITÉS.

Tous les INSECTES ont des pieds articulés; un vaisseau dorsal ou vestige rudimentaire de cœur, mais sans aucune branche pour la circulation; deux trachées principales pour la respiration; deux antennes & une tête distincte.

On distingue dans le corps des insectes un *tronc* ou partie essentielle, & des *membres* ou appendices.

Le *tronc* est composé de la *tête*, du *corselet*, de la *poitrine* & de l'*abdomen*.

Les membres sont dits *pattes* & *ailes*.

La tête porte les *yeux*, la *bouche* & deux cornes articulées qu'on nomme *antennes*.

Le corselet ou thorax se partage en *prothorax*, en *mésothorax* & en *métathorax*.

La ligne moyenne de la poitrine est dite *sternum* quand elle est distincte.

Au dos est, sur le corselet, une plaque à forme variable, qui sépare les ailes & que l'on nomme *écusson*.

L'abdomen tient souvent à la poitrine par une partie rétrécie qu'on appelle *trachee périoie*.

Souvent aussi il la suit immédiatement, & alors il est dit *sessile*.

Les pattes sont le plus communément au nombre de six; mais quelquefois celui-ci est beaucoup plus considérable, & s'élève à plusieurs centaines.

Il y a des insectes *arctés* ou sans aile.

Quelques-uns n'ont que deux ailes, d'autres ont quatre, mais ces ailes sont communément de véritables membranes, à l'aide desquelles les insectes s'appuient sur l'air, & se transportent sur l'atmosphère.

Quelques-uns naissent avec des formes qui doivent changer toute leur vie.

D'autres changent de figure plusieurs fois, & transforment, à mesure des saisons.

Les diverses espèces d'insectes ont nombre de systèmes à entendre, & sont très-multiples depuis l'origine du monde; on en a indiqué un, sous le N. M. Carter, de Linné, Latreille, Dumeril, & autres auteurs, &c.

(1) L'*Histoire des Insectes* & celle des *Vers*, qui font partie de l'*Encyclopédie méthodique*, sont si complètes, même sous le rapport de l'anatomie de ces animaux, que nous nous faisons un devoir de restreindre beaucoup ici nos descriptions, & de renvoyer, pour de plus amples détails, le lecteur à ces excellentes *Travaux*.

orains, qui se sont occupés de cette de la science.

alement, au reste, on forme, sous le APTÈRES, un premier ordre des espèces prennent jamais d'ailes, & qui, pour la ne subissent point de métamorphoses.

ou, la Puce, sont dans ce cas.

pelle DIPTÈRES, ceux qui n'ont que deux membraneuses. Ils forment un ordre distinct de dénomination.

sont les Mouches, les Taons, les Cou-s Tipules, les Hippobosques, les Sca-les Hirtées, &c.

-ci & ceux des ordres suivans subissent isformations.

autres INSECTES ont tous quatre ailes, mais s différent tellement les unes des autres, servent à caractériser chacun des ordres quels on les fait rentrer.

de l'ordre des HÉMIPTÈRES sucent leur ire au moyen d'un bec aigu & résistant.

Punaises & les Cigales peuvent ici être , comme exemples.

: de l'ordre des LÉPIDOPTÈRES, comme s Papillons, pompent la leur au moyen angue probosciforme roulée sur elle-

l'ordre des HYMÉNOPTÈRES, il y a quatre ou deux près semblables, & à principales ner-ongitudinales. La bouche est propre à la tion des alimens.

Abeilles, les Xylocopes, les Guêpes, les èdes, les Ichneumons, sont des Hymé-

s. l'ordre des NÉVROPTÈRES, qui mâchent ent leur nourriture, on trouve quatre ailes aneuses, dont les principales nervures sont la fois longitudinales & transversales, ce t qu'elles représentent un réseau ou un

: ce que l'on peut voir dans les Libel-les Hémirobes, les Ephémères, &c.

: l'ordre des ORTHOPTÈRES, les deux ailes ures, plus épaisses, plus courtes, sont cornées. Les inférieures, membraneuses, lissées sur leur longueur.

observe cette disposition dans les Blattes, ce-oreilles, les Sauterelles, &c.

si des COLÉOPTÈRES est caractérisé par la des ailes supérieures des Insectes qui en-ans sa composition.

appelle ces ailes des *élytres*.

s sont épaisses, cornées, solides, résis-non plicatiles, non extensibles.

inférieures sont membraneuses & plissées vers.

Hannetons, les Escarbots, les Lucanes, ricornes, les Bouffiers, les Carabes, les philes, sont des Coléoptères.

Syst. Anat. Tome IV.

Les RADIAIRES ou ZOOPHYTES composent, dans le règne animal, une classe dont les divers genres ne se trouvent réunis qu'en vertu de caractères négatifs, que par suite de l'absence de tels ou tels organes, ce qui a mis obstacle à leur introduction dans telle ou telle des classes d'animaux dont nous avons eu précédemment à parler.

Ainsi ils sont constamment invertébrés; presque toujours ils sont privés, sinon de nerfs, au moins de cordons nerveux isolés, distincts; ils manquent des organes spéciaux des sensations externes, des appareils qui président à la circulation & à la respiration; ils sont totalement dépourvus de membres articulés, & quelques-uns même n'offrent aucune cavité digestive, aucune apparence d'organes de génération.

Dans tous les animaux des classes précédentes, les organes du mouvement & des sens étoient disposés symétriquement aux deux côtés d'un axe. Il y avoit une face postérieure ou supérieure, & une face antérieure ou inférieure dissemblables.

Ici, il n'y a plus que des rayons autour d'un centre, & il y a similitude entre les deux faces du corps.

Généralement les Radiaires sont des animaux d'une grande mollesse, se rapprochant des végétaux par leur homogénéité, & forcément habitans de l'eau ou des lieux humides, mais ne se ressemblant aucunement les uns les autres sous le point de vue de leurs modes de nutrition, de reproduction, de mouvement & de sensations.

On a cependant nombre de fois tenté de les classer, de les coordonner en familles distinctes.

Les uns, par exemple, vivent libres, isolés, possèdent en propre un corps uniquement à eux.

Les autres vivent toujours réunis en grand nombre, & se construisent en commun une demeure destinée à tous les individus de leur masse agglomérée.

Parmi les premiers, on en trouve qui, invisibles à l'œil nu, semblent les habitans d'un monde microscopique, & fréquentent de préférence les liquides chargés de principes animaux ou végétaux.

Ce sont les MICROSCOPIQUES, les ANIMALCULES, ou les INFUSOIRES (1).

Quelques-uns ne se développent que dans le corps des autres animaux vivans. Ils sont visibles à l'œil sans le secours des instrumens de physique.

Ceux-ci sont dits ENTOZOAIRES, HELMINTHES, ou VERS INTESTINAUX (2).

(1) Ici se doivent rapporter les genres Protée, Volvoce, Monade, Cercaire, Vibrion, Hyde, Trichode, Vorticelle, Trichocerque, &c.

(2) Teis sont les Fascioles, les Ascarides, les Ténias, les Acéphalocytites, les Cysticerques, les Strongles, les

Il en est qui ne se trouvent que dans les eaux, & dont l'enveloppe est rude & calcaire. Ils ne sont point microscopiques.

Ce sont les ECHINODERMES (1).

Quelques autres, dont les eaux paroissent aussi être le domaine, ont le corps mou, charnu ou gélatineux.

Ce sont les MALACODERMES OU ACALEPHES (2).

Parmi les RADIAIRES AGGLOMÉRÉS, qui sont attachés, fixés à une habitation commune qu'on nomme *polypier*, on distingue :

a. Les LITHOPHYTES, dont la demeure est solide & pierreuse ;

b. Les CÉRATOPHYTES, qui vivent dans une demeure flexible, cartilagineuse, cornée, au moins dans quelques-unes de ses parties.

Au nombre des premiers, on compte les Madrepores, les Millepores, les Tubipores, les Rétepores, les Nullipores, les Fongipores.

C'est parmi les Cératophytes que viennent occuper une place les Eponges, les Alcyons, les Corallines, les Coraux, les Pennatules, les Umbellules, les Vérétilles.

Le nombre des naturalistes & des anatomistes qui se sont occupés de la structure & de la physiologie des Insectes & des Radiaires est immense. La transcription seulement des titres de leurs ouvrages rempliroit ici trop de place, aussi nous contenterons-nous de citer les noms de Kail De Geer, de Charles Bonnet, de Jacob-Christiaan Schäffer, de Moïse Harris, d'Esprit Giorna, de Jacob Baster, de Christian-Frideric Ludwig, de Guillaume-Antoine Olivier, de Gabriel Bonfandorff, de Ranieri Gerbi, d'Oligerus Jacobæus, de Gabriel Brunelli, de Pierre Lyonnet (3), de François-David Hérisant, de Dicquemare, de Giuseppe Olivi, de J. Th. Klein, d'Anthony Carlisle, de sir Everard Home, de J. And. Murray, de Francesco Redi, de P. Hahn, de J. Steuch, de Henry Stampe, de J. Ern. Hebenstreit, de Georges Garden, de J. P. Albrecht, d'Archibald Adams, de Michel Adanson, d'Aldrovandi, de Nicolas Andry, de P. Simon Pallas, de J. Bernoulli, de De la Hire, de Thomas Jacobæus, de J. Florent Martinet, de Nicolas Vauquelin (4),

Echinodermes, les Ozyures, les Trichocéphales, les Bryozoaires, les Filaires, les Hamulaires, les Hexathyridies, les Polystomes, les Echinocroques, &c.

