



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>

590.1
B769

Deurdon, Jean Baptiste Isidore,
1796-1861.

Considérations sur les animaux en
général, 1822.

590.1 .B769

C.1

Considérations sur le

Stanford University Libraries



3 6105 046 595 570

590.1 B769

590.1
B769

590.1
B769



**CONSIDÉRATIONS
SUR LES ANIMAUX
EN GÉNÉRAL.**

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR.

Mémoire sur le Vomissement, lu à la Société de Médecine de Paris, en 1818. Paris, 1819. in-8°.

Recherches sur le mécanisme de la Respiration, et sur la Circulation du sang; Essais qui ont obtenu une mention honorable au concours de l'Académie des Sciences de l'Institut royal de France. Paris, 1820. in-8°.

Essai sur l'Influence de la Pesanteur sur quelques phénomènes de la Vie. Paris, 1819. in-8°.

CONSIDÉRATIONS
UR LES ANIMAUX
EN GÉNÉRAL,

PAR

M. ISIDOR BOURDON.

BAUDOUIN FRÈRES

PARIS.

DE L'IMPRIMERIE DE BAUDOUIN FRÈRES,
RUE DE VAUGIRARD, N° 36.

MAI 1822.

SS



590.1
B769

3



CONSIDÉRATIONS
SUR LES ANIMAUX
EN GÉNÉRAL.



590.1
B769



CONSIDÉRATIONS
SUR LES ANIMAUX
EN GÉNÉRAL.

gènère ; mais il n'en est point ainsi de tous les Animaux : on a vu se régénérer des tentacules de Polypes et de Mollusques, des rayons entiers d'As-téries et même des membres de Salamandre. On a vu repousser des têtes entières de Limaces avec leurs tentacules. On voit aussi des Animaux se reproduire par boutures à la manière des Plantes : des Polypes divisés en plusieurs tronçons, se régénèrent et se multiplient à vue-d'œil, à peu près comme les poètes le racontent de l'Hydre fabuleuse du marais de Lerne.

Mais le nombre des Animaux qui se reproduisent par boutures est infiniment limité ; il paraît se borner à ceux dont les sexes sont invisibles. La reproduction sexuelle est bien plus générale ; la faculté d'engendrer est ordinairement inséparable de la faculté de se nourrir.

La graine et le fruit sont à la Plante ce que l'œuf et l'embryon sont à l'Animal. Il y a plus, la graine est un œuf véritable, à cette différence près que le concours des sexes est nécessaire à la formation de l'œuf végétal, tandis que ce concours n'est indispensable qu'à la fécondation de l'œuf animal.

Les Plantes annuelles ne paraissent se développer que pour se reproduire ; pour elles la mort succède à la floraison. C'est en quelque sorte la même chose pour les Insectes ; tous n'engendrent qu'une fois en leur vie. Il en est qui, le jour même de leur naissance, se reproduisent et meurent ; de sorte qu'ils ne peuvent connaître ni ceux dont ils

ont reçu, ni ceux à qui ils transmettent une si frêle existence.

Les Végétaux se terminent par des fleurs, les Animaux par des sens : comme si l'unique but des uns était d'engendrer, comme si l'essence des autres était de sentir.

Les Animaux subissent des révolutions annuelles à peu près comme les Végétaux : le temps de la floraison des uns est la saison des amours pour les autres. Si les Plantes vivaces perdent leurs feuilles chaque année, les Oiseaux renouvellent leurs plumes et les Quadrupèdes leurs poils et leur épiderme à des intervalles périodiques ; et tandis que le Platane quitte et renouvelle sa superficelle écorce, les Serpens et les Écrevisses se dépouillent de leur enveloppe dure et coriace.

Concluons donc, en dernier résultat, que les Animaux n'ont absolument rien de commun, ni organes, ni propriétés, ni fonctions. Il n'y a qu'un tissu général dans les corps vivans, c'est le celluleux ; qu'une propriété à tous commune, celle qui donne et qui conserve la chaleur, celle qui résiste à l'influence des lois physiques ; qu'une fonction double et fondamentale, celle qui préside à l'accroissement et à la reproduction : en un mot, naître et se nourrir, s'accroître, engendrer et mourir, sont des caractères communs aux deux ordres de corps organisés ; mais les Animaux sont de tous les êtres vivans les seuls qui soient doués d'instinct et de mouvement volontaire, les seuls

Conclusion.

qui sentent et qui se déplacent, qui digèrent et qui s'accouplent; les seuls qui possèdent des nerfs et des muscles, un tube digestif et du sang.

C'est de ces caractères propres à l'Animal et non communs à tous les Animaux, que nous allons maintenant nous occuper.

De l'organisation
des Animaux.

La vie des Animaux est beaucoup plus compliquée que celle des Plantes : leurs fonctions sont plus nombreuses, leurs organes plus diversifiés. Quatre tissus, le *cellulaire* et le *musculaire*, le *fibreuse* et le *médullaire*, isolés ou réunis, distincts ou confondus, suffisent seuls pour composer la substance de l'Animal le plus complexe.

