TRAITÉ PRATIQUE
DU
NATURALISTE
PRÉPARATEUR

PAR
ARTHUR ÉLOFFE

Naturaliste-Préparateur et Professeur de taxidermie,
Membre de plusieurs Sociétés d'horticulture,
Lauréat aux expositions de Paris, Dijon, Valognes, etc.

PARIS
CH. ALBESSARD ET BÉRARD, LIB.-ÉDITEURS
8, RUE GUINÉGAUD;
Même maison à Marseille, 25, rue Pavillon.

Smithsonian Libraries

Purchased with Funds
from the
Cullman Endowment

TRAITE PRATIQUE

DU

NATURALISTE

PRÉPARATEUR

A Monsieur

MAURICE GIRARD

AGRÉGE POUR LES SCIENCES PHYSIQUES,
ET PROFESSEUR AU COLLÈGE ROLLIN.

Monsieur,

*Si j'ai fait quelques progrès en histoire naturelle,
c'est à vos conseils éclairés et à vos bonnes leçons que
je le dois.*

*Veillez donc me permettre, Monsieur, d'inscrire
votre nom en tête de ce livre, comme un faible témoi-
gnage de la plus profonde reconnaissance*

De votre tout dévoué serviteur,

ARTHUR ÉLOFFE.

TRAITÉ PRATIQUE
DU
NATURALISTE
PRÉPARATEUR

PAR
ARTHUR ÉLOFFE

Naturaliste-Préparateur et Professeur de taxidermie,
Membre de plusieurs Sociétés d'horticulture,
Lauréat aux expositions de Paris, Dijon, Valognes, etc.

PARIS
CH. ALBESSARD ET BÉRARD, LIB.-ÉDITEURS
8, RUE GUÉNÉGAUD;
Même maison à Marseille, 25, rue Pavillon.

—
1862

Tous droits réservés.

*Paris. — Imprimé chez Bonaventure et Duccessois,
55, quai des Grands-Augustins.*

QH
61
E46
1862
SON HRS

INTRODUCTION ET DIVISION

Les procédés sur la conservation de la nature morte, de manière à en faire la représentation exacte de la nature vivante, constituent l'art du naturaliste préparateur. Cet art qui s'applique aux êtres qui composent les trois règnes, présente un intérêt scientifique par lequel nous avons été toujours grandement séduit, et c'est cet attrait invincible qui a déterminé notre vocation et nous a fait naturaliste préparateur.

Un travail continu pendant de longues

années, des voyages d'outre-mer et un goût spécial nous ont, dès la plus extrême enfance, mis à même de nous assimiler et d'appliquer une multitude de procédés qui, nous le croyons, seront très-avantageusement mis à profit par les naturalistes, et grâce auxquels, nous l'espérons, ils arriveront à remplir complètement le but de l'art du naturaliste préparateur, qui est, comme nous venons de le dire, la conservation de la nature morte dans les trois règnes, de manière à en faire la reproduction exacte de la nature vivante.

La taxidermie, la botanique, la géologie, la minéralogie, ne sont pas seulement utiles au point de vue des progrès humains, elles peuvent être encore d'une aide précieuse à l'homme du monde pour combler d'intelligents loisirs et alterner la vie de salon, de sport et de plaisir, en s'occupant à lire, à collectionner, en s'immisçant en quelque sorte dans les éternels mystères de la na-

ture, en participant à l'immuable vitalité de la création, et se rapprochant presque de la Divinité par l'étude et l'observation de ses secrets.

Or, les sciences au point de vue pratique du naturaliste préparateur, de l'herborisateur, du collectionneur, etc., sont encore peu vulgarisées; nous avons voulu, autant qu'il était en nous, combler cette lacune fatale aux sciences naturelles, et telle est la pensée prédominante qui nous guide dans la publication de cette partie pratique de l'histoire naturelle que nous présentons aujourd'hui au public.

Notre prétention n'est point de faire un ouvrage scientifique, nous voulons seulement faciliter aux amateurs sérieux les abords de l'étude de l'histoire naturelle et les mettre à même, sans élucubrations préliminaires, de collectionner, de préparer et de conserver les objets d'histoire naturelle qui doivent former leurs collections.

Bien des ouvrages antérieurs à celui que nous publions aujourd'hui ont traité le sujet qui nous occupe ; nous ne nous laisserons pas entraîner à la critique de bon nombre d'entre eux. Le plus grand nombre n'est qu'un réceptacle mal assorti de méthodes vicieuses, impraticables, et qui même sont de vrais radotages. Comment en serait-il autrement, puisque la plupart des auteurs qui ont traité de la préparation des objets d'histoire naturelle ne savaient pas eux-mêmes faire une préparation taxidermique ?

Loin de nous la pensée de croire que nous avons réussi à réaliser les *desiderata* de tous les naturalistes ; mais nous avons l'espérance d'être utile en faisant connaître des procédés nouveaux qui nous appartiennent et qui n'ont pas encore été publiés, auxquels nous en avons ajouté plusieurs que nous devons à l'obligeance de diverses personnes qui s'occupent avec succès d'histoire naturelle.

Nous recevrons avec reconnaissance, et nous prions instamment les amateurs de vouloir bien nous adresser les observations qu'ils jugeraient utiles sur ce travail; nous en tiendrons compte exactement dans la seconde édition.

Nous avons divisé notre ouvrage en trois parties, afin d'en rendre l'application plus facile pour les commençants.

La *première partie* comprend la TAXIDERMIE, ou l'art de préparer, monter et conserver les êtres du règne animal.

La *seconde partie* est consacrée à la BOTANIQUE (règne végétal), et comprend les notions élémentaires pour rendre une herborisation fructueuse, la description des instruments propres à la récolte des plantes, la dessiccation, la manière de composer un herbier, les préservatifs, etc.

Nous y avons ajouté l'art de préparer et conserver, en collections inaltérables, les plantes marines (algues, fucus, conferves),

sujet sur lequel nous avons, il y a deux ans, publié un opuscule traitant cette partie de la cryptogamie, et auquel nous avons ajouté des moyens d'exécution les plus faciles et très-peu dispendieux.