(1) Oursons, Galérites, Cassidules, Spatangues, Clypeolaires, Echinomes, Astères, Ophiures, Holothuries.

(2) Rhizosomes, Méluses, Beroës, Porpites, Celles, Adansons, Physophores, Physaires, &c.

(3) *Son Traité anatomique de la Chenille qui rouge le bois de saule*, imprimé à la Haye, in-8°, en 1762, passe généralement pour un chef-d'œuvre d'exactitude & de patience.

(4) Ces illustrations chimiques a fait insérer, dans le tome XII.

de Samuel Collins, de Marcel Malpighi, de Thomas Willis, de J. Swammerdam, de Michel Bernhard Valentini, de J. Alph. Borelli, de René Ant. Ferchault de Réaumur, de P. Becker, de Lazaro Spallanzani, de don Francisco Garcia Hernandez, de Tuberville Nedham, d'Edwards Tyson, d'Antonio Vallisnieri, de P. André L. treille, de Thomas Marsham, de Bracy Clark, de Franz von Paula Schrank, d'Adolph Mojer, de J. Guill. Bruguières, d'André F. Marie Constant Duméril, du baron Georges Cuvier, d'Hercule Straus-Durckheim, de Victor Audouin, d'Auguste-Gaëtan Desmarest, de Martin-Christien Gottlieb Lehmann, de Constant de Castellet, de F. W. A. Murhard, de John Gough, de Carradon, de John Macdonald, de William Kirby, de Jurine, d'Amoreux, d'Arnauld de Nobleville & de Silerne, de Gabriel Arnoldi, d'Henry Baker, de Johann Mathæus Barth, de Thomas Bartholin, d'Heinrich Wilhelm Bergstrasser, de Godef. Bidloo, de J. Bilberg, de Gerard Blæus, de Marc-Eliezer Bloch, de L. Boë, de Léon Dufour, de Marcel de Serres, d'Alexandre Brongniard, de Savigny, de Ch. Almond Rudolphi, de Valer. Luigi Brera, de Giulio Casserio, de Filippo Cavolini de John Ellis, d'Eugène J. Christ. Esper, de Vitaliano Donati, d'Iwan Lepéchin, de James Peziver, de Johann Herman, de J. Et. Guettard, de Joh. Theoph. Kœreuter, de John Strange, de Rappail, de Guido Vio, de Johann Friedrich Blumenbach, de J. J. Zannichelli, de John Harris, de J. Aug. Ephraim Goëze, de Lænnec, d'H. A. Wriberg, d'Otto Friedrich Müller, de Peter Christian Abildgaard, de J. Leonhard Frisch, de J. Phil. de Limbourg, de P. Chr. Frid. Werner, de J. B. Bianchi, de Christ. Gottf. Stenzel, de M. Fr. Buniva, de Murk van Phelfum, d'Emmanuel Kœnig, d'Antoine de Heide, de Nicolas Tulp, de Dutrochet, de Le Sauvage de Cœn, de M. F. Müller, de Chabrier, de Bremzer, de Daniel Leclerc, d'Antonio Cocchi, d'Andrea Comparetti, d'Etienne Coulet, de J. G. Heinrich Zeder, du comte Dejean, de Fisher, de Fontana, de Meckel, de Leeuwenhoek, &c. &c. On conçoit sans peine que les matériaux doivent se présenter en foule ici à ceux qui veulent les employer, le metteur en œuvre en est comme inondé, aussi faut-il nous faire violence pour nous restreindre, comme les raisons exposées plus haut nous y contraignent. On ne trouve donc ici que ce qui est absolument indispensable comme complément des faits déjà recueillis dans les autres parties de l'Encyclopédie méthodique, que ce qui est nécessaire pour mettre le lecteur au courant de quelques découvertes modernes.

des *Annales de Chimie*, un savant Mémoire sur la *Reproduction des Insectes & des Vers*.

FONCTION PREMIÈRE.

La Locomotion.

SECTION PREMIÈRE.

Squelettologie.

1. *Le Squelette en général.* Le squelette des Insectes, extérieur, plus compliqué que celui des Annelides & des Mollusques, paroît formé sur un type analogue à celui des Crustacés & des Arachnides.

Les parties dures qui entrent dans sa composition sont ordinairement, & plus nombreuses, & plus grandes, & plus compliquées que chez les Annelides; elles enveloppent généralement le corps: ce sont donc ici les tégumens qui se sont durcis, & qui constituent un t. st composé de plusieurs portions.

Il est, du reste, beaucoup plus simple dans les Chenilles & les larves en général que dans les Insectes parfaits. Celui de certains Myriapodes, comme les Scolopendres & les Jules, est fort peu compliqué également, en comparaison de celui des Hexapodes. Enfin, il se fait encore remarquer par sa plus grande simplicité dans les animaux de cette classe qui ne subissent point de transformations.

Mais dans les Hexapodes parfaits, comme les Coléoptères, les Orthoptères, les Lépidoptères, les Hémiptères, les Névroptères, les Hyménoptères, les Diptères, sa structure est très-compliquée, surtout quand il existe des ailes; car dans chacun de ces ordres on rencontre des espèces aptères, même à l'âge adulte.

Dans celles-ci, dans la plupart des Myriapodes, dans le plus grand nombre des larves, le corps est composé d'anneaux qui se suivent de la tête à l'extrémité postérieure, qui sont tous sensiblement semblables entre eux, & que forment deux demi-segments unis à leurs extrémités.

Ces anneaux sont fermés complètement, & offrent ainsi une moitié supérieure & une moitié inférieure, maintenue en rapport par la peau non durcie.

La tête appartient au premier de ces anneaux.

A eux sont communément surajoutées des parties allongées, plus ou moins articulées, plus ou moins complexes, creuses comme tout le reste du squelette, disposées par paires à la face inférieure du corps, appartenant le plus habituellement aux segments antérieurs, servant à la locomotion, à l'exercice de telle ou telle sensation, ou à la mastication, & distinguées par les dénominations de pattes, d'antennes, de palpes & de mâchoires.

Dans les RADIAIRES, souvent on ne trouve aucune apparence de squelette ou de parties solides;

c'est ce dont on peut se convaincre en examinant les Infusoires, les Rhizostomes, les Cysticerques, les Actinies, les Polycéphales, les Echinococcus, les Tánias, les Floriceps, les Vorticelles, les Alcyons, &c.

Lorsque, dans ces animaux, il existe un squelette, celui-ci peut être commun à un grand nombre d'individus à la fois, ou n'appartenir qu'à un seul.

Dans le premier cas, on lui donne généralement le nom de *polypier*. Un polypier peut être *extérieur* ou *cortical*, & *intérieur* ou *axifère*.

Celui des Tubipores est cortical.

Celui des Antipathes, des Isis, des Millépores est axifère, de même que celui des Pennatules, des Vérétilles & des Gorgones.

Assez souvent le polypier, soit extérieur, soit intérieur, représente la partie la plus considérable de toute la masse.

C'est ce qui arrive dans les Tubipores, les Isis, les Antipathes en particulier.

Dans les Pennatules & les Vérétilles, le contraire a lieu, c'est-à-dire que le squelette est extrêmement petit, relativement au volume de la partie molle.

La consistance & la composition chimique du polypier varient beaucoup.

Il est *corné* dans les Cératophytes comme les Antipathes, les Gorgones, les Éponges, les Flutres, les Pennatules.

Il est *pierreux* dans les Lithophytes comme les Fongies, les Calophyllies, les Madrépores, les Méandrinés, les Tubipores.

Sa conformation extérieure varie bien davantage encore.

Celui des Pennatules représente une simple tige sans ramifications, & amincie aux deux bouts comme dans les Vérétilles. Mais, outre cet axe central, les premières offrent encore des épines allongées, droites, minces, subulées, disposées en éventail les unes à côté des autres, depuis la racine jusqu'aux bords de chaque aile, entre les lames cutanées de celles-ci, correspondant chacune à deux paires de polypes, l'une supérieure, l'autre inférieure, composées de fibres fasciculées, juxtaposées, mais non réunies, & n'ayant aucune connexion avec le polypier central.

La surface du polypier est lisse dans les Pennatules & les Vérétilles.

Elle est sillonnée longitudinalement dans le Corail du commerce.

Il forme généralement un tout continu sans solution.

Dans les Isis, cependant, il est formé de portions alternativement cornées & calcaires; il est comme articulé.

Les Encrines ont aussi des parties dures articulées. Le polypier des Gorgones est composé d'une

partie extérieure plus molle, & d'un axe intérieur plus dur. Cette disposition est surtout très-apparente dans les Gorgones verruqueuse & vermoulue.

La couche extérieure est brune, cornée, composée elle-même de plusieurs lames concentriques superposées.

L'axe solide est blanc, lisse, cylindrique.

Dans la *Pennatula grisea*, la surface extérieure du polypier est une couche mince d'un blanc jaunâtre, au-dessous de laquelle on en trouve une grise un peu plus épaisse & beaucoup plus dure, qui en recouvre elle-même une autre de la couleur & de la consistance de la première, mais enveloppant un axe cylindrique, mince, dur.