Tissus.

Le tissu cellulaire, le plus généralement répandu, forme, pour ainsi dire, le canevas de tous les organes et de tous les Animaux. Il est même commun aux Végétaux. Il sert à la fois à composer, à unir, à séparer les organes. Formé de lames entrecroisées dans tous les sens, criblé de petites cavités qui communiquent toutes ensemble, il se présente quelquefois sous la forme de membranes ou de vaisseaux. C'est dans ce tissu qu'il s'accumule de la gélatine pour former des cartilages, qu'il se dépose des sels calcaires pour former des os; c'est dans ses mailles que s'amasse la graisse, que se distribuent les petits vaisseaux, et que se développe la chaleur. Il forme la base des organes.

Le tissu musculaire, que la fibrine compose, jouit de la propriété de se raccourcir, de se contracter. C'est lui qui forme les parties charnues du

corps. Des faisceaux de ses fibres s'entrecroisent pour composer le cœur, se roulent en minces tuyaux pour former les intestins et l'estomac. Il est l'agent des mouvemens.

Le médullaire ou le nerveux, composé de pulpe molle, albumineuse, est protégé par de puissantes membranes. Il jouit de l'admirable faculté de sentir, de comparer et de juger, de se rappeler et de vouloir; il donne aux sens leurs propriétés spéciales, aux muscles leur force motrice.

Il est deux espèces de nerfs comme deux sortes de muscles : les uns, qui président à la nutrition, ne sont ni symétriques dans leurs formes, ni volontaires dans leur action; les autres, qui pour caractère ont la symétrie, sont alternativement soumis à la volonté et au sommeil. Sentir est l'attribut des nerfs.

Le tissu fibreux, le plus résistant et le plus impassible de tous, est destiné à lier les os entre eux, et à tenir enchaînés les os et les muscles. Il forme les ligamens, les tendons, beaucoup de vaisseaux, et quelques membranes résistantes employées à protéger les organes les plus importants. Sa composition le rapproche du tissu cellulaire, ses propriétés l'en éloignent : la résistance est son caractère.

Chaque tissu a donc sa destination spéciale : le cellulaire organise, le musculueux meut, le nerveux sent, le fibreux attache et résiste. Outre ces propriétés distinctives, tous ont en commun la faculté

de se mouvoir et celle de conserver leur chaleur. Un seul principe essentiel, les moles et les autres, c'est le fluide sanguin, si différent dans chaque Animal sous le nom de sang. Rouge, circulant, impurifié de cholestère dans les Animaux d'un ordre supérieur; moins rouge, moins chaud et moins chargé d'oxygène dans les Poissons et les Reptiles, ce fluide est immobile et encore circulant dans les Molusques, sans mouvement dans les Insectes, peu appréciable dans certains Vers, nul dans les Zoophytes. Il anime tous les organes, il préside à toutes les fonctions. La nutrition epuise ses principes, la digestion les répare : la respiration l'elasticise et le perfectionne, le cœur le fait circuler. Il est à la fois la source ou les organes puisent leurs matériaux, et le réceptacle ou se déposent leurs débris.

Tous ces élémens, unis et diversement combinés, composent les différens organes des Animaux, et du jeu harmonique de ces organes résulte la vie. Beaucoup de tissu cellulaire et de vaisseaux, c'en est assez pour composer les poumons. Plus de vaisseaux que de tissu cellulaire, et voilà le foie, la rate et toutes les glandes constituées. Des masses de fibres musculaires entrelacées dans différens sens, des lames minces et cellulenses appliquées en dehors et en dedans : telle est la composition du cœur.

Si tous les organes résultent de la combinaison variée des tissus primordiaux, de son côté le sang

LES MOUSSES ET LES LICHENS SONT DES VÉGÉTAUX
DONT LES TIGES SONT TRICHOPTERES ET LES
FRUITS SONT TETRASPORES. ILS SONT DES
PLANTES QUI VIVENT DANS LES LIEUX HUMIDES
ET OMBRAGES. ILS ONT DES RACINES
FUSIFORMES QUI SONT DES RHIZOIDES. ILS
ONT DES LEVURES QUI SONT DES ZOOGONES.
Ils sont des végétaux qui vivent dans
les lieux humides et ombragés. Ils ont
des racines fusiformes qui sont des rhizoïdes.
Ils ont des levures qui sont des zoozones.

LES ANIMAUX SONT DES ÊTRES QUI SONT
CAPABLES DE SE DÉPLACER. ILS ONT
DES SENS QUI LES PERMETTENT DE
RECHERCHER LA NUTRITION ET D'ÉVITER
LES DANGERS. ILS ONT DES MUSCLES
QUI LEUR PERMETTENT DE SE DÉPLACER.
Ils ont des sens qui leur permettent de
rechercher la nourriture et d'éviter les
dangers. Ils ont des muscles qui leur
permettent de se déplacer.