Enfin, la *troisième partie* comprend le RÈGNE MINÉRAL; nous nous sommes borné à indiquer les instruments nécessaires dans les courses géologiques, les livres et cartes indispensables pour se reconnaître sur le terrain que l'on désire explorer, la manière de ranger une collection, et la classification de nos plus célèbres minéralogistes et géologues.

En divisant notre ouvrage d'après la division des trois règnes de la nature, notre cadre se trouve nettement tracé, c'est-à-dire que dans ce travail nous suivrons la classification naturelle, comme s'il s'agissait de former un cabinet; nous commencerons donc à nous occuper de la préparation des mammifères, puis de la préparation des oiseaux,

des reptiles, des poissons, des mollusques, des articulés, des rayonnés. Nous compléterons cette première partie en donnant les formules du savon de Bécœur (pâte au savon arsenical), puis celle dont nous nous servons dans nos ateliers, et dont, je l'espère, on reconnaîtra par l'usage la supériorité sur toutes celles préconisées jusqu'à ce jour. Nous nous occuperons ensuite de l'entretien et des soins à donner aux cabinets d'histoire naturelle, des préservatifs pour les désinfecter de ces myriades d'insectes d'autant plus terribles, que, par leur petitesse, ils échappent trop souvent à notre vue ; enfin nous traiterons de la réparation des pièces qui par une cause quelconque se trouveraient détériorées.

Nous passerons immédiatement à la botanique et nous indiquerons à cette occasion les préservatifs concernant cette partie. Nous terminerons par le règne minéral.

PREMIÈRE PARTIE

I

LES MAMMIFÈRES

§ 1.—CLASSIFICATION.

La *zoologie* est la partie de l'histoire naturelle qui traite de l'étude des animaux, fait connaître leurs caractères, leurs habitudes et leurs mœurs, et apprend à les classer d'après leurs caractères distinctifs.

CUVIER nous a laissé une classification générale des animaux; c'est celle qui est adoptée et suivie dans l'étude de l'histoire naturelle.

Quatre grands embranchements divisent le règne animal; ce sont :

Embranchement 1^{er} LES VERTÉBRÉS ;

— 2^e LES ARTICULÉS OU ANNELÉS ;

— 3^e MOLLUSQUES ;

— 4^e ZOOPHYTES OU RAYONNÉS.

Ces embranchements se subdivisent en *classes*, les classes en *ordres*, les ordres en *familles*, les familles en *genres*, les genres en *espèces*.

1^o Les VERTÉBRÉS comprennent cinq classes qui sont :

Les Mammifères ,

Les Oiseaux ,

Les Reptiles ,

Les Amphibiens ,

Les Poissons ;

2^o Les ARTICULÉS OU ANNELÉS sont :

Les Annélides ,

Les Crustacés ,

Les Arachnides ,

Les Myriapodes ,

Les Insectes ;

3^o Les MOLLUSQUES sont :

Les Céphalopodes ,

Les Ptéropodes ,

Les Gastéropodes ,

Les Acéphales ,

Les Brachiopodes ;

4^o Les ZOOPHYTES OU RAYONNÉS sont :

Les Échinodermes ,

DSI

Les Helminthes.

Les Acaléphes,

Les Polypes,

Les Infusoires.

On divise les mammifères en neuf ordres, qui sont :

1^{er} ordre. Les *Bimanes* (Exemple : l'homme).

2^e ordre. Les *Quadrumanes* (les singes).

3^e ordre. Les *Carnassiers* (le chat, le tigre, la panthère, le lion, etc).

4^e ordre. Les *Marsupiaux* (les kanguroos, les sarigues).

5^e ordre. Les *Rongeurs* (le rat, le cochon d'Inde, le lapin, l'écureuil, etc.)

6^e ordre. Les *Édentés* (les tatous, le pangolin, les paresseux, etc.)

7^e ordre. Les *Pachydermes* (le sanglier, le tapir, le rhinocéros, l'hippopotame).

8^e ordre. Les *Ruminants* (le bœuf, le dromadaire, etc.)

9^e ordre. Les *Cétacés* (le marsouin, le dauphin, le cachalot, la baleine.)

§ 2.—PRÉPARATION DES MAMMIFÈRES.

Beaucoup de personnes ne connaissent pas les noms que l'on donne aux différents os

qui constituent le squelette d'un mammifère ; comme, dans le cours de cet ouvrage, il sera nécessaire de nous servir souvent de ces noms, nous avons jugé utile de représenter, outre un squelette de mammifère et d'oiseau, un squelette humain, afin de rendre plus saisissables aux commençants les désignations technologiques de l'ostéologie.

Prenons pour démonstration un mammifère de moyenne taille, un *chat* par exemple : vous commencez tout d'abord à faire mouvoir doucement les membres de votre animal, afin de faire disparaître la rigidité qui existe après la mort, et pouvoir prendre exactement la mesure de l'animal, opération indispensable pour arriver à un bon résultat.

Vous procédez ainsi, pour avoir une mesure exacte :

En prenant la longueur totale de l'animal, celle du bout du museau à l'œil, de l'œil aux oreilles, de l'occipital à l'omoplate, de l'omoplate au fémur, la largeur de la poitrine, enfin celle du bassin.