Dans les Astéries ou Etoiles de mer, le corps est recouvert d'un tissu fibreux très-ferré, dont les mailles sont remplies par des granulations de substance calcaire, de forme & de figure variables, constamment très-rapprochées les unes des autres.

Chez l'*Asteria aurantiaca*, ainsi que l'a noté M. Meckel, ces pièces ossiformes, très-nombreuses pour chaque rayon, se succèdent de la base au sommet de celui-ci, & se répétant exactement quant à la position & à la forme, ne diffèrent que par le volume, qui diminue insensiblement à mesure qu'on avance vers l'extrémité. Elles se correspondent parfaitement d'un côté à l'autre du rayon auquel elles appartiennent, & sont lâchement unies les unes aux autres, de manière à ce que leur ensemble constitue, pour ce même rayon, une gouttière à la face inférieure, au-dessus de laquelle est la cavité vicérale.

La pièce la plus remarquable de cet appareil est placée près de l'axe du rayon. Elle a la figure d'un carré long, dont les grands côtés sont perpendiculaires à cet axe & se dirigent vers le bord latéral. D'abord, plus haute qu'épaisse, elle diminue ensuite d'épaisseur à mesure qu'on l'éloigne de l'axe. Sa face interne, large & rugueuse, est tournée vers la pièce correspondante, & lui est unie en haut par des fibres musculaires rouges, molles, transverses, & en bas par des troussaux ligamenteux, roides, courts & nacrés. Du milieu de sa face antérieure s'élève une saillie triangulaire dirigée en devant : une apophyse plus considérable naît de sa face postérieure ; celle-ci se porte en arrière.

Entre les moitiés internes de deux de ces pièces du même côté, il existe une lacune considérable pour la partie moyenne de la vésicule du pied. Au lieu de leur jonction elles sont, d'ailleurs, couchées sur le vaisseau & le cordon nerveux du rayon.

De chaque côté de cette pièce principale il en existe quatre autres d'une moindre taille, & dont une est hérissée d'une multitude d'aspérités squamiformes, qui deviennent, vers le bord postérieur,

des piquans mouffes, alongés, mobiles, au nombre de cinq, disposés sur une série simple, & qui reposent, pour les deux premiers du moins, sur un moyen de têtes arrondies, sur des tubercules concaves de la pièce latérale inférieure.

Celle-ci, sur sa face libre, est recouverte d'une grande quantité de piquans mobiles, attachés à la surface du squelette par des capsules ligamenteuses à fibres lâches.

On a calculé, du reste, que chaque rayon de l'Astérie dont il s'agit ici contient de 640 à 700 pièces solides, isolées, ce qui, pour l'ensemble du corps, porte le nombre de celles-ci à 3200 ou 3500.

Le squelette des Ophiures ne diffère de celui des Astéries que par sa plus grande simplicité.

Chacun des rayons coniques & si longs de l'*Ophiura lucertosa*, par exemple, est recouvert dans toute son étendue de plaques dures, étroitement réunies entre elles.

Les Ourfins sont entièrement enveloppés d'un test calcaire plus ou moins arrondi, dont la surface est garnie de tubercules disposés d'une manière très-régulière, & sur lesquels sont articulées des épines de figures & de dimensions très-variables, sans nulle cavité intérieure.

Ce test, pour la sortie des pieds, est percé de séries très-régulières de trous qui, parallèles & symétriques, ont été comparés à des allées de jardin, & que, pour cette raison, les naturalistes ont nommés *ambulacres*.

Chacune des pièces qui entrent dans la composition de ce test, convexe en dehors, concave en dedans, présentent sur ses bords des dentelures & des engrenures à l'aide desquelles elle est si solidement articulée avec les pièces voisines, à peu près comme les os du crâne le sont entre eux chez l'homme ; mais ici il n'y a point parité dans les sutures, car l'engrenage des plaques des Ourfins a lieu par des dents toutes de même longueur, simples, droites & tranchantes.

Il en est de la plupart des Echinides comme des Ourfins, surtout dans les espèces sphériques. Les Cidarites se distinguent néanmoins par le volume extraordinaire & le moindre nombre de leurs épines principales, lesquelles, en outre, sont supportées par des tubercules perforés & logeant un ligament, ou peut être, selon l'opinion de M. de Lamarck, un muscle.

Dans les Echinides alongées & aplaties le test n'est pas bien distinctement composé de pièces isolées, & les ambulacres sont incomplets, ou plutôt interrompus d'espace en espace.

Chez les Spatangues, les ambulacres n'existent complètement que sur une partie de la face supérieure du corps, & manquent dans une étendue considérable de sa face inférieure.

Dans les Clypeâstres, il n'existe aucune apparence d'ambulacres inférieurs.

lettre des Holothuries ne consiste qu'en un mince, étroit, formé de dix pièces, molles, unies entre elles par une membrane, lâche, & situées à la tête.

C'est ce que J. B. Bohad'ch a regardé comme (1), tandis que M. Cuvier en fait un destiné uniquement à servir de points d'attache aux muscles & aux tentacules (2), & d'accord avec lui, MM. Tiedemann (3) & (4) l'appellent un rudiment de squelette, & paroît tout-à-fait la vérité.

Tête en général. Elle est constamment plus distincte dans les INSECTES; & suivant l'usage de M. Audouin, composée de plusieurs anneaux soudés ensemble.

Chez les Diptères elle est arrondie, & dans les autres, elle est très-petite & étranglée; mais de même non divisée en deux

est point de même dans le plus grand des RADIRES, surtout dans les Acéphales où la tête n'est nullement apparente.

Crâne en général. On appelle ainsi, dans les INSECTES en général, la partie postérieure de la tête qui est souvent arrondie, mais qui, presqu'universellement, est plus petite que la partie antérieure, résultant de la réunion des os de la mastication surtout.

Sur le crâne que sont implantés les yeux composés; c'est lui aussi qui renferme les ganglions antérieurs du système nerveux central, le cerveau & le cœur.

Il s'ouvre en avant & en arrière, & représente un anneau complet formé de plusieurs lames, articulées avec le premier anneau de la trachee.

La cavité postérieure est proportionnellement plus grande dans les Lépidoptères. Elle est plus petite, au contraire, dans les Hyménoptères.

La face inférieure & interne s'élèvent comme un dôme d'avant en arrière deux apophyses, une de chaque côté, lesquelles s'unissent quelquefois de manière à diviser la cavité crânienne en deux portions, une supérieure plus ample, renfermant constamment l'œsophage, & une inférieure plus petite, au moins ordinairement, c'est ce qu'on voit dans les Névroptères, les Orthoptères.

Chez les Diptères cette division n'a point lieu, la face postérieure & inférieure du crâne

offrent quelques apophyses de plus que dans les autres ordres.

Le crâne de certains Géotrupes porte, en bas & en arrière, une saillie qui répond à une concavité de la pièce intérieure de la poitrine.

La région antérieure de la face inférieure de la tête des Méloés, des Blaps, des Tachypes, des Carabes, offre deux saillies peu élevées, séparées entièrement ou unies par une membrane intermédiaire & formant une gouttière.

Dans les Lucanes & le *Dytiscus marginatus*, ces deux saillies se joignent dans la ligne médiane & forment un canal court; elles sont surmontées d'un anneau qui embrasse l'origine du cordon nerveux central.

Dans la Larve du grand Cerf-volant, le crâne, arrondi, est aplati d'avant en arrière, & est ouvert dans presque toute l'étendue de la face postérieure pour le passage de l'œsophage, les cordons nerveux médullaires partant de la cavité du crâne par une échancrure spéciale pratiquée sur le contour de cette grande ouverture occipitale. Ces échancrures sont bornées par deux saillies dont la réunion forme un Λ ayant le sommet tourné en haut.

Le crâne des Jules & des Scolopendres est formé de plaques supérieures & inférieures.

11. *La Face en général.* Elle consiste spécialement dans l'appareil buccal chez les INSECTES, qui n'offrent ni cavités olfactives, ni labyrinthe auditif, & où cependant les entomologistes ont distingué un *chacron* ou *épistome*, qui sert d'insertion au *labre* ou *lèvre supérieure*, une *face* proprement dite, un *front* & des *joues*.

20. *Les Mâchoires en général.* Dans les INSECTES broyeur, & spécialement dans les Coléoptères, qui ont une bouche mieux organisée que tous les autres, & qui peuvent triturer leurs aliments, on distingue quatre mâchoires disposées, les unes devant les autres, par paires latérales, & qui se meuvent par conséquent en travers. Leur consistance est écailleuse.

La paire antérieure porte le nom de *mandibules*. La postérieure a conservé celui de *mâchoires* proprement dites.

La pièce qui les recouvre en avant est dite *labre*. Celle qui les recouvre en arrière est la *lèvre postérieure* ou *inférieure*.

Les *palpes* ou *antennules* sont des filamens attachés aux mâchoires ou à la lèvre inférieure, & qui semblent en dépendre.

A celle-ci adhère habituellement la *languette* ou *languette* (*ligula*).