Enfin, les divers éléments constitutifs et
fonctionnels d'organes, sont aussi conçus par eux-mêmes
que par leurs propriétés. Ils sont revêtus et pro-
tégés dans chaque Animal, par une membrane ou
enveloppe qui les renferme tous; membrane qui
les fortifie, qui ménage leur sensibilité et qui les
préserve de l'influence extrême des agens exté-
rieurs; membrane molle chez les uns, solide et
coriace chez d'autres, nue ou couverte de poils,
de plumes ou d'écaillés, elle est cornée chez quel-
ques-uns. Parvenue sur les limites du corps, elle
s'introduit au-dedans, où elle préside aux fonc-
tions.

Enveloppe

tions principales de la vie. A l'extérieur, elle est l'organe du tact ; à l'intérieur, elle sert à la nutrition et à la génération. Entre ses deux feuillets se trouvent réunis les organes de la sensibilité et des mouvemens , c'est-à-dire , le squelette, les muscles et les nerfs. Presque toute la vie et tout l'Animal est dans cette double enveloppe ; aussi se retrouve-t-elle à peu près la même chez tous : il n'y a que les organes qu'elle recouvre qui différencient les Animaux.

Fonctions.

Ainsi donc c'en est assez de quatre élémens diversement combinés, protégés par une enveloppe générale, imprégnés de chaleur, baignés de sang, doués à des degrés variables de la sensibilité ou de l'irritabilité, pour composer la machine animale la plus compliquée, comme la plus simple ou la plus imparfaite.

a les Polypes.

Cette simplicité est on ne peu plus grande dans le Polype, Animal uniquement composé d'une poche extensible où se digèrent les alimens, et de petits appendices assez sensibles pour les apprécier et les choisir, assez mobiles pour les saisir et s'en emparer. De plus, il se reproduit à l'aide de bourgeons, et d'autres fois par une portion limitée de lui-même, qui peut s'en détacher sans nuire à l'ensemble. Tel est sans contredit le corps animal réduit à ce qu'il a de moins complexe ; car le Polype n'est, pour ainsi dire, qu'un tube digestif : se mouvoir et se reproduire, voilà son essence et son histoire.

Plus haut, dans l'échelle des Êtres, on trouve les Mollusques, Animaux dont les fonctions nutritives sont bien plus compliquées. On y voit un foie qui paraît servir à séparer le chyle ou à modifier le sang, un ou plusieurs cœurs chargés de répartir ce fluide entre tous les organes, des branchies qui l'imprègnent d'oxygène, des nerfs et des muscles destinés à sentir et à produire des mouvements, des organes sexuels souvent réunis, qui exigent néanmoins un accouplement réciproque; des Êtres, enfin, qui sentent, qui se meuvent, qui se nourrissent, et qui s'accouplent pour engendrer.

Chez les Mollusques.

L'organisation est infiniment plus compliquée dans les Animaux vertébrés : ici les fonctions sont toutes portées à leur perfection possible; elles se réduisent à trois ordres de grands phénomènes, chacun desquels a ses caractères et ses lois.

Chez les Vertébrés.

Commune à tous les animaux sans exception, et complètement étrangère au repos et au sommeil, la nutrition s'opère sans l'intervention spéciale des nerfs et du cerveau : ses instrumens sont irrégulièrement disposés; la symétrie n'est point leur caractère, ni la volonté leur mobile. C'est par elle que la vie commence, c'est par elle qu'elle finit : le cerveau et les nerfs ont déjà cessé leurs fonctions, que le cœur palpite encore, que les intestins se contractent et se resserrent. Apprécier et saisir les alimens, voilà le commencement des fonctions nutritives; nourrir ou accroître les organes, en voilà le terme et le but. Mais, entre ces deux points

1. Fonctions nutrition.

sert à palper les couleurs : l'oreille réfléchit et apprécie les sons. Reste le sixième sens, qui n'intéresse que la propagation : c'est le sens de l'espèce, les cinq autres sont ceux de l'individu. Quant aux nerfs, ils enchaînent les sens au cerveau, et soumettent les muscles à la volonté : ce sont les sentinelles et les ministres du cerveau.

3. Génération.

La génération, fonction différente selon les sexes, tient à la fois, dans les Animaux supérieurs, des deux ordres de fonctions qui précèdent. Ses agens ont la symétrie et l'intermittence des organes des sensations, sans être assujettis, comme ces derniers, à l'empire de la volonté. La moins essentielle de toutes les fonctions pour l'individu, elle est la seule indispensable à l'espèce. Obscure dans son principe, problématique dans son mécanisme, elle est compliquée dans ses organes. Elle commence par la formation du germe ; elle se termine par la mise au jour d'un être nouveau, semblable à celui qui l'a produit et capable de se reproduire à son tour. Cette fonction comprend l'ovaire où se forme le germe ; le canal qui le porte au dehors prend le nom d'oviductus ; si le germe séjourne long-temps dans une cavité, celle-ci se nomme matrice, l'orifice par où il sort est la vulve, l'organe qui le tenait attaché à la mère, se nomme placenta, l'ensemble des produits de la conception prend le nom d'œuf, et le nouvel être celui d'embryon ou de fœtus. Les organes du mâle diffèrent de ceux de la femelle : ici un organe glanduleux appelé testicule,

sécrète une liqueur particulière nommée sperme ; des vaisseaux charrient ce liquide , des réservoirs le reçoivent , un appendice nommé pénis le porte sur les germes qu'il anime et qu'il vivifie ; et de tous ces phénomènes, qui attestent la souveraine puissance et l'inépuisable fécondité de la nature, résulte l'une des fonctions les plus importantes et les plus mystérieuses de la vie.