Vous mettez votre chat sur le dos, la tête tournée à gauche du préparateur, vous faites une incision à partir du sternum jusqu'à l'anus, il faut que vous ayez soin d'écarter les poils avec les doigts et que vous évitiez d'entamer la chair du ventre afin de ne pas être contrarié

1. Tête.	8. Omoplate ou scapulum.	14. Fémur.
2. Vertèbres cervicales.	9. Humérus.	15. Rotule.
3. Sternum.	10. Radius.	16. Péroné.
4. Thorax.	10 ^a . Cubitus.	16 ^a . Tibia.
5. Colonne vertébrale.	11. Carpe et métacarpe.	17. Tarses et Métatarse.
6. Bassin.	12. Phalanges.	18. Phalanges.
7. Clavicule.	13. Phalangines.	19. Phalangines et phalangettes.

pendant la mise en peau, par les matières qui pourraient s'en échapper; vous détachez la peau avec les doigts et le manche de votre scalpel en venant du sternum à l'anus, et en dégageant le plus possible, vous désarticulez le fémur qui vous fait face; vous retournez l'animal et continuez de même pour l'autre, vous continuez à dégager la peau, en coupant les chairs qui pourraient encore y adhérer; maintenant il s'agit d'enlever les vertèbres de la queue. Si c'est un mammifère de la grosseur jusques et y compris le renard, après en avoir bien dégagé les abords, au moyen de longues brucelles bourroirs, ou; si vous ne possédez pas cet outil, au moyen d'un bâton fendu dans une partie de sa longueur, vous y introduisez la naissance de la queue, et, tenant le bâton de la main droite, vous agissez en sens inverse de la main gauche, vous la retirez aisément de son fourreau. Cependant il est des animaux tellement gras qu'il est très-difficile, sinon impossible, d'en extraire en entier les vertèbres du fourreau, il faut, ainsi que pour les gros mammifères, la fendre dans toute sa longueur, en dessous, et vous l'écorcheriez de la même manière que les autres membres.

La partie postérieure de votre animal est donc libre, vous retournez la peau en tirant du côté de la tête, vous arrivez aux omoplates que vous

détachez du corps, enfin vous arrivez à l'occipital; avant que de détacher entièrement le corps de la tête, nous conseillons de continuer la préparation, c'est-à-dire, que le corps est sur la table, vous tenez la peau dans la main gauche, et avec le scalpel de la main droite vous pouvez plus facilement opérer la dissection de la tête, car ici il s'offre des difficultés qu'il faut vaincre sous peine d'avoir un mammifère aux lèvres minces comme du parchemin, par conséquent d'un effet détestable; vous détachez les oreilles et arrivez au museau, vous coupez les cartilages du nez, et vous procédez au dédoublement des lèvres : pour cela, vous passez le doigt indicateur en dessous de la peau, de manière à pouvoir sentir si vous dirigez bien le scalpel, afin d'éviter les coupures, car malgré tout, cela serait toujours visible; vous vous débarrassez du corps en coupant entre l'occipital et la première vertèbre, vous enfoncez la voûte palatine, avec la panne d'un marteau, afin d'en extraire la cervelle, vous nettoyez soigneusement le crâne et vous prenez les membres un par un pour les disséquer, car, comme cela se voit, nous ne nous sommes occupés que de détacher les membres du corps, sans nous en occuper davantage.

Afin de faciliter le retournement de la peau sur les membres, ainsi que de retirer tout le

tissu graisseux qui forment la plante des pieds des mammifères, et par conséquent remplacer avantageusement ces parties par les étoupes et le mastic de vitrier, vous ouvrez avec le scalpel la partie inférieure de la patte jusqu'au milieu de la partie cornée, puis vous détournez la peau sur votre patte, en vous servant de temps à autre du scalpel pour couper les ligaments qui retiennent la peau, vous enlevez soigneusement toutes les chairs adhérentes, en ayant la précaution de ne pas couper les ligaments qui retiennent les os entre eux et arriver aux doigts.

Il faut agir avec grande précaution afin de ne pas arracher l'épiderme.

Voilà donc votre mammifère dépouillé; qu'il soit petit ou moyen, c'est toujours le même système, avec plus ou moins de difficultés. Quant aux très-grands animaux, nous décrirons les principaux moyens de les dépouiller, ainsi que la carcasse artificielle, à la suite de ce chapitre.

Tous les auteurs qui ont traité de l'art de la taxidermie, ainsi que les naturalistes préparateurs, recommandent, comme moyen efficace de conservation, la macération des peaux dans le bain amer composé d'eau, alun et sel marin. Eh bien ! nous n'hésitons pas à le dire, c'est un procédé des plus mauvais sous tous les rapports; car, outre la perte de temps, l'embaras dans

un atelier, et plus encore dans le logement d'un amateur, des baquets de macération (puisque l'on admet vingt-quatre heures pour un petit mammifère et huit ou quinze jours pour un moyen), il n'arrive jamais que l'on retire une peau du bain sans que les poils des paupières ou des lèvres se détachent au toucher, ou pendant la préparation; nous ne saurions donc trop recommander aux personnes qui ont l'habitude de se servir du bain amer de mettre de côté ce procédé vicieux, et aux jeunes amateurs de ne jamais tenter de s'en servir à moins qu'ils ne veuillent sacrifier une peau de peu de valeur et faire un essai.

Dans les grands établissements où l'on dispose continuellement de grandes quantités d'alcool, on a l'habitude de s'en servir pour les macérations; le procédé est bon, surtout pour les petits mammifères, mais il a l'inconvénient d'être très-dispendieux.

Cependant nous recommandons tout particulièrement ce procédé pour le genre *rats*. Dans cette famille des rongeurs, il faudrait pouvoir monter l'animal aussitôt pris, pour ne pas voir se détacher du poil en plusieurs endroits, à peu d'exception près; or, en mettant macérer dans l'alcool votre souris, rat ou taupe, pendant huit ou dix heures, vous êtes sûr d'un bon résultat.

Un autre procédé est de se servir de l'alun,

les uns le mettent fondre à l'eau bouillante, et lorsque cette dissolution est refroidie, y font macérer leurs pièces, plus ou moins de temps. L'inconvénient de ce procédé est de porter l'alun à se cristalliser et on n'en débarrasse jamais entièrement la peau qui en est imprégnée, ce qui n'est pas sans inconvénients, car l'alun en cet état attire l'humidité et occasionne la détérioration de l'animal.

La méthode la plus généralement employée par les préparateurs d'histoire naturelle est d'employer l'alun en poudre dont ils frottent la peau en tous sens; puis ils roulent la peau et la laissent dans cet état plus ou moins de temps, selon la grosseur de l'animal.