Les variétés de formes de tous ces organes sont innombrables, comme on peut s'en convaincre en lisant les traités spéciaux d'entomologie. Nous ne saurions toutes les signaler ici; rappelons-en seulement quelques-unes des plus saillantes.

quibusdam Animalibus marinis vel nondum vel Liber, Dresdæ, 1761, in-4°, tom. V, pag. 27. ns citées, tom. III, pag. 336.

den Bau der Röhrenholothurie, &c., 1816,

, tom. II, pag. 33.

Les Coléoptères de la famille des Créophages, qui vivent de proie, ont les *mandibules* grêles, très-mobiles, beaucoup plus longues que le labre, terminées par une seule pointe aiguë, arquée en dedans, comme unciniforme, & garnies sur leur bord interne de dents arrondies.

Leurs *mâchoires* se prolongent également beaucoup; leur côté interne est muni de cils ou de petites épines.

C'est ce qu'on observe surtout dans les Cicindèles, les Carabes, les Harpales, les Tachypes, les Scarites, & ce que l'on voit encore dans les Staphylins, les Clairons, &c.

Le grand Hydrophile de nos ruisseaux a des *mandibules* vigoureuses, mais qui ne dépassent point le labre, & qui portent à leur base une large facette molaire; elles sont, d'ailleurs, armées de dents plus nombreuses & plus longues que chez aucun autre coléoptère.

Les *mâchoires* sont entièrement cornées.

Dans les Dytisques les *mandibules* sont terminées par deux dents fort grosses; elles sont également courtes, mais n'offrent aucune facette molaire.

Les Lucanes ont les *mâchoires* petites & en forme de pinceaux, mais leurs *mandibules*, énormes & proéminentes, ont l'aspect des bois du cerf.

On ne retrouve point cette disposition dans les larves de ces insectes.

Dans les Boucliers, les Sylphes & les autres coléoptères qui vivent de chair corrompue, les *mandibules* sont moins saillantes que dans les Créophages, n'ont que fort peu de dents, ne se joignent point entre elles, & n'offrent non plus aucune facette molaire.

Leurs *mâchoires* sont obtuses.

Dans les Dermestes, qui se nourrissent de matières animales desséchées, les *mandibules* & les *mâchoires* ne dépassent le labre que de fort peu.

Les premières sont larges, fortes, terminées par une pointe aiguë & courte, en arrière de laquelle est une dent conique, tranchante.

Un stylet courbé en dedans & garni d'une brosse qu'on retrouve aussi au bord interne des *mandibules*, termine les secondes.

Les *mandibules* des Coléoptères stercoraires sont toibies & garnies en dedans, ou d'une brosse, ou d'un feuillet membraneux, avec une large facette molaire à la base. Leurs *mâchoires* portent une forte brosse.

Les *mandibules* des Cétoines sont beaucoup plus courtes que les *mâchoires*, qui ont des brosses longues & touffues. Leur pointe terminale est rudimentaire, mais elles portent à leur base une facette molaire large & unie.

Les Callidies ont des *mandibules* d'un tiers plus longues que le labre, avec une dent terminale sans facette molaire.

Celles des Coléoptères phytophages, quoique

plus courtes & cachées par le chaperon & le labre, sont fortes, avec une facette molaire tantôt unie, comme dans les Chrysomèles, tantôt garnie de côtes verticales, comme dans les Hannetons.

Les Orthoptères ont aussi deux *mandibules* & deux *mâchoires*.

Celles-ci sont fortement dentées & portent un palpe articulé & un palpe non articulé.

Les premières sont très-fortes & cornées; le bord interne de l'une d'elles, qui est denté & tranchant, s'entre-croise avec celui de la *mandibule* opposée. A leur base est une facette molaire formée d'un assemblage de petites dents.

C'est ce qu'il est surtout très-facile de voir dans les Sauterelles & les Gryllons.

Les Hémiptères n'ont ni *mandibules* ni *mâchoires* proprement dites.

Dans les Demoiselles ou Libellules, parmi les Névroptères, les *mandibules* & les *mâchoires*, entièrement cachées par le labre, sont cornées & très-fortes.

Les premières, crochues en avant, sont, en arrière, armées de dents fortes & aiguës; un grand nombre de pareilles dents, aciculaires, très-longues & grêles, terminent les secondes, qui portent un palpe sans articulation.

Les *mandibules* & les *mâchoires* des Panorpes, encore de l'ordre des Névroptères, sont presque linéaires. Les premières sont portées au bout d'un long museau dont le dessous appartient aux secondes, qui sont soudées entre elles & avec le labre.

Les *mandibules* des larves des Fourmilions & des Hémérobes, du même ordre aussi, sont en forme de cornes, dentelées par leur côté intérieur & pointues au bout.

Les Phryganes manquent de *mandibules*, & leurs *mâchoires* sont réunies avec une lèvre membraneuse.

Tous les Névroptères de la famille des Agraphes manquent de *mandibules*.

Dans l'ordre des Hyménoptères, insectes à la fois rongeurs & suceurs, les *mâchoires* & la lèvre sont articulées les unes sur les autres à leur base, & peuvent simultanément se porter de beaucoup en avant. Il existe chez eux, généralement, des *mandibules* distinctes.

Celles-ci sont longues, comprimées, fortes, armées de deux à quatre dentelures, dans les Mouches à scie ou Tenthredes, dont les extrémités des *mâchoires* sont presque membraneuses.

Les *mandibules* des Cimex sont fort allongées, grêles, dentées, & ne se rencontrent que vers leur extrémité seulement, laquelle s'avance beaucoup hors de la bouche.

Dans les Guêpes, elles ont moins de saillie, mais elles sont plus fortes, dentées à leur bord interne, & dépourvues de facettes molaires.

des Abeilles sont sans aucune dentelure bord incisif.

des Urocères sont courtes & épaisses. les Evanes, les Foënes, les Pélécines, & dentées au côté interne, ce qui n'a lieu dans les Ichneumons, où elles se terminent en pointe bifide.

les Chrysidés, les *mandibules* sont arquées, & pointues.

des Fourmis sont généralement très-fortis que leurs *mâchoires* sont petites; elles ont, d'un côté, une figure triangulaire, & sont fortes & incisives.

des Taons, parmi les DIPTÈRES, sont des lancettes cultriformes, appliquées à la base à gauche sous le labre. Les *mâchoires* sont plus grêles & s'articulent sur les côtés de la base, en sorte qu'elles contourment à sa base, en sorte qu'elles se trouvent au-dessus, pour s'unir aux autres parties de la bouche en un suçoir.

les *mandibules* & les *mâchoires* des Couffins sont fortes par quatre des cinq filets déliés que l'on trouve dans le suçoir.

les Mouches proprement dites, les filets latéraux ont tout-à-fait disparu, & les filets internes sont confondus dans la gaine des su-

ous les MYRIAPODES, les *mandibules* sont fortes, & les *mâchoires* semblent remplacées par des sortes de pieds buccaux.

les *mandibules* des Jules, des Glomérides, des Scolopendres, sont épaisses, sans palpes, avec des dents plantées dans une concavité de leur extrémité supérieure. Ces dents sont imbriquées.

des Scutigères & des Scolopendres sont munis d'un petit appendice en forme de palpe, qui est enfoncée en manière de cuilleron denselé sur la base. Les *mâchoires* des dernières sont plus fortes, sans palpes.

les Lépidistes elles sont presque membraneuses & les *mâchoires* offrent deux divisions.

les Coléoptères n'ont ni *mandibules* ni *mâchoires* distinctes dans le suçoir dont ils sont armés.

les Hémiptères ont deux *mandibules* en crochet, qui offrent manquent de *mâchoires*.

les Liothées (1) les *mandibules* sont bi-

les Puces, de l'ordre des Insectes parasites de Latreille, les deux *filets mandibulaires* entrent dans la composition du suçoir, & forment latéralement le dard qui forme le labre, les *mâchoires* ont la figure de deux grandes dents ovales & latérales, terminées par un bord pointu.

Les LÉPIDOPTÈRES n'ont ni *mandibules* ni *mâchoires* apparentes. M. Savigny cependant regarde comme des *mâchoires* les deux pièces qui constituent leur longue trompe multiarticulée.

Quelques RADIAIRES ont la bouche garnie de *mâchoires*.

Par exemple, les Ourfins, qui, bien différens des Insectes, ont la bouche armée de dents, présentent des *mâchoires* très-complicées, & qui forment une charpente solide assez analogue, comme on l'a voit noté dès le temps d'Aristote, à une lanterne à cinq pans.

Cette charpente, dont l'usage est évidemment de maintenir en place & de favoriser les mouvemens des cinq dents qui entourent l'entrée des voies alimentaires, est composée de *pièces fixes* & de *pièces mobiles*, & a été décrite par M. Cuvier avec une grande exactitude.

Les premières sont adhérentes au-dedans du test, tout autour de l'espace circulaire qui donne attache à la masse de la bouche.

Elles consistent en une ceinture orbiculaire qui fait saillie en dedans, & que surmontent cinq éminences distinctes par son limbe; elles sont percées de manière à pouvoir être facilement comparées à des portes ou à des arches de pont.

Les secondes constituent le corps de la masse buccale: elles représentent cinq pyramides triangulaires, dont chacune est une portion de la grande pyramide pentagonale de la bouche, & dont les faces, qui se regardent, sont finement striées en travers.

Les bords internes de ces pyramides partielles ne se touchent point.

Leurs faces externes sont, à leur base, percées d'une ouverture arrondie & plus ou moins grande selon les espèces, & triangulaire ou circulaire.