Ainsi toutes les fonctions se réduisent à trois chefs : se nourrir, sentir et se reproduire. Toutes sont dirigées par des facultés différentes selon les Animaux. La sensibilité, avons-nous vu, est à peu près commune à tous; elle est placée entre les besoins et les organes; elle exprime les uns, elle avertit et stimule les autres. Elle préside aux rapports des Animaux de l'ordre le plus élevé avec le reste de la nature; mais elle dégénère en irritabilité dans les Animaux les plus inférieurs. Ainsi le Polype ne possède guère plus de sensibilité ni d'instinct, que n'en ont en particulier le cœur et le tube digestif dans les Animaux vertébrés. D'autres Êtres sont évidemment doués d'instinct et de sensibilité; il en est qui, plus généreusement dotés, unissent l'intelligence à ces facultés précieuses.

L'instinct est inhérent à l'organisation, et encore plus invariable qu'elle : il se communique par voie de génération; il est le même à tous les âges et dans tous les lieux pour les Animaux de la même espèce. Il n'a besoin que d'organes; l'intelligence veut en

outre de l'exercice et de l'expérience ; elle peut s'accroître et se perfectionner.

Il semble que l'instinct soit plus développé chez les Animaux dont la vie est la plus frêle et de la plus courte durée. Les Insectes qui ne vivent qu'un jour sont les plus instinctifs de tous les Animaux : ils n'avaient ni le temps ni le pouvoir d'acquérir de l'intelligence, la nature les a doués d'un instinct prodigieux.

Facultés.

Beaucoup d'Animaux ont les idées simples, nées de leurs sensations ; ils ont aussi des souvenirs confus, et une habitude d'agir conséquente à ce qu'ils sentent et à ce qu'ils veulent. Ils ont des désirs et des passions avec le pouvoir et la volonté de les satisfaire, sans avoir, ainsi que l'Homme, la raison et la sagesse de leur résister ou de les vaincre. Ils obéissent presque machinalement à leurs désirs, l'Homme seul sait les combattre. Il est le seul qui oppose la vertu aux passions, la volonté ferme et réfléchie à l'instinct machinal.

Les idées de bien et de mal sont jusqu'à un certain point familières aux Animaux : ils aiment et ils haïssent, ils recherchent ou ils évitent, ils désirent, ils craignent, ils se passionnent ; mais ils ne connaissent de l'amour que la partie instinctive et purement matérielle ; mais ils ne raisonnent, ni ne coordonnent leurs idées. L'éducation peut perfectionner et surtout corrompre leurs qualités naturelles ; car c'est toujours au détriment de l'instinct qu'ils empruntent le masque de l'intelligence

humaine. Ceux d'entre eux que l'Homme s'est assujettis, sont accessibles comme lui à l'émulation et à la jalousie. Ils ont aussi une espèce de langage d'eux seuls connu, ils s'habituent même à entendre le langage de l'Homme, mais ils ne comprennent bien que celui des passions; c'est celui de tous les Animaux et de tous les peuples, c'est le langage de la nature.

Les Animaux d'un ordre supérieur ressemblent beaucoup à l'Homme encore enfant; mais ils vivent et meurent enfans. Leurs organes se développent, tandis que leurs facultés sont stationnaires.

L'Homme se distingue du reste des Animaux par le juste équilibre de ses sens, par la configuration de sa main et la structure de ses membres, par le mode d'articulation de sa tête et le volume de son cerveau, mais surtout par la sagacité de son esprit et la profondeur de son intelligence. Il jouit de l'inappréciable faculté d'exprimer sa pensée par la parole. Il ne se contente point de sentir à la manière des Animaux, il réfléchit sur ses sensations; il raisonne, il abstrait, il généralise; il apprécie les effets et recherche les causes; il discerne le bien du mal, et du vice la vertu: il espère, il se repent, il se rappelle, il imagine et il invente ce qu'il désespère de découvrir; il observe le réel, conçoit le vraisemblable, et doute du surnaturel.

Supériorité de
l'Homme.

Tel est l'Homme au physique et au moral: il use en souverain de tout l'univers qu'il croit fait pour lui, et n'a de maîtres que ses passions et ses

semblables ; il commande à tous les Animaux qu'il peut apprivoiser par la ruse ou soumettre par la force ; mais il obéit , avec toute la nature , aux décrets éternels du créateur.