Le procédé dont nous nous servons dans nos ateliers est aussi expéditif que peu dispendieux : il est d'une réussite sûre et facile et consiste à saler les peaux des mammifères avec le sulfate d'alumine. Voici comme nous procédons :

Lorsque le mammifère est dans les mêmes dimensions et dans l'état que nous venons de décrire plus haut, vous prenez un morceau d'alumine et, avec quelques gouttes d'eau, vous en faites facilement une pommade épaisse que vous étendez sur toutes les parties de la peau; vous la roulez et laissez quatre heures de repos, afin que l'alumine pénètre bien tous les pores; ensuite vous la lavez à l'eau ordinaire, vous

l'épreignez entre les mains pour en extraire le plus d'eau possible : mais gardez-vous bien de la tordre, car non-seulement vous pourriez l'arracher, mais vous la déformeriez en la distendant par la torsion, et il vous serait impossible de vous trouver exact avec vos mesures. Vous laissez égoutter ; puis, pour achever d'absorber toute l'humidité, vous frottez pendant quelques minutes avec de la sciure de bois ; nous préférons la sciure au plâtre en ce qu'elle est plus expéditive et plus propre ; néanmoins les personnes qui ne pourraient pas s'en procurer pourraient sans inconvénient se servir de plâtre.

Maintenant revenons à notre préparation : votre peau est salée et passée à la sciure, il vous reste à l'amincir, opération délicate et qui demande beaucoup d'habitude. Il faut avoir un couteau à lame large et mince et enlever tous les tissus graisseux qui se trouvent adhérents à l'épiderme, puis vous passez au montage.

Il faut, premièrement, vous procurer du fil de fer d'une grosseur convenable et bien recuit : ainsi pour un chat vous prenez du n° 16 et même du n° 17. Vous coupez quatre fils de fer de même grandeur, pour vos pattes, il vous faut compter en plus de la longueur des pattes, pour le fil de fer, la longueur nécessaire pour simuler l'épaisseur du bassin et du thorax plus la longueur

relative à l'épaisseur du patin sur lequel doit être fixé l'animal, et que le fil de fer doit traverser pour être replié en-dessous.

Le cinquième fil de fer doit être beaucoup plus grand ; il est destiné à servir de traverse ou de charpente principale : pour en prendre la grandeur nécessaire, vous comptez la longueur totale de l'animal ; de plus, vous calculez ce qu'il faut pour former deux anneaux dans l'intérieur, et une quantité assez grande qui dépasse par l'os frontal, afin de pouvoir allonger ou raccourcir le cou, suivant les besoins.

Le sixième fil de fer, qui doit être beaucoup plus faible, est destiné à être introduit dans le fourreau de la queue, après avoir roulé de la filasse autour, en imitant la grosseur progressive des vertèbres et l'avoir enduit d'une bonne couche de préservatif. Si la peau de la queue a été ouverte dans toute sa longueur, vous commencez par la recoudre.

Vous revenez à la tête, vous appliquez une petite couche de mastic de vitrier dans l'épaisseur des lèvres ; puis avec de la filasse un peu longue, vous en introduisez une partie dans le crâne, vous la faites revenir de l'autre côté du temporal, et vous la pressez solidement au moyen des brucelles avec l'autre partie qui s'y trouve déjà ; vous remplissez les orbites, puis vous donnez une bonne couche de préservatif,

et vous retournez la peau sur la tête de l'animal, il faut avoir grand soin de ne pas distendre la peau du corps en faisant cette opération ou en le bourrant, car vous obtiendriez un cou beaucoup plus long qu'il ne l'est réellement ; en un mot, et nous le redisons une fois pour toutes, il faut se reporter aux mesures prises pour arriver à avoir un animal bien monté.

Vous commencez par les pattes de devant et vous procédez comme il suit : vous prenez votre fil de fer, vous l'appliquez le long des os et en laissez sortir, en dehors de la patte, la quantité qu'il est nécessaire de recourber sous le plateau, vous mettez un peu de mastic dans la plante du pied et vous recousez immédiatement cette ouverture ; vous faites prendre au fil de fer la courbure des os, et vous l'attachez solidement avec de la ficelle en dessus et en dessous des articulations ; vous donnez une bonne couche de préservatif et vous entourez le tout de filasse longue et vous détournez la peau ; vous procédez de même pour la deuxième, et vous achevez de bourrer avec la filasse hachée. Pour les pattes de derrière, il est nécessaire de bien représenter le tendon d'Achille, surtout dans les animaux à poils ras ; on s'est servi jusqu'à présent de ficelle ou petit cordeau, suivant la grosseur de l'animal, pour simuler ce tendon. Ce système a le grave inconvénient d'augmenter

la main-d'œuvre sans offrir de compensation réelle pour le résultat; au contraire, il nécessite de faire des trous dans la peau, puis distend trop la partie supérieure de la cuisse; ensuite, si la peau de l'animal est faible ou en mauvais état, vous courez le grand risque de la faire éclater lorsque vous attirez au dehors la ficelle pour bien faire sentir le tendon d'Achille. Voici comme nous opérons : après avoir procédé pour la plante du pied de derrière comme vous l'avez déjà fait pour celle de devant, nous enveloppons seulement l'os d'étoupe; le fil de fer est donc libre; nous enveloppons celui-ci à son tour d'une légère couche de filasse, ce qu'il en faut seulement pour recouvrir le fil de fer, afin qu'il ne soit pas en contact immédiat avec la peau; puis nous appliquons, comme pour les pattes de devant, notre fil de fer contre les os de la cuisse, et nous commençons à entourer d'étoupes, un peu au-dessous du genou ou autrement dit du tibia, et nous allons, en augmentant, recouvrir l'omoplate. Nous avons donc un intervalle vide entre le tibia et le fil de fer; c'est ce qui forme le tendon d'Achille, et d'une manière solide et d'autant plus avantageuse que nous avons pu le faire tout à notre aise. Nous procéderons de même pour l'autre patte.