Leur côté interne est creusé d'une rainure dans laquelle glisse le corps de la dent, dont l'extrémité sort par le sommet de la pyramide, qui est creusée & enveloppée d'une masse charnue contractile.

Or, les cinq pointes étant rapprochées autour de l'ouverture de la bouche forment là, avec les cinq dents, l'origine d'un conduit que parcourt l'œsophage.

Les côtés de leurs bases, par lesquels se touchent les pyramides, sont réunis deux à deux par cinq poutres solides, rayonnantes, qui convergent vers l'œsophage comme vers un centre, & dont les articulations sont lâches.

Dans les Clypéastres, la masse générale des cinq *mâchoires* est très-deprimée & ressemble à un gâteau divisé en cinq secteurs unis par des fibres, & portant chacun d'une manière fixe une des dents.

Les Spatangues & les Cassidules n'offrent point de *mâchoires*.

(1) Mém. sur les Insectes épiroïques, dans le *Journal de Conchyliologie* de GRAMM.

Il en est de même des Astéries, des Orphiures, des Holothuries & de tous les radiaires qui occupent les degrés inférieurs de l'échelle zoologique.

21, 22, 23, 24. *Les Dents en général.* On ne trouve aucune trace de ces organes tels qu'ils existent chez les Animaux vertébrés, dans les INSECTES.

Quelques RADIAIRES en offrent.

Dans les Ourfins, par exemple, on rencontre cinq dents, dont chacune représente un long prisme triangulaire formant des angles rentrants par les deux pans postérieurs.

Chacune d'elles est reçue dans une rainure de la face interne des pyramides maxillaires, & peut s'y mouvoir longitudinalement.

Leur sommet, c'est-à-dire la portion qui sort par la pointe de la pyramide, est très-dur, mais à mesure qu'on les examine plus intérieurement, elles se ramollissent de plus en plus & se changent en une longue queue molle, flexible, qui ressort en arrière de la base de la pyramide & se replie comme un ruban, d'un aspect soyeux & même métallique.

Cette disposition appartient spécialement, comme l'a déjà noté M. Cuvier, à l'*Echinus esculentus*.

Dans une autre espèce, l'*Echinus cidaris*, les cinq dents ont la forme d'un demi-tube, & leur extrémité utérée est creusée en cuilleron.

Les Clypeâtres ont cinq dents portées chacune par une mâchoire, mais ces dents sont fixes & nullement mobiles comme celles des Ourfins proprement dits.

Elles ont, d'ailleurs, la figure d'un cylindre comprimé, usé obliquement au bout qui sert, & mou, mais non prolongé en ruban à l'autre extrémité.

Les Spatangues & les Cassidules n'ont point de dents. La peau du contour de leur bouche est seulement garnie de petites pièces écailleuses.

Les Astéries, les Holothuries & tous les autres Radiaires manquent pareillement de dents.

25. *Le Tronc en général.* D'après ce que nous avons déjà dit, on conçoit qu'aucune trace de tronc ne peut exister dans les RADIAIRES A POLYPIÈRES, comme les Gorgones, les Vértèbres, les Eponges, les Coraux, & dans les ENTROZOAIRES, comme les Acephalocyttes, les Alcarides, les Tæniæ, les Cyllicerques, les Polycephales, les Echinococcus, les Ophiotomes, &c.

Il n'y a rien d'analogue non plus dans les Astéries & les Ophiures. Ici, c'est par l'élargissement, à leur base, des rayons de l'étoile que se forme une cavité centrale, discoïde, ample, viscérale, mais sans parois solides isolées.

Les Ourfins & les autres Echinides n'ont point non plus de tronc distinct, disposition encore plus

manifeste dans les Méduses, les Holothuries, les Rhizotomes, &c.

Nous savons déjà que, dans les INSECTES HEXAPODES, le tronc, qu'on appelle très-souvent *corselet*, se partage en trois anneaux dits *prothorax*, *mésothorax* & *métathorax*, & qui se succèdent d'avant en arrière.

Chacun de ces anneaux peut être divisé en quatre régions, une supérieure ou *dos*, & deux latérales & une inférieure, qui constituent la *poitrine*.

La région inférieure est occupée par une seule pièce, qu'on nomme *sternum*.

Les latérales ou les *flancs*, comprennent chacune trois pièces, savoir, l'*épisternum*, l'*épiptère* & le *parapptère*.

Le dos renferme quatre pièces, le *proscutum*, le *scutum*, l'*écusson* ou le *scutellum* & le *post-scutum* ().

De la partie inférieure de la surface interne de ce thorax, & sur la ligne médiane, on voit naître des apophyses simples ou paires, symétriquement disposées & dirigées d'ordinaire plus ou moins en dehors, pour se terminer, soit librement, soit en s'articulant avec d'autres apophyses qui leur correspondent & qui proviennent de la face interne des flancs.

Ces apophyses, qui sont cornées, servent surtout à l'insertion des muscles des ailes & des pattes, & forment un abri protecteur au cordon nerveux central.

Leur nombre est toujours de trois paires qui succèdent d'avant en arrière.

Celles qui tiennent au sternum constituent ce que M. Cuvier a appelé la *pièce en Y*, ce que M. Audouin nomme *entothorax*, les *ferules* ou *rami ferulares* de M. Meckel, & enfin l'*entosternum* de M. Chabrier (2).

Celles qui proviennent des flancs sont les *processus laterales* de celui-ci, ou les *apodèmes* de M. Audouin.

Il existe encore, au-dedans du thorax, de petites pièces cornées, libres & indépendantes, & que l'on appelle *épidèmes*.

Ces épidesmes donnent tantôt insertion aux muscles & représentent autant de petits tendons, & tantôt occupent la base des ailes, semblant autant de petits osselets qui en favorisent les mouvements.

Le prothorax porte les pieds antérieurs.

La seconde paire des pieds & la première des ailes, chez les Tétrapteres, tiennent au mésothorax, qui soutient aussi les seules ailes des Diptères.

(1) AUDOIN, l. c.

(2) Journal de Physique, tom. XCI, pag. 199.

C'est au métathorax que sont fixés les pieds postérieurs & la seconde partie des ailes, chez les Tétraptères.

Dans les DIPTÈRES, les apodèmes & les apophyses entothoraciques sont foibles & minces, ce qui est encore plus marqué dans la plupart des HÉMIPTÈRES.

Dans le *Nepa cinerea* le prothorax est large, surtout en dessus, tandis qu'il est très-petit dans les LÉPIDOPTÈRES.

Étroit & court, il se divise chez ceux-ci, dans toute sa longueur, en deux moitiés latérales qui ne sont pas fermées supérieurement, mais forment un anneau ouvert, à la partie postérieure de la face inférieure duquel sont deux ouvertures pour la première paire des hanches.

Le métathorax des Lépidoptères est aussi fort peu développé, mais le mésothorax l'est beaucoup, & constitue presque à lui seul tout le thorax.

Il en est à peu près de même dans les HYMÉNOPTÈRES, où le prothorax a souvent la figure d'un collier ou d'un rebord, & où fréquemment le métathorax est uni à l'abdomen par un pédicule, comme dans les Guêpes.

Dans les NÉVROPTÈRES, le premier anneau du thorax est séparé des autres, mais il est proportionnellement très-petit & fort étroit à la partie inférieure. Le mésothorax & le métathorax sont, au contraire, fort développés, surtout vers les flancs.

Dans le genre Tétrix, parmi les ORTHOPTÈRES, le prothorax se prolonge en dessus jusqu'à l'extrémité du ventre.

Les COLÉOPTÈRES sont remarquables par l'extension qu'ont acquise leur prothorax & leur métathorax, entre lesquels se trouve un petit mésothorax qui supporte les élytres. Le prothorax, notamment, mobile & seul découvert, paroît composer ici à lui seul le tronc.

Les MYRIAPODES, ayant tout le corps composé d'un grand nombre d'anneaux à peu près semblables les uns aux autres, n'offrent point de thorax distinct.

Nous avons dit que dans la région dorsale du thorax des INSECTES on voyoit quatre pièces particulières, dont l'existence se retrouve jusque dans les Papillons.

Parmi ces pièces, la première, ou *prascutum*, & la dernière, ou *post-scutellum*, sont presque toujours cachées dans l'intérieur du thorax.

Le *prascutum* est quelquefois assez grand.

Le *scutum*, qui s'articule avec les ailes, est souvent très-développé.

Le *scutellum* ou écusson présente une infinité de variétés pour la figure & l'étendue, & ces variétés fournissent d'excellens caractères aux entomologistes, qui ne l'ont guère employé que sur le mésothorax.

Syst. Anar. Tome

Le plus communément, cependant, il est triangulaire & un peu convexe, & son bord antérieur, fortement concave, donne attache à une lame mince que M. Straus a nommée le *limbe de l'écusson*.

40. Le *Sternum*. On appelle ainsi, dans les INSECTES, la pièce qui ferme inférieurement chacun des anneaux du thorax, & qui varie dans chacun d'eux.

Le *sternum du prothorax* ou *sternum antérieur*, présente une portion moyenne & deux paires d'apophyses latérales ou *ailes sternales*.

Dans les Forficules, ce sternum antérieur est large & aplati, & tronqué carrément en arrière. Il manque d'ailes, qu'on retrouve cependant dans les Staphylins & autres Brachélytres.