Constamment perfectionner ce que faisaient ses ancêtres , telle est la tendance de l'Homme ; conserver les traditions des espèces sauvées du déluge , voilà le caractère des Animaux. Ils rachètent la défaveur de ne rien perfectionner par le précieux avantage de ne rien détruire. Si l'Abeille de nos jours n'ajoute aucun angle à la cellule que bâtissait la première Abeille , elle sait du moins conserver l'intégrité de sa forme. Toujours les mêmes actions et la même industrie , toujours le même ordre et la même méthode.

Complication des
fonctions.

Dans cette exposition de l'organisation et des fonctions , nous avons parcouru tous les degrés de l'animalité : nous avons vu le Polype n'avoir qu'un tissu , qu'un sens , qu'une fonction , qu'une obscure faculté , celle d'être un peu irritable : voilà le dernier degré de simplicité dont l'organisation animale soit susceptible. Mais chacune des fonctions et des facultés a aussi son terme de perfection possible. La nutrition peut aller jusqu'à unir un cœur et des organes respiratoires à un estomac. Un cerveau unique , où aboutissent des nerfs et cinq sens différens , forme le plus haut degré de perfection pour les fonctions relatives ; comme un placenta et des mamelles pour la génération ; comme la réflexion , la raison et la sagesse pour les facultés in-

tellectuelles. Ainsi la nutrition est à son apogée dès les Crustacés et les Mollusques ; les sensations dans les Oiseaux, et la génération dans les seuls Vivipares : mais, pour trouver le plus haut degré de l'intelligence, il faut remonter jusqu'à l'Homme, chez lequel les autres perfections se trouvent également réunies. Il suit de-là que la génération et l'intelligence se développent long-temps après la nutrition. Il en est de même pour chaque Animal en particulier ; les organes génitaux sont les derniers formés des organes. C'est comme les fleurs à l'égard des Plantes : il semble que la nature ne s'occupe de l'espèce qu'après avoir achevé l'individu.

La condition la plus essentielle de l'organisation, c'est que toutes les parties, simples ou compliquées, soient coordonnées de manière à rendre possible l'existence de l'Être total. Sous ce rapport, tout Animal est parfait, l'Infusoire aussi bien que l'Homme ; car tous ont précisément ce qu'il leur faut d'organes pour jouir de la vie qui leur a été départie.

Condition essentielle de la vie.

On a coutume d'accorder aux nerfs une prééminence absolue sur le reste des organes. On convient, il est vrai, que l'on ne sent que parce qu'on se nourrit ; mais on ajoute que l'on ne se nourrit que parce que l'on sent, et qu'il existe entre la sensibilité et la nutrition une parfaite réciprocité d'influence. Cependant on voit les Animaux se simplifier jusqu'à n'avoir plus de nerfs, jamais jusqu'à n'avoir plus d'estomac ni de tube digestif, preuve

Prééminence des organes.

évidente que le rôle de ces derniers est essentiel et indépendant , preuve que le rôle des autres est subalterne et servile. Otez l'intestin et l'estomac , il ne reste plus que des organes inanimés , toute existence devient impossible ; retranchez au contraire les nerfs , les muscles et leurs dépendances , il reste encore la base de l'édifice animal , et la vie continue et persiste. A la vérité l'Animal se réduit alors à la simple nutrition , il ne fait plus , pour ainsi dire , que végéter ; mais enfin végéter c'est encore vivre.

Se nourrir est donc la base de la vie , mais sentir est la vie par excellence : si c'est par la nutrition qu'elle s'entretient , c'est par le sentiment et le mouvement qu'elle se décide.

Enchaînement
des fonctions.

Tout s'enchaîne , tout concourt , tout conspire dans les fonctions pour former la vie , comme dans les organes pour composer les corps vivans. Un estomac et des sexes séparés , la digestion et l'accouplement , nécessitent des nerfs et des muscles , du sentiment et du mouvement. Se nourrir , engendrer , sentir et se mouvoir , tout cela marche ensemble : la sensibilité est liée à la nutrition par la faim , comme à la génération par l'amour. Il en est ainsi de toutes les fonctions principales ; voilà pourquoi chacune d'elles a son sens propre : la digestion a le sens du goût ; la vue est celui des mouvemens ; le toucher est le sens général , c'est le sens commun , c'est celui de l'existence : l'ouïe est le sens de la voix , comme l'odorat est le sens de la respiration. On ne voit pas d'abord quels rapports il peut

y avoir entre le tympan, des nerfs olfactifs et des p^oumons; cependant ces rapports sont réels. Il en existe d'analogues entre tous les organes et toutes les fonctions : des agens respiratoires circonscrits nécessitent un cœur qui puisse y verser et y puiser du sang. Avec un cerveau il faut des nerfs qui l'avertissent, des muscles qui lui obéissent. Une matrice suppose des mamelles, un ombilic, un canal artériel; et l'un de ces organes ou de ces caractères suffit pour attester l'existence de tous les autres.