Le fil de fer qui doit traverser la boîte osseuse de l'animal doit être aiguisé d'un bout, à

moins que vous ne préféreriez l'introduire par une des narines, système que nous préférons aussi, car il ne gêne pas la peau et ne brise pas le crâne; vous faites un anneau à la hauteur des épaules, un second à celle des cuisses, vous introduisez les fils de fer de vos pattes dans ces anneaux et les tordez ensemble, de manière que le fil de fer transversal soit toujours de haut en bas à chaque double torsion, afin d'obtenir une plus grande solidité. Il faut bien vous donner de garde d'oublier de laisser un intervalle convenable de fil de fer, pour remplacer l'épaisseur du thorax et du fémur; autrement, il ne serait pas possible de pouvoir donner une pose gracieuse à l'animal que vous monteriez; vous attachez solidement le fil de fer de la queue à la traverse et votre carcasse est terminée. Vous passez une bonne couche de préservatif sur toutes les parties de la peau, et il ne vous reste plus qu'à bourrer l'animal: vous commencez par le cou, puis vous continuez toujours en descendant. (Pl. 2, fig. 1.)

Une fois l'animal bien bourré, vous rapprochez les bords de la peau et vous cousez l'ouverture avec un fil bien ciré, et à points très-rapprochés. Vous couchez l'animal sur le côté, et avec un bâton ou un petit maillet vous le frappez afin de l'aplatir, car malgré toutes les précautions que vous prendriez pendant le

Planche 2.

bourrage vous rendriez toujours le corps de l'animal ou trop gros ou trop rond.

Pour la plupart des naturalistes, là se borne le travail et il ne reste plus qu'à donner l'attitude propre de l'animal.

Quant à nous, il ne sort jamais de nos ateliers un mammifère sans qu'il ait subi la préparation suivante :

Avant de fixer l'animal sur son socle ou patin, nous prenons de l'essence de térébenthine, et avec un tampon de filasse nous lavons, pour ainsi dire, l'animal ; une fois qu'il en est bien imprégné, nous le mettons dans du plâtre ordinaire, nous le retournons, nous le frottons légèrement avec la main, nous le séchons enfin, ce qui est fort facile à juger lorsque le plâtre n'adhère plus après les poils, nous le secouons ; puis, avec un jonc ou une badine, nous frappons l'animal en le tenant suspendu ; ensuite avec le plumeau nous achevons, en l'agitant vivement, d'enlever tout le plâtre qui pourrait rester dans la robe de l'animal. Ce travail est peu agréable à faire, et on ne peut guère l'exécuter que dans une cave ou dans une cour particulière à cause de la poussière qui se fait pendant cette opération, mais il a un avantage immense, celui de dégraisser la peau à l'extérieur et par là de la préserver des insectes destructeurs ; en outre, il lustre le poil de l'animal.

Il ne reste plus qu'à le mettre sur un patin et à donner l'attitude que l'on destine à l'animal, pose couchée, ou en action. Une fois solidement fixé, vous terminez le travail de la tête, pour cela vous hachez menu des étoupes ou du coton, vous en introduisez par les yeux, par les oreilles, et s'il est nécessaire vous faites une incision sous le maxillaire inférieur pour garnir les parties qui en ont besoin et auquel on ne pourrait arriver sans cette ouverture. Vous modelez sous les doigts les lèvres de votre animal, vous incisez la peau extérieure de l'oreille à sa base, et vous y introduisez du carton mince que vous aurez découpée en imitant la forme de l'oreille : enfin le goût du préparateur doit suppléer aux indications presque impossible à déterminer pour donner l'attitude propre au caractère de l'animal que l'on prépare.

Si la bouche doit rester fermée, vous veillerez à ce que les lèvres supérieures, en se desséchant, ne s'éloignent pas de leur position naturelle ; si la bouche doit être ouverte, vous la maintenez dans cette position en mettant un petit morceau de bois entre les deux maxillaires, au bout de quinze jours, trois semaines, suivant la grosseur de l'animal ; enfin, lorsque vous jugez qu'il est bien sec, vous procédez à la pose des yeux, à la confection des gencives et de la langue : pour les yeux, il faut avoir soin

de les ramollir avec des étoupes mouillées, puis vous remplissez l'orbite d'étoupe ou de coton, vous y introduisez du mastic avec le manche d'un scalpel ou d'un ébauchoir; vous placez l'œil en soulevant légèrement la paupière avec des épingles ou de petits clous bien minces; vous comprimez la peau dans les coins. Vous passez à la bouche : après avoir bien nettoyé les dents de l'animal, vous modelez des gencives avec la cire à modeler. Quant à la langue, voici notre procédé : vous prenez un fil de fer d'un numéro en rapport avec l'épaisseur de la langue de l'animal que vous montez, et vous le pliez en deux en lui donnant la forme voulue; vous couvrez ce fil de fer avec de la filasse qui a toute sa longueur, ayant eu bien soin qu'elle soit bien unie; vous la recouvrez d'un fourreau de calicot sur lequel vous passez une couche de colle-forte destinée à empêcher l'absorption inutile de la cire que l'on passe par-dessus; vous faites chauffer au bain-marie dix ou vingt centigrammes de cire vierge, et une fois fondue vous y mettez une pointe de vermillon pour lui donner la couleur de chair que réclame cet organe; avec un petit pinceau doux vous appliquez vivement votre cire chaude sur votre langue ainsi préparée, et vous obtenez par ce système un résultat bien meilleur et plus expéditif qu'avec toutes les mastics con-

nus. Il ne reste plus qu'à passer légèrement un peu de vernis noir sur le bord des lèvres, et l'opération est terminée.

Il nous reste maintenant à donner les renseignements nécessaires pour monter de gros animaux. On comprend sans peine qu'il serait impossible de tirer le corps d'un ours, d'une gazelle, etc., par une ouverture telle que nous l'avons désignée plus loin; il faut pratiquer, outre l'incision qui part du sternum à l'anus, une incision à chaque membre et venant se joindre à la principale. Quant à l'armature ou charpente de fil de fer, elle est d'une grosseur telle que le demandent la taille et le volume d'un gros mammifère : on prend un morceau de bois dur, d'une grandeur et grosseur en rapport avec le corps de l'animal que l'on prépare; on y fixe solidement, au moyen de clous à crochets, le fer de son armature. (Voy. pl. 3, fig. 3.)