Celui des Silpha est fort petit.

Celui des Taupins est fort allongé, large à sa partie antérieure, terminé postérieurement en une pointe conique très-saillante, dirigée en arrière, forte d'appendice xiphoïde & pénétrant, à l'état de repos, dans une cavité correspondante du sternum du mésothorax.

Celui du *Blaps mortifaga* a une carène courte en dessous.

Quant au *sternum du mésothorax* ou *sternum moyen*, il est souvent réuni avec le sternum postérieur en une seule pièce.

C'est ce que l'on observe en particulier dans les Hanneçons & plusieurs autres coléoptères.

Sa séparation est, au contraire, très-évidente dans les Hydrophiles & les Blaps.

Il ressemble d'ailleurs généralement au sternum antérieur.

Le *sternum postérieur* ou du *métathorax*, est très-grand, & présente, dans le Hanneçon spécialement, à droite & à gauche, une aile rhomboïdale qui se relève sur les côtés du corps.

Chacun de ces trois sternums est communément surmonté d'un entothorax.

41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48. Les Côtes en général et leurs Dépendances. Il ne seroit possible de trouver quelque analogie entre ces os des animaux vertébrés & certaines pièces du squelette des INSECTES, que dans celles de ces pièces qui garnissent les flancs entre le sternum & le tergum, & que l'on a nommées *episternum*. Encore faudroit-il pour cela une grande bonne volonté.

Chaque des segments du thorax contient un s'appuie en bas sur le sternum & à la partie supérieure.

soudée en arrière avec une qui remonte aussi jusqu'au en rapport avec la hanche

cette disposition dans le

On ne trouve aucune trace de côtes dans les RADIAIRES.

49. *Les Membres en général.* Les INSECTES, habitant toutes sortes de séjours, ont des organes de locomotion extrêmement variés, des ailes, des pattes, des nageoires, &c., & ne différant pas moins dans les diverses classes sous le rapport du nombre, de la proportion, de la position, que pour celui de la figure & de la structure.

Les AILES sont ici des pièces membraneuses, sèches, élastiques, allongées, aplaties de haut en bas, plus ou moins triangulaires, souvent plicatiles, ordinairement transparentes, & attachées sur les côtés du thorax.

Beaucoup d'insectes en sont totalement dépourvus, & de ce nombre sont les Poux, les Pucés, les Jules, les Scolopendres, l'Acanthie des lits, les Fourmis neutres, les Scutigères, les Lépidismes, les Polures, les Ricins, &c.

On les nomme APTÈRES.

D'autres, en grand nombre aussi, n'ont que deux ailes constamment membraneuses & translucides. Ce sont les DIPTÈRES.

Chez eux elles sont fixées sur les flancs du mésothorax, & correspondent, par conséquent, aux ailes antérieures des Tétraptères.

Nous savons déjà que les LÉPIDOPTÈRES, les NÉVROPTÈRES, les HYMÉNOPTÈRES, les ORTHOPTÈRES, les HÉMIPTÈRES & les COLÉOPTÈRES, à quelques exceptions près, ont tous quatre ailes entièrement séparées les unes des autres & reposant, l'antérieure sur le mésothorax, & la postérieure sur le métathorax.

Examinons rapidement les principales particularités qu'elles peuvent nous offrir.

Les ailes proprement dites, les ailes transparentes, sont composées de deux membranes appliquées l'une sur l'autre, & dont l'intervalle est parcouru en plusieurs sens par des nervures, des rayons plus épais, solides, durs, comme cornés, sont allongés, qui sont autant de tubes trachéens, d'organes de respiration, & qui, tantôt forment un réseau, comme dans les NÉVROPTÈRES, & tantôt représentent de simples ramifications vasculaires, comme dans les HYMÉNOPTÈRES & les DIPTÈRES, comme dans les ailes inférieures des COLÉOPTÈRES, des HÉMIPTÈRES & des ORTHOPTÈRES. La coupe transversale de ces tubes est ovalaire, suivant Jurine père, qui s'est occupé d'une manière spéciale de la structure des ailes des HYMÉNOPTÈRES en particulier. Ils diminuent, du reste, progressivement de diamètre à mesure qu'on se porte de l'aisselle vers la circonférence de l'aile.

La base de ces ailes renferme de petites pièces solides qui facilitent leurs mouvemens sur le thorax, que M. Audouin a appelées *épidèmes articulaires*, & que M. Straus range parmi les *axillaires*.

Jurine a compté sept de ces *épidèmes* à la base des ailes de la première paire, celle du mésothorax, & leur a appliqué les noms d'*osselets petit radial*, *grand radial*, *petit cubital*, *grand cubital*, *naviculaire*, *petit huméral*, *grand huméral*.

L'articulation de l'aile postérieure avec le métathorax n'en présente que cinq, qui sont, pour Jurine, l'*échancré*, le *scutellaire*, le *diadéma*, le *fourchu* & la *massue*.

Les nervures principales des ailes ont été distinguées, d'après leur rapport avec la ligne médiane du corps, en *nervures radiales*, *cubitales* & *brachiales*.

Les espaces membraneux qui séparent ces nervures & leurs divisions, sont des *cellules* désignées de même par les dénominations de *cellules radiales*, de *cellules cubitales*, &c.

Les deux ailes des DIPTÈRES sont allongées, minces, parcourues par de nombreuses nervures longitudinales & foibles.

Au-dessous d'elles sont deux petits filets mobiles terminés en massue, & que l'on appelle *allanciers*. Ces filets, que la plupart des auteurs regardent comme le rudiment des ailes qui manquent ou des ailes postérieures, sont surmontés d'une petite cupule membraneuse à deux bords : c'est l'*aileron* ou le *cuilleron*.

Dans les HYMÉNOPTÈRES, les quatre ailes, semblables entre elles à peu près, le sont aussi aux deux ailes des Diptères. Les antérieures sont plus longues que les postérieures : elles sont aussi plissées en long chez les Diptères; enfin, assez généralement, on trouve à la région supérieure de leur articulation thoracique, une petite écaille cornée dite *épaulette* ou *parapère*.

Chez les NÉVROPTÈRES, les quatre ailes, grandes, membraneuses & minces, ont des nervures rétifformes & ne se plissent point.

Parcourues par de fortes nervures cornées, les quatre ailes des LÉPIDOPTÈRES, membraneuses & généralement fort étendues, sont couvertes, sur leurs deux faces, de petites écailles qui, au premier coup d'œil, ressemblent à de la poussière, & leur donnent les couleurs dont elles sont ornées. On les enlève aisément avec le doigt, & la portion de l'aile qui les a perdues devient transparente.

Ces squamules offrent, au microscope, les figures les plus variées, mais rappellent le plus souvent l'aspect des plumes qui couvrent le corps des oiseaux. Elles sont implantées par le moyen d'un pédicule, & paroissent imbriquées d'une manière régulière, se recouvrent en partie comme les tuiles de nos toits ou comme les petites plumes dont nous venons de parler.

Au-devant des ailes supérieures de ces insectes sont deux espèces d'épaulettes qui se prolongent en arrière sur une partie du dos.

Les ailes supérieures antérieures sont ici

ment plus longues que les inférieures ou res.

es Papillons crépusculaires & nocturnes, antérieur de la base de l'aile inférieure, comme l'ont remarqué MM. Latreille (1) et (2), une soie roide, écailleuse, en épine ou de crin, qui passe dans un du dessous de l'aile supérieure, & qui pendant le repos, les pièces dans une horizontale ou inclinée.

soie est plus forte, plus longue, moins dans les individus mâles que dans les

certaines espèces de Lépidoptères, ces s n'ont même que des moignons d'ailes. sont les femelles des *Phalana antiqua* & *retrica*.

oup d'insectes, les Hannetons, les Géoles Capricornes, les Lamies, les Cèles Priones, les Buprestes, portent, au deux ailes supérieures ou antérieures, pièces d'écailles plus ou moins épaisses ou moins solides, opaques, comme dessous lesquelles les ailes se replient tranquillement dans le moment du repos.

là ce qu'on appelle des *élytres*.

les COLÉOPTÈRES sont pourvus de ces

uefois ces écailles ne recouvrent que la es ailes ou du corps.

ce qui arrive dans plusieurs Orthoptères les Hémiptères.

xception des MYRIAPODES, les INSECTES ue trois paires de pattes, mais jamais

ine de ces pattes est composée d'une e deux articles, d'une *cuisse*, d'une *jambe* il article, & d'un *tarse* divisé en *articles anges*, dont le nombre varie de trois à

les OURSINS & LES ASTÉRIES, parmi les es, les membres sont des pieds ou des rétractiles, en grand nombre, ayant la d'une ampoule à long tube, rempli d'une très fluide, dont les parois sont formées fibres circulaires, mais qui manquent ent de charpente solide, soit intérieure, rieuse.

INTOZOAIRES sont absolument dépourvus is espèces de membres.

céphalocystes, les Cysticerques, les Tæ s Ascariides, les Oxyures, peuvent être en preuve.

oup d'espèces de cette classe se fixent ies qu'elles suçent par des trochets dont

leur tête est armée, & dont la disposition varie beaucoup.

Les Méduses & les Rhizostomes manquent également de membres, ainsi que la généralité des Infusoires.