Il est aisé d'apprécier les motifs de ces coexistences; mais il en est d'autres dont le but est beaucoup moins évident. On ignore, par exemple, pourquoi l'on retrouve un foie partout où il existe un cœur; pourquoi les Animaux privés de dents canines sont les seuls Animaux pourvus de cornes; pourquoi les Insectes orthoptères, Animaux herbivores et sauteurs, ont le front couvert d'une large plaque. Au reste, peu importe que l'on conçoive l'enchaînement de tous ces faits, l'essentiel est d'en avoir saisi la simultanéité.

On conçoit que les diverses circonstances de la vie doivent solliciter des changemens dans ses agens et ses phénomènes, dans les facultés et les fonctions. Un Animal qui vit et qui respire dans l'eau, ne sent, ne se meut ni ne se reproduit comme l'Animal qui respire de l'air pur : là où il existe des branchies, on peut assurer qu'il y a génération ovipare, circulation incomplète, absence de la voix, imperfection des organes de l'ouïe

Subordination or
coexistence de
organes.

et de l'odorat ; mais avec des poulmons , tous ces rapports changent. Même remarque à l'égard des alimens : l'Animal carnivore a de la force et du courage , un estomac étroit , des intestins courts , des formes grêles. Les Herbivores sont d'ordinaire doux et timides , lents à agir , paresseux et inhabiles à se défendre , leurs intestins sont spacieux , leurs formes plus ou moins massives.

Les rapports harmoniques sont tels entre les divers organes , qu'on peut juger de toute l'organisation par une partie très-limitée du corps. La considération d'un pied , d'une mâchoire , d'une phalange (Duméril) , d'une simple apophyse , a quelquefois suffi pour révéler à d'habiles anatomistes la structure entière de l'Animal le moins connu. C'est ainsi que M. Cuvier a , pour ainsi dire , rappelé à la vie des Animaux dont la race avait été anéantie , et dont l'existence même était un mystère.

Classification des
Animaux.

Lorsqu'on a essayé de distribuer les Animaux par tribus et par classes , on a dû , pour rendre ces divisions plus naturelles , faire choix des organes les moins variables , de ceux dont l'influence est la plus manifeste. En botanique on avait donné la préférence aux organes de la fructification ; en zoologie on a choisi les nerfs et leurs dépendances , après avoir vainement essayé des formes extérieures. Ces méthodes ou ces systèmes de deux sciences voisines se ressemblent principalement par leurs défauts ; car s'il est des Plantes sans fleurs vi-

sibles , il est des Animaux sans nerfs appréciables ; de sorte que sans égard pour les préceptes d'Aristote , les principales divisions des corps organisés reposent sur des caractères négatifs.

Quoi qu'il en soit , c'est le célèbre Lamarck qui le premier distingua les Animaux d'après leurs nerfs et leur squelette , sous les noms de *Vertébrés* et d'*Invertébrés*. M. Cuvier sentit combien cette division fondamentale , toute ingénieuse qu'elle était , offrait encore d'imperfection , combien surtout les deux séries qu'elle établit se trouvaient disproportionnées ; et il essaya de répartir plus également le règne animal , en le distribuant , d'après la considération des nerfs et des fonctions principales , en quatre grands embranchemens que voici :

Division adoptée
par Cuvier.

I. Les ANIMAUX VERTÉBRÉS ont un squelette intérieur , composé d'une série d'os empilés nommés vertèbres , lesquels renferment dans leur canal le tronc principal des nerfs. Cette colonne osseuse se termine en avant par la tête , réceptacle commun des sens et du cerveau ; en arrière par le coccix. Deux cavités , la poitrine et l'abdomen , renferment les principaux organes de la vie. Tous ont le sang rouge , des sexes séparés , des testicules , une rate , un foie , un pancréas , des mâchoires transversales et des canaux demi-circulaires ; jamais plus de quatre membres. Leurs vaisseaux sanguins , leurs nerfs et leur squelette présentent une assez parfaite analogie , que l'illustre Geoffroy de Saint-Hilaire a su faire ressortir : mais cette analogie n'est

vraiment bien réelle que pour ces Animaux du premier ordre, encore ne s'étend-elle que jusqu'à certaines limites.

II. Les ANIMAUX MOLLUSQUES manquent de squelette : leurs muscles sont attachés à une peau molle, tantôt nue, tantôt recouverte d'un test calcaire nommé coquille, dont la forme diffère beaucoup. Leur système nerveux reste confondu avec les autres viscères, il n'a point de boîte osseuse, il se compose de plusieurs renflemens, espèces de petits cerveaux que des filets nerveux unissent et dont l'œsophage est recouvert. D'organes des sens, ceux du toucher et du goût sont les seuls constans. Des branchies, un ou plusieurs cœurs, des organes assez compliqués pour la nutrition et la génération : telle est à peu près leur structure.

III. Les ANIMAUX ARTICULÉS ont pour tout système nerveux deux longs cordons régnañt le long du corps, interrompus de distance en distance par de petits nœuds ou ganglions, dont le premier, un peu plus gros que les autres, est placé sur l'œsophage. L'enveloppe de leur tronc est divisée par des plis transverses, et comme annelée. Que leur peau soit molle ou coriace, c'est toujours à l'intérieur de ces rides que les muscles du tronc s'attachent. Ceux de ces Animaux qui ont des membres, en ont toujours plus de quatre; et quand ils ont des mâchoires, elles sont toujours latérales.