Pour le cerf, l'élan, le bouquetin, enfin pour tous les animaux à cornes, on fait une incision autour, à une distance d'un centimètre, et une incision transversale en arrière des bois ou cornes et qui descende jusqu'à la hauteur où s'emboîte le maxillaire inférieur; on soulève la peau qui reste adhérente aux cornes, et on a bien soin, avant que de recoudre la peau, d'y passer une bonne couche de préservatif. Le

reste du montage est le même que pour celui de plus petits mammifères.

Pour la mise en peau d'un mammifère, le dépouillage se fait de même : on enveloppe d'étoupe ou d'autre matière les membres de l'animal; on bourre le corps, en ayant soin de ne pas remplir de façon à distendre la peau, et on recoud les ouvertures comme dans le montage.

Si c'est un mammifère en peau que l'on a à préparer, il faut ramollir la peau dans du sable humide. Beaucoup de naturalistes ont l'habitude de le débourrer avant que de le mettre ramollir : ce système peut occasionner de grands accidents, car bien souvent les animaux que l'on reçoit des pays lointains sont préparés par les naturels du pays qui se servent de matières toxiques très-subtiles, et par la poussière qu'occasionne le retrait des matières que contient l'animal on peut s'empoisonner ou se rendre gravement malade ; nous ne saurions donc trop recommander aux jeunes préparateurs de ne négliger aucune précaution pour se mettre à l'abri de semblables accidents. C'est pourquoi nous recommandons de mettre l'animal dans le ramollissoir, avant que de le débourrer : l'humidité empêchera la poussière de se répandre et diminuera de beaucoup le danger.

En second lieu, lorsqu'on débouffe la peau sans l'avoir fait ramollir, il arrive qu'elle se déchire, car il est assez dans les habitudes des naturels de faire sécher au soleil, et quelquefois dans un four, leurs préparations, ce qui dessèche la peau avec trop de précipitation et la rend susceptible de se déchirer. Lorsque vous jugerez pouvoir débouffer l'animal sans danger, vous enlèverez complètement toutes les matières qui entourent les os, vous mettrez dans l'intérieur un tampon d'étoupes mouillées, et vous en entourerez les pattes et la tête, car ce sont les parties les plus dures à ramollir; ensuite vous ensevelirez votre animal dans le sable, pour ne l'en retirer que lorsqu'il sera bien ramolli et propre à être monté.

Il y a des mammifères, surtout dans les rongeurs, qui seraient dépouillés de tous leurs poils, si on attendait que la peau fût ramollie convenablement pour être montée; aussi il ne faut pas se servir du sable : on plonge l'animal dans un sceau d'eau pendant une, deux ou trois heures, suivant la grosseur; on le laisse égoutter dix minutes et on finit de le sécher avec de la sciure de bois et on le monte immédiatement.

II

LES OISEAUX

§ 1.—CLASSIFICATION.

Les oiseaux forment la deuxième classe des vertébrés et sont divisés en six ordres, qui sont :

1^{er} ordre. Les *Rapaces*,

2^e ordre. Les *Passereaux*,

3^e ordre. Les *Grimpeurs*,

4^e ordre. Les *Gallinacés*,

5^e ordre. Les *Échassiers*,

6^e ordre. Les *Palmipèdes*.

1^{er} ORDRE. Les RAPACES forment deux familles
qui sont :

1^o Les *oiseaux de proie diurnes* (Exem-

ples : les aigles, les vautours, les faucons, les buses, etc.) ;

2^o Les *oiseaux de proie nocturnes* (les chouettes, les effraies, les ducs, etc.)

2^e ORDRE. Les PASSEREAUX sont partagés en cinq groupes, qui sont :

1^o Les *Dentirostres* (les merles, les pies-grièches) ;

2^o Les *Fissirostres* (les hirondelles, les martinets, les engoulevents, etc.) ;

3^o Les *Conirostres* (les moineaux, les linottes, les serins, les becs-croisés, les corbeaux, les pies, les geais, etc.) ;

4^o Les *Ténuirostres* (les huppés, les colibris) ;

5^o Les *Syndactyles* (les martins-pêcheurs, les guêpiers, les calaos, etc.) ;

3^e ORDRE. Les GRIMPEURS. Comprend tous les oiseaux que les dispositions des doigts rendent plus propres à grimper sur les arbres et les murailles qu'à marcher sur un terrain uni (les pics, les torcols, les coucous, les perroquets, etc.) ;

4^e ORDRE. Les GALLINACÉS. Ces oiseaux sont ceux dont le naturaliste peut le plus facilement étudier le port et les habitudes, car un grand nombre

d'entre eux ornent nos basses-cours et forment une branche très-productive pour l'agriculteur; la poule, les dindons, les faisans, les pintades, le coq de bruyère, etc., etc., appartiennent à cette ordre.

5^e ORDRE. Les ÉCHASSIERS sont divisés en cinq tribus qui sont :

- 1^o Les *Brévipennes* (les autruches, les casoars) ;
- 2^o Les *Pressirostres* (les vanneaux, les pluviers, les huîtriers, les outardes, etc.) ;
- 3^o Les *Cultrirostres* (les grues, les hérons, les cigognes, les flamants, etc.) ;
- 4^o Les *Longirostres* (les courlis, les bécassés, les ibis, etc.) ;
- 5^o Les *Macroductyles* (les poules d'eau, les râles).

6^e ORDRE. Les PALMIPÈDES se divisent en quatre familles qui sont :

- 1^o Les *Plongeurs* (les pingouins, les manchots, les plongeurs) ;
- 2^o Les *Longipennes* (les albatros, les pétrels, les goëlands, etc.) ;
- 3^o Les *Totipalmes* (les frégates, les pélicans, les cormorans, etc.) ;
- 4^o Les *Lamellirostres* (les canards, les oies, les cygnes, etc.) ;

§ 2.—PRÉPARATION ET MONTAGE DES OISEAUX.