140. *Le Suc osseux, sa Nature.* Le squelette des INSECTES est ordinairement d'un tissu homogène, sans disposition fibreuse distincte.

Sa consistance augmente avec l'âge.

Suivant les expériences de Hitchett (1), il est entièrement formé d'albumine concrétée. M. Laîsaigne, depuis, a découvert que la partie intoluble qui en fait la base est un principe animal particulier, auquel il donne le nom d'*entoméiline*, & qui se trouve uni avec de la coccine, du phosphate de chaux & du phosphate de magnésie (2), ainsi qu'à une certaine quantité d'une huile colorée en vert chez les Cantharides (3), en rouge dans le *Crioceris meridigera*, en brun dans le Hanneton commun (4).

Le squelette des Ourfins & autres genres voisins de la section des Echinodermes, est formé principalement de carbonate de chaux, uni à un peu de phosphate de chaux (5).

Ce sel dernier est beaucoup moins abondant dans les Astéries.

SECTION SECONDE.

La Myologie.

141. *Les Muscles en général.* Chez beaucoup de RADIAIRES, on ne trouve point de muscles séparés bien nettement du reste du corps.

Les Polypes des Eponges, par exemple, sont dans ce cas, ainsi que les Hydrophytes, les Méduses, &c.

Les Actinies & les Ourfins offrent au contraire de véritables muscles.

Il en est de même des Holothuries & des Astéries.

L'appareil musculaire des Insectes est extraordinairement compliqué & formé d'un nombre immense de faisceaux, qu'il nous est impossible de décrire ici en particulier (6).

(1) *Philos. Transact.* — MÉRAT GUILLOT, *Annales de Chimie*, tom. XXXIV, pag. 7. — CHEVREUL, *Annales générales des Sciences phys.*, tom. VII, pag. 1.

(2) a nommé le nom de *chitine* à l'*entoméiline* *Journal de l'Académie de Médecine & Histoire naturelle de Paris*.

(3) *Ann. Chim. Phys.*, tom. LXXVI.

(4) *Ann. Chim. Phys.*, tom. LXXVI.

(5) *Ann. Chim. Phys.*, tom. LXXVI.

(6) Les & se rapportent les nous obligent de re- Dddd 2

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME QUATRIÈME.

<p>TROISIÈME CLASSE. Reptiles.... page 1 Généralités..... <i>ibid.</i> FONCTION PREMIÈRE. Locomotion..... 14 <i>Section première. Squelettologie..... ibid.</i> <i>Section seconde. Myologie..... 62</i> FONCTION SECONDE. Circulation..... 79 FONCTION TROISIÈME. Innervation & Sensations..... 91 FONCTION QUATRIÈME. Respiration..... 130 FONCTION CINQUIÈME. Digestion..... 140 FONCTION SIXIÈME. Sécrétions..... 156 FONCTION SEPTIÈME. Génération..... 159 FONCTION HUITIÈME. Nutrition..... 168</p> <p>QUATRIÈME CLASSE. Poissons..... 174 Généralités..... <i>ibid.</i> FONCTION PREMIÈRE. Locomotion..... 188 <i>Section première. Squelettologie..... ibid.</i> <i>Section seconde. Myologie..... 206</i> FONCTION SECONDE. Circulation..... 215 FONCTION TROISIÈME. Sensibilité..... 222 FONCTION QUATRIÈME. Respiration..... 245 FONCTION CINQUIÈME. Digestion..... 252 FONCTION SIXIÈME. Sécrétions..... 263 FONCTION SEPTIÈME. Génération..... 275 FONCTION HUITIÈME. Nutrition..... 280 Résumé..... 285</p> <p>CINQUIÈME CLASSE. Mollusques..... 286 Généralités..... <i>ibid.</i> FONCTION PREMIÈRE. Locomotion..... 300 <i>Section première. Squelettologie..... ibid.</i> <i>Section seconde. Myologie..... 320</i> FONCTION SECONDE. Circulation..... 333 FONCTION TROISIÈME. Sensibilité..... 345 FONCTION QUATRIÈME. Respiration..... 362 FONCTION CINQUIÈME. Digestion..... 368</p>	<p>FONCTION SIXIÈME. Sécrétions..... page 384 FONCTION SEPTIÈME. Génération..... 385 FONCTION HUITIÈME. Nutrition..... 392</p> <p>SIXIÈME CLASSE. Crustacés..... 401 Généralités..... <i>ibid.</i> FONCTION PREMIÈRE. Locomotion..... 412 <i>Section première. Squelettologie..... 422</i> <i>Section seconde. Myologie..... 432</i> FONCTION SECONDE. Circulation..... 435 FONCTION TROISIÈME. Sensibilité..... 438 FONCTION QUATRIÈME. Respiration..... 450 FONCTION CINQUIÈME. Digestion..... 455 FONCTION SIXIÈME. Sécrétions..... 474 FONCTION SEPTIÈME. Génération..... 474 FONCTION HUITIÈME. Nutrition..... 485</p> <p>SEPTIÈME CLASSE. Arachnides..... 501 Généralités..... <i>ibid.</i> FONCTION PREMIÈRE. Locomotion..... 512 <i>Section première. Squelettologie..... 522</i> <i>Section seconde. Myologie..... 532</i> FONCTION SECONDE. Circulation..... 542 FONCTION TROISIÈME. Sensibilité & Innervation..... 552 FONCTION QUATRIÈME. Respiration..... 562 FONCTION CINQUIÈME. Digestion..... 572 FONCTION SIXIÈME. Sécrétions..... 582 FONCTION SEPTIÈME. Génération..... 592 FONCTION HUITIÈME. Nutrition..... 602</p> <p>HUITIÈME CLASSE. Anne'ides..... 611 Généralités..... <i>ibid.</i> FONCTION PREMIÈRE. Locomotion..... 622 <i>Section première. Squelettologie..... 632</i> <i>Section seconde. Myologie..... 642</i> FONCTION SECONDE. Circulation..... 652</p>
--	---

manquent d'un appareil distinct pour cette fonction.

Dans les INSECTES elle s'opère, comme dans une des grandes sections des ARACHNIDES (1), par des trachées.

Celles-ci, au nombre de deux principales qui s'étendent parallèlement l'une à l'autre dans toute la longueur du corps, & offrent par intervalles des centres d'où partent beaucoup de rameaux, répondent à des *stigmates* extérieurs, en quantité indéterminée dans les Myriapodes, & souvent au nombre de dix-huit, neuf de chaque côté dans les Hexapodes.

Ces trachées constituent un système vasculaire dont les nombreuses ramifications parcourent tout le corps, & y répandent l'air ambiant.

Leurs parois, très-minces, semblent faites par les contours passés d'un ruban très-ténu roulé en spirale.

942. *La Voix en général.* On ne trouve de voix ni dans les RADIAIRES, ni dans les INSECTES (2).

FONCTION CINQUIÈME.

La Digestion.

Nous n'avons presque rien à ajouter au sujet de cette fonction à ce qui a déjà été dit dans plu-

(1) Voyez page 521 de ce volume.

(2) Voyez le mot VOIX dans le vocabulaire.

seurs parties de l'Encyclopédie méthodique. Nous engageons donc le lecteur à y recourir, & à consulter sur ce point les Traités spéciaux de MM. Léon Dufour, G. Cuvier, Latreille, Straus, Audouin, Duméril, Rengger, Tiedman, Carus, Schweigger, Lamarck, &c.

FONCTION SIXIÈME.

Les Sécrétions.

L'histoire des sécrétions chez les INSECTES & chez les RADIAIRES, est présentée isolément pour chaque espèce intéressante dans les Traités qu'on a consacrés à ces animaux dans l'Encyclopédie méthodique.

FONCTION SEPTIÈME.

La Génération.

Tout ce qui concerne l'exercice de cette fonction se trouve dans les mêmes endroits, ainsi que tout ce qui a rapport à la :

FONCTION HUITIÈME.

La Nutrition.

Dont l'histoire se compose des observations particulières recueillies sur les alimens, les métamorphoses, le mode d'accroissement, & la durée de la vie des INSECTES & des RADIAIRES.

Il en est de même des Astéries, des Orphiures, des Holothuries & de tous les radiaires qui occupent les degrés inférieurs de l'échelle zoologique.

21, 22, 23, 24. *Les Dents en général.* On ne trouve aucune trace de ces organes tels qu'ils existent chez les Animaux vertébrés, dans les INSECTES.

Quelques RADIAIRES en offrent.

Dans les Ourfins, par exemple, on rencontre cinq dents, dont chacune représente un long prisme triangulaire formant des angles rentrants par les deux pans postérieurs.

Chacune d'elles est reçue dans une rainure de la face interne des pyramides maxillaires, & peut s'y mouvoir longitudinalement.

Leur sommet, c'est-à-dire la portion qui sort par la pointe de la pyramide, est très-dur, mais à mesure qu'on les examine plus intérieurement, elles se ramollissent de plus en plus & se changent en une longue queue molle, flexible, qui ressort en arrière de la base de la pyramide & se replie comme un ruban, d'un aspect soyeux & même métallique.

Cette disposition appartient spécialement, comme l'a déjà noté M. Cuvier, à l'*Echinus esculentus*.