IV. Les ANIMAUX RAYONNÉS ne se distinguent guère des trois divisions précédentes que par des

XI
CL

La méthode du professeur Lamarck

ANIMAUX

INVERTÉBRÉS,
ou
SANS VERTÈBRES.

A. APATHIQUES

B. SENSIBLES

VERTÉBRÉS,
ou
AYANT DES VERTÈBRES.

C. INTELLIGENTS

TABLEAU

OU L'ON INDIQUE LES

(EXTRAIT DU DICTIONNAIRE)

I. VERTÉBRÉS.	1° MAMMIFÈRES	<p>Petits vivans ; ex. — Sens complets. — Diaphragme musculaire semblables à l'homme, qui en fait partie. — Cou long ; voix forte ; côtes sans cartilage. — Les seuls animaux qui dorment dans leur bec et leur sternum.</p>
	2° OISEAUX	<p>Ovipares. — Corps calleux. — Des ailes, des plumes ; des yeux. — Sang rouge et de leurs mouvemens. — Ovipares. — On a dit que les deux précédentes.</p>
	3° RÉPTILES	<p>Respiration par espèces. — Queue verticale, ce qui est le cas de la Vipère et les Pucerons. — Œufs dans la classe des vertébrés, ils se dist.</p>
	4° POISSONS	<p>Respiration par espèces. — Queue verticale, ce qui est le cas de la Vipère et les Pucerons. — Œufs dans la classe des vertébrés, ils se dist.</p>
II. MOLLUSQUES.	1° LES CÉPHALOPODES	<p>Pour les caractères Cuvier, à qui est due cette division des renverrons pour ces modifications, à s'ils sont avant les insectes pour la respirita vie.</p>
	2° LES PTÉROPODES	
	3° LES GASTÉROPODES	
	4° LES ACÉPHALES	
	5° LES BRANCHIOPODES	
	6° LES CIRRHOPODES	
III. ARTICULÉS.	1° ANNELIDES	<p>On vers à sang rouge. — Point de pieds articulés ; des soies.</p>
	2° CRUSTACÉS	<p>Braichies. — Standibules transverses. — Plusieurs ont un t.</p>
	3° ARACHNIDES	<p>Ni antennes, morphose complète. — Ils engendrent plusieurs.</p>
	4° INSECTES	<p>Toujours des antennes, les yeux et la bouche. — Le thorax jamais quatre. — L'abdomen contient des yeux composés. — Ni vaisseaux, ni glandes.</p>
IV. RAYONNÉS.	1° ECHINODERMES	<p>Forme étoilée.</p>
	2° INTESTINAUX	<p>Corps allongé ; inconnue.</p>
	3° ACALEPHES	<p>Ni circulation,</p>
	4° POLYPES	<p>Pour tout vison le toucher.</p>
	5° INFUSOIRES	<p>Corps transparents ; c'est-à-dire se reproduisant par d.</p>

caractères négatifs : seulement le plus grand nombre ont une forme rayonnée et une organisation peu complexe , des organes respiratoires douteux , à peine quelques vestiges de circulation. Ni organe spécial pour les sens , ni système nerveux bien distinct ; un peu d'irritabilité , un sac digestif quelquefois sans issue : plusieurs ont presque l'homogénéité des Plantes.

Ces quatre grands ordres ont été subdivisés en plusieurs classes , dont le tableau ci-joint est destiné à donner une idée générale.

Voilà pour les premières divisions. Lorsqu'on descend à des généralités d'un ordre inférieur, on obtient de petits groupes qui constituent des familles et des genres. Quant aux espèces qui les composent, elles sont fondées uniquement sur la génération. Les Animaux qui , par leur accouplement , produisent des individus féconds , sont réputés de la même espèce. On s'est assuré par diverses expériences , que plusieurs Animaux nés du croisement des espèces les plus voisines , n'étaient qu'imparfaitement ou n'étaient point du tout féconds , qu'eux ou leurs descendants devenaient stériles. On a dit que les seuls Oiseaux échappaient à cette loi générale, que leurs métis étaient tous féconds ; et c'est à cette particularité encore douteuse qu'on attribue la grande diversité observée dans cette classe. Il en est peut-être ainsi pour les Chiens parmi les Mammifères.

Subdivisions.

Espèces.

Les espèces d'Animaux sont incomparablement

plus nombreuses que celles des Plantes ; et quoique les Herbivores servent de pâture aux Carnassiers , les premiers sont plus multipliés que les autres.

Les extrêmes de petitesse sont pour le règne animal bien plus que pour le végétal ; la découverte du microscope a acquis plus de richesses à la zoologie qu'à la botanique ; elle lui a ouvert l'accès d'un monde nouveau.