Si la personne qui veut préparer et monter les oiseaux chasse elle-même, nous ne saurions trop lui recommander de prendre les précautions suivantes :

Proportionner le plomb à la grosseur des oiseaux, afin de ne pas trop les endommager, puis aussitôt que l'on a tué un oiseau, examiner attentivement les plumes qui pourraient se trouver tachées de sang ; alors on essuie le mieux que l'on peut. Dans le bec et dans les narines, ainsi que dans la blessure, si elle est d'une dimension qui le permette, on place un peu de coton, afin d'empêcher le sang de se répandre de nouveau sur les plumes ; on fait un cornet en papier, on prend l'oiseau par les pattes et la queue pour l'introduire la tête la première ; de cette manière les plumes ne se froissent pas, et on ferme ce cornet au moyen d'une épingle.

Les oiseaux doivent être écorchés très-promptement, surtout dans les temps chauds et humides, car aussitôt que la décomposition commence, l'épiderme se soulève et les plumes se détachent. Toutefois il faut toujours compter deux heures avant de procéder à l'écorchage pour que le sang soit bien coagulé.

De retour de la chasse, ou bien si l'on s'est procuré au marché un oiseau quelconque, avant de procéder au montage, il faut s'assurer de nouveau que les plumes ne sont pas souillées de sang ou d'autre matière; dans ce cas, on procède immédiatement comme il suit :

On fait dissoudre cinq grammes de savon blanc dans un demi-litre d'eau ordinaire; et avec un petit linge fin et doux, ou mieux une éponge, on lave doucement dans le sens des barbes des plumes; lorsque la tache est disparue, on change le linge et on lave de nouveau avec de l'eau pure. Il ne faut pas craindre de laver un oiseau, car lorsque cette opération est faite avec soin, il ne tombe pas une seule plume.

Une fois bien lavé, on l'essuie légèrement, pour absorber l'eau le plus possible, puis on achève de le sécher avec du plâtre : on en saupoudre l'animal et on frotte légèrement.

Dès que le plumage est sec, ce dont on s'apercevra facilement, car le plâtre ne sera plus adhérent aux plumes, on le prend par le bec et on agite vivement un plumeau, sans toucher aux plumes, mais de manière à produire un air vif, qui, non-seulement enlève le plâtre qui pourrait rester dans les plumes, mais leur rend tout leur éclat.

Puis on procède au dépouillage.

Beaucoup de préparateurs ont l'habitude de

prendre les mesures de l'oiseau, avant que de l'écorcher ; la méthode n'est pas mauvaise, mais celle de prendre la mesure sur le corps même, une fois dépouillé, est de beaucoup préférable, en ce que l'on peut les prendre plus exactement.

Nous commençons donc par passer un fil dans les narines de l'oiseau que l'on noue sous la mandibule inférieure, et on laisse dépasser ce fil de cinq à six centimètres. Ce fil est destiné à faciliter le retournement de la peau après le dépouillage.

Vous placez votre oiseau sur la table, la tête à gauche de la main du préparateur. Vous faites une incision sur le ventre, à partir de la moitié du sternum jusqu'à l'anus, mais il faut prendre soin de bien écarter les plumes, afin de ne pas les endommager : avec l'indicateur et le pouce de la main gauche, vous pressez légèrement afin d'écarter les bords de l'incision, puis avec le manche du scalpel vous la faites glisser sur les chairs le plus possible ; vous saisissez avec les brucelles ou la pince à dissection un des bords de la peau. Vous saupoudrez de plâtre, ou si vous vous trouvez dans un lieu où vous ne pouvez pas vous en procurer, vous vous servirez de poussière, de sciure, de son, etc., enfin de quoi que ce soit, pourvu que cette matière absorbe bien les sérosités, et ne tache

point les plumes ; vous détachez la peau en venant du côté des pattes, vous saisissez avec les doigts le tibia, et, avec vos ciseaux à pointes mousses, vous coupez à l'articulation du genou, c'est-à-dire la partie du fémur attachée avec le tibia ; vous procédez de même pour l'autre côté, puis vous arrivez au coccyx ou porte-queue, que vous coupez au moyen des ciseaux ; il faut bien prendre garde de ne pas couper trop près, autrement vous attaqueriez les tuyaux des plumes, ce qui les ferait tomber.

Vous prenez le corps de votre oiseau de la main gauche, et, avec les doigts de la main droite, vous détachez doucement la peau en venant aux ailes ; lorsque l'humérus est suffisamment découvert, vous le coupez à sa naissance, c'est-à-dire le plus près du corps possible ; vous continuez en détachant la peau doucement ; arrivé à la tête, et avant que de couper le reste du cou qui adhère encore à la tête, il faut dépouiller cette partie, mais avec un soin tout particulier, car s'il vous arrivait de déchirer cette partie de la peau, ou le bord des paupières, le mal serait presque irréparable ; en tenant de la main droite la partie du cou, avec les ongles de la main gauche vous détachez tout doucement ; arrivé aux oreilles, vous soulevez avec la pointe du scalpel la petite membrane qui les

attache à la tête, et avant que d'aller plus loin, aussitôt détaché, vous roulez entre vos doigts cette partie nue, et afin qu'elle ne puisse se détacher, vous la liez avec un bout de fil.

Il ne faut pas omettre de faire cette opération, qui se nomme, en taxidermie, attacher les oreilles, car elle a pour but de couvrir cette partie nue en rapprochant les plumes par la torsion de cette membrane, qui nuirait considérablement à la physionomie de l'oiseau.

Vous continuez, et, arrivé aux yeux, vous renouvelez la même précaution pour ne pas endommager les paupières; une fois arrivé à la naissance du bec, avec le scalpel, vous coupez un peu au-dessus de l'occipital en venant en biseau près de la mandibule inférieure; tirez doucement, et la partie du crâne que vous avez coupée, ainsi que le cou et la langue, viennent ensemble. Vous coupez une partie de la voûte palatine, pour extraire la cervelle; une fois bien nettoyée, vous y passez une bonne couche de préservatif; vous remplissez les orbites avec du coton; vous retournez la peau en la faisant glisser doucement sur le crâne, et, dès que vous pouvez saisir le fil que vous avez passé dans les narines, l'opération se termine facilement. Lorsque l'on n'est pas encore bien habile dans le dépouillage d'un oiseau, la peau sèche promptement, et si on

voulait la retourner en cet état, on la déchirerait infailliblement, vous aurez donc soin de l'humecter avec de l'eau, ou mieux encore avec de la salive.