Dans une autre espèce, l'*Echinus cidaris*, les cinq dents ont la forme d'un demi-tube, & leur extrémité ulée est creusée en cuilleron.

Les Clypéastres ont cinq dents portées chacune par une mâchoire, mais ces dents sont fixes & nullement mobiles comme celles des Ourfins proprement dits.

Elles ont, d'ailleurs, la figure d'un cylindre comprimé, usé obliquement au bout qui sert, & mou, mais non prolongé en ruban à l'autre extrémité.

Les Spatangues & les Cassidules n'ont point de dents. La peau du contour de leur bouche est seulement garnie de petites pièces écailleuses.

Les Astéries, les Holothuries & tous les autres Radiaires manquent pareillement de dents.

25. *Le Tronc en général.* D'après ce que nous avons déjà dit, on conçoit qu'aucune trace de tronc ne peut exister dans les RADIAIRES A POLYPTÈRES, comme les Gorgones, les Vértèbres, les Eponges, les Coraux, & dans les ENTODERMES, comme les Acephalocystes, les Alcarides, les Ténias, les Cyllicerques, les Polycephales, les Echinococcus, les Ophiotomes, &c.

Il n'y a rien d'analogue non plus dans les Astéries & les Ophiures. Ici, c'est par l'élargissement, à leur base, des rayons de l'étoile que se forme une cavité centrale, discoïde, ample, viscérale, mais sans parois solides isolées.

Les Ourfins & les autres Echinides n'ont point non plus de tronc distinct, disposition encore plus

manifeste dans les Méduses, les Holothuries, les Rhizotomes, &c.

Nous savons déjà que, dans les INSECTES HÉMIPODES, le tronc, qu'on appelle très-souvent *coxsélet*, se partage en trois anneaux dits *prothorax*, *mésothorax* & *métathorax*, & qui se succèdent d'avant en arrière.

Chacun de ces anneaux peut être divisé en quatre régions, une supérieure ou *dos*, & deux latérales & une inférieure, qui constituent la *partie*.

La région inférieure est occupée par une seule pièce, qu'on nomme *sternum*.

Les latérales ou les *flancs*, comprennent chacune trois pièces, savoir, l'*épisternum*, l'*épiptère* & le *parapptère*.

Le dos renferme quatre pièces, le *proscutum*, le *scutum*, l'*écusson* ou le *scutellum* & le *post-scutum* ().

De la partie inférieure de la surface interne de ce thorax, & sur la ligne médiane, on voit naître des apophyses simples ou paires, symétriquement disposées & dirigées d'ordinaire plus ou moins en dehors, pour se terminer, soit librement, soit en s'articulant avec d'autres apophyses qui leur correspondent & qui proviennent de la face interne des flancs.

Ces apophyses, qui sont cornées, servent surtout à l'insertion des muscles des ailes & des pattes, & forment un abri protecteur au cordon nerveux central.

Leur nombre est toujours de trois paires qui se succèdent d'avant en arrière.

Celles qui tiennent au sternum constituent ce que M. Cuvier a appelé la *pièce en Y*, ce que M. Audouin nomme *ento-thorax*, les *ferules* ou *rami ferulares* de M. Meckel, & enfin l'*entopleurium* de M. Chabrier (1).

Celles qui proviennent des flancs sont les *processus laterales* de celui-ci, ou les *apophyses* de M. Audouin.

Il existe encore, au-dedans du thorax, de petites pièces cornées, libres & indépendantes, & que l'on appelle *épidèmes*.

Ces épidèmes donnent tantôt insertion aux muscles & représentent autant de petits tendons, & tantôt occupent la base des ailes, tenant autant de petits osselets qui en favorisent les mouvemens.

Le prothorax porte les pieds antérieurs.

La seconde paire des pieds & la première des ailes, chez les Tétrapteres, tiennent au mésothorax, qui soutient aussi les seules ailes des Diptères.

(1) AUDOIN, l. c.

Journal de Physique, tom. XCI, pag. 199.

C'est au métathorax que sont fixés les pieds postérieurs & la seconde partie des ailes, chez les Tétraptères.

Dans les Diptères, les apodèmes & les apophyses entothoraciques sont foibles & minces, ce qui est encore plus marqué dans la plupart des Hémiptères.

Dans le *Nepa cinerea* le prothorax est large, surtout en dessus, tandis qu'il est très-petit dans les Lépidoptères.

Etroit & court, il se divise chez ceux-ci, dans toute sa longueur, en deux moitiés latérales qui ne sont pas fermées supérieurement, mais forment un anneau ouvert, à la partie postérieure de la face inférieure duquel sont deux ouvertures pour la première paire des hanches.

Le métathorax des Lépidoptères est aussi fort peu développé, mais le mésothorax l'est beaucoup, & constitue presque à lui seul tout le thorax.

Il en est à peu près de même dans les Hyménoptères, où le prothorax a souvent la figure d'un collier ou d'un rebord, & où fréquemment le métathorax est uni à l'abdomen par un pédicule, comme dans les Guêpes.

Dans les Névroptères, le premier anneau du thorax est séparé des autres, mais il est proportionnellement très-petit & fort étroit à la partie inférieure. Le mésothorax & le métathorax sont, au contraire, fort développés, surtout vers les flancs.

Dans le genre Tétrix, parmi les Orthoptères, le prothorax se prolonge en dessus jusqu'à l'extrémité du ventre.

Les Coléoptères sont remarquables par l'extension qu'ont acquise leur prothorax & leur métathorax, entre lesquels se trouve un petit mésothorax qui supporte les élytres. Le prothorax, notamment, mobile & seul découvert, paroît composer ici à lui seul le tronc.

Les Myriapodes, ayant tout le corps composé d'un grand nombre d'anneaux à peu près semblables les uns aux autres, n'offrent point de thorax distinct.

Nous avons dit que dans la région dorsale du thorax des Insectes on voyoit quatre pièces particulières, dont l'existence se retrouve jusque dans les Papillons.

Parmi ces pièces, la première, ou *prascutum*, & la dernière, ou *post-scutellum*, sont presque toujours cachées dans l'intérieur du thorax.

Le *prascutum* est quelquefois assez grand.

Le *scutum*, qui s'articule avec les ailes, est souvent très-développé.

Le *scutellum* ou écusson présente une infinité de variétés pour la figure & l'étendue, & ces variétés fournissent d'excellens caractères aux entomologistes, qui ne l'ont guère, du reste, étudié que sur le mésothorax.

Syst. Anas. Tome IV.

Le plus communément, cependant, il est triangulaire & un peu convexe, & son bord antérieur, fortement concave, donne attache à une lame mince que M. Straus a nommée le *limbe de l'écusson*.

40. Le *Sternum*. On appelle ainsi, dans les Insectes, la pièce qui ferme inférieurement chacun des anneaux du thorax, & qui varie dans chacun d'eux.

Le *sternum du prothorax* ou *sternum antérieur*, présente une portion moyenne & deux paires d'apophyses latérales ou *ailes sternales*.

Dans les Forficules, ce sternum antérieur est large & aplati, & tronqué carrément en arrière. Il manque d'ailes, qu'on retrouve cependant dans les Staphylins & autres Brachélytres.

Celui des Silpha est fort petit.

Celui des Taupins est fort allongé, large à sa partie antérieure, terminé postérieurement en une pointe conique très-saillante, dirigée en arrière, sorte d'appendice xiphoïde & pénétrant, à l'état de repos, dans une cavité correspondante du sternum du mésothorax.

Celui du *Blaps mortifaga* a une carène courte en dessous.

Quant au *sternum du mésothorax* ou *sternum moyen*, il est souvent réuni avec le sternum postérieur en une seule pièce.

C'est ce que l'on observe en particulier dans les Hanneçons & plusieurs autres coléoptères.

Sa séparation est, au contraire, très-évidente dans les Hydrophiles & les Blaps.

Il ressemble d'ailleurs généralement au sternum antérieur.

Le *sternum postérieur* ou du *métathorax*, est très-grand, & présente, dans le Hanneçon spécialement, à droite & à gauche, une aile rhomboïdale qui se relève sur les côtés du corps.

Chacun de ces trois sternums est communément surmonté d'un entothorax.

41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48. Les *Côtes en général et leurs Dépendances*. Il ne seroit possible de trouver quelque analogie entre ces os des animaux vertébrés & certaines pièces du squelette des Insectes, que dans celles de ces pièces qui garnissent les flancs entre le sternum & le tergum, & que l'on a nommées *episternum*. Encore faudroit-il pour cela une grande bonne volonté.

Chacun des segmens du thorax contient un épisternum qui s'appuie en bas sur le sternum & remonte jusqu'à la partie supérieure.

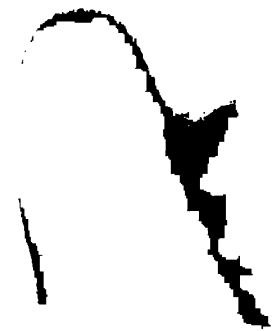
Cette pièce est soudée en arrière avec une autre, qui est l'*épimère*, qui remonte aussi jusqu'au dos, & qui est toujours en rapport avec la hanche du pied correspondant.

On distingue très-bien cette disposition dans le Dytisque & le Hanneçon.

Dddd









SEP 1 1961



**THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT**

**This book is under no circumstances to be
taken from the Building**

--	--	--



SEP 1 1945