Variétés. C'est la nature qui a formé les espèces , c'est la puissance de l'Homme et l'influence des agens physiques qui a produit les variétés. Les surfaces seules peuvent être modifiées ; la base même de l'organisation est invariable , les élémens la respectent. Mille circonstances établissent des variétés parmi les Animaux : la principale est sans aucun doute le climat , et sous ce nom il faut entendre la différence de l'air , des lieux et de la température , la nature du sol et de ses productions. C'est premièrement le climat qui fixe la station des Animaux et qui agit sur eux pour les modifier ; c'est ensuite le genre de nourriture , et par conséquent c'est encore le climat. Si les mêmes Animaux accompagnent partout les mêmes Végétaux , c'est que tous exigent de semblables influences , c'est qu'ils se prêtent de mutuels secours. Tels Animaux sont liés à telles Plantes , comme telles Plantes à tel sol et à tel climat : c'est une des plus belles harmonies de la nature.

1. Influence des climats. Les mêmes espèces d'Animaux ne se retrouvent jamais parfaitement semblables dans les lieux très-éloignés : il existe en Afrique et en Amérique des

espèces analogues à celles d'Europe , mais peu qui soient absolument identiques. Il est pour telle latitude , pour tel climat , certaines couleurs et certains caractères particuliers presque invariables : l'entomologiste Latreille distingue au premier coup-d'œil quelle est la patrie de l'Insecte qu'on lui soumet ; Linné indiquait aussi la physionomie des Végétaux d'après le lieu du monde qui les avait vu naître.

Les Animaux ne sont nulle part plus nombreux ni mieux développés qu'aux lieux tempérés , qu'arrosent de grands fleuves , et que recouvre , en les embellissant , une végétation riche et variée ; mais dans les régions glacées , la végétation se ralentit et les Animaux languissent. La vie est , en quelque sorte , limitée au centre de la terre , elle fuit les pôles. L'Homme seul habite presque indistinctement dans tous les climats , mais il varie dans chacun : il est le seul être véritablement cosmopolite. Il est vrai qu'il traîne à sa suite quelques Animaux et quelques Plantes , que son industrie et son travail a su acclimater en tous lieux. C'est surtout par ces fidèles compagnons , par ces dociles esclaves de l'Homme , qu'on peut le mieux juger de son irrésistible puissance , de cette puissance qui a produit plus de diversité entre les individus de certaines espèces , que la nature n'en avait mis primitivement entre ces espèces et celles qui les touchent de plus près. Il y a certes plus de différence entre les nombreuses variétés de l'espèce du Chien ,

2. Influence de l'Homme.

qu'entre les espèces primitives du Chien et du Renard.

3. Influence des habitudes.

Le seul mode de progression établit souvent de grandes dissemblances dans l'organisation des Animaux les plus voisins. La faculté de nager, par exemple, réclame un corps léger et des membres aplatis : les Loutres, les Castors, les Chelonées, les Portunes et les Hydrophiles en sont la preuve évidente. Les Animaux sauteurs ont les membres postérieurs très-longes : souvent la plus simple faculté amène des différences sensibles dans les caractères extérieurs.

4. Des Ages.

Les mêmes Animaux pris à des âges divers, paraissent quelquefois appartenir à des espèces différentes : ceci est surtout remarquable pour ceux d'entre eux qui subissent des métamorphoses. Rien de moins ressemblant à un Papillon que la Chenille d'où il doit se dégager ; rien de si différent d'une Grenouille que le Têtard dans son premier état. Les Mammifères et les Oiseaux, encore jeunes, diffèrent des mêmes Animaux devenus adultes.

5. Des Alimens.

Les uns vivent des végétaux, d'autres se nourrissent de chairs ou de leurs débris : les Tarets et plusieurs Insectes détruisent le bois ; on prétend que les Pholades et les Lithophages se nourrissent des Pierres qu'ils percent en dépit de leur dureté.

Durée de la vie.

On sait que les Mammifères vivent à peu près six à sept fois plus de temps qu'ils n'en ont mis à croître et à se développer. Il est des Oiseaux et des Reptiles beaucoup plus vivaces. Les Polypes se

succèdent en quelque sorte perpétuellement, à l'aide de divisions partielles ou de bourgeons. On remarque que les Animaux les plus petits, les plus faibles, ceux dont la vie est de la plus courte durée, sont ordinairement les plus féconds. On en connaît qui n'engendrent qu'une seule fois. Ici la nature semble avoir entièrement sacrifié les individus à l'espèce; car ces êtres ne sont, pour ainsi dire, que dépositaires de la vie. Au reste, vivre beaucoup n'est pas durer long-temps, et l'Insecte qui n'existe qu'un jour, qui se reproduit et meurt, vit peut-être plus, en réalité, que le Mollusque irrésistiblement fixé au rocher qui le voit naître et mourir. Moins la vie est active et plus elle se prolonge : il semble que chaque être ait reçu en partage la même mesure et le même degré de vie. Vivre peu à la fois est le plus sûr moyen de vivre long-temps.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on
or before the date last stamped below

NOV 26 1929

RS