Maintenant il reste à débarrasser les membres des chairs qui y sont encore : vous commencez par les ailes, vous les repoussez de dedans en dehors, et, avec la pointe de votre scalpel, vous enlevez les chairs qui se trouvent entre le radius et le cubitus (voy. fig. 1.) ; vous passez un fil entre ces deux os, au tiers de l'humérus, afin de pouvoir les attacher ensemble en maintenant la largeur voulue, et vous les rentrez dans leur position.

Vous procédez de même pour le nettoyage des tibias : vous dégraissez bien le croupion ou coccyx, vous l'enduisiez de préservatif et vous le rentrez comme les autres parties de l'oiseau.

Vous prenez votre oiseau par le bec, vous soufflez sur les plumes, vous les soulevez avec une aiguille et avec vos brucelles, afin de les remettre dans une bonne position, et si quelquefois il arrivait que, par une cause quelconque, des plumes vinssent à tomber, il faut avoir soin de les ramasser, car elles serviront à le réparer, ainsi que nous l'indiquerons plus loin.

Avant de procéder au montage, on prend les mesures sur le corps de l'oiseau : de la tête de l'humérus à la tête du fémur, — la largeur de

la poitrine, — la largeur du bassin, — la longueur du fémur.

Tous les fils de fer que l'on emploie dans le montage des mammifères et oiseaux doivent être recuits; il faut les choisir d'un numéro convenable à la grosseur de l'animal ou à la pose que l'on veut lui donner; nous avons pensé utile de représenter un tableau de quelques oiseaux de chaque ordre, avec les numéros de grosseur des fils de fer; par ce moyen, on pourra toujours établir des comparaisons qui seront d'un grand secours, surtout pour les commençants.

Il faut trois fils de fer pour monter un oiseau, depuis la grosseur de l'oiseau-mouche à la buse, et au repos. Nous donnerons plus loin la manière de procéder pour de plus gros oiseaux, ainsi que pour l'attitude au vol. (Voy. pl. 3, fig. 2.)

Tant que la grosseur du fil de fer le permet, on l'étire, au moyen des pinces ou tenailles, et lorsqu'il n'est pas possible d'agir ainsi, on le redresse à coups de marteau, et, mieux encore, avec un maillet de bois.

Le fil de fer qui doit servir de traverse doit être d'un tiers plus long que l'oiseau que l'on monte, et les fils des pattes doivent avoir le double de leur grandeur; une précaution que l'on néglige souvent, et bien à tort, est de ne pas passer ces

Planche 3.

fil de fer au papier de verre ; cependant on en retire un grand avantage, en ce qu'on peut les retirer et pousser, selon les besoins, avec beaucoup plus de facilité.

A l'un des bouts des fils de fer, on fait, avec la lime, une pointe bien effilée ; celui qui sert de traverse doit l'être des deux bouts. On entre son fil de fer dans le cou de l'oiseau, en prenant soin de ne pas percer la peau ; on tient la tête de l'oiseau entre les doigts de la main gauche, et, de la main droite, on tourne entre ses doigts le fil de fer, afin que la pointe perce le crâne sans le briser ; à la hauteur de l'humérus, on fait un anneau (voy. pl. 2, fig. 2) et on commence aussitôt à bourrer la tête et le cou de l'oiseau. En bourrant la tête, on maintient le crâne entre ses doigts, cela permet de bourrer cette partie plus solidement ; le cou doit être bourré avec la précaution de ne pas distendre la peau de manière à ne pas donner deux fois la grandeur au cou que l'a ordinairement l'oiseau.

Vous prenez ensuite une des pattes de l'oiseau et vous entrez le fil de fer par le dessous de la patte, en le faisant filer le long du tarse et du tibia, le laissant dépasser d'une longueur convenable pour l'introduire dans l'anneau de la traverse ; mais, auparavant, il faut envelopper le tibia et le fil de fer de coton ou d'étoupes,

suivant la grosseur de l'oiseau, pour remplacer les chairs de la jambe, puis vous les tordez solidement tous les trois ensemble, vous repoussez un peu les fils de fer de dehors en dedans, pour les courber, de manière à laisser l'espace que tenait le corps de l'oiseau; vous courbez également le bout de la traverse pour l'introduire dans le croupion; puis, avec deux pinces à mâchoires plates, vous saisissez les deux extrémités de la traverse, vous tirez en sens opposé pour redresser le fil de fer; il ne reste plus qu'à remplir la peau, en ayant soin de bien bourrer entre le dessous des cuisses, et vous cousez l'ouverture à point de suture.

Il reste à percher l'oiseau et à lui donner l'attitude qui lui convient; l'étude et la pratique seules peuvent donner de bons résultats, toute description à cet égard devient donc inutile.

Le juchoir dont nous représentons la forme (voy. pl. 4, fig. 2 et 3) est le modèle dont on se sert au Muséum, ainsi que chez tous les naturalistes de Paris. On fait deux trous à la traverse du juchoir, et on leur donne une dimension en rapport avec la grosseur du fil de fer; on les passe dans les trous et on recourbe ensemble en forme de crochets; on maintient les doigts ou griffes de l'oiseau sur la traverse au moyen d'épingles, et on modèle l'oiseau sous

Planche 4.

les doigts, en faisant ressortir ou rentrer, au moyen d'un fin carrelet, les bourres qui seraient saillantes ou creuses.

On fixe les ailes dans leurs pectoraux au moyen d'épingles ou de fils de fer effilés d'un bout, on ramène les plumes de manière à couvrir la naissance des ailes; on passe à la queue, on écarte les plumes en forme d'éventail et on maintient la queue en la serrant entre un fil de fer plié en deux.

On lisse les plumes avec un blaireau, ensuite on *linge* l'oiseau (voy. pl. 4, fig. 1.); pour cela on prend des bandelettes de vieux linge, du calicot, de la mousseline.

La première bande enveloppe le cou et vient se croiser sur le dos où on fixe les deux extrémités au moyen d'épingles;

La seconde s'appuie une partie sur la première, couvre une partie du corps et des ailes;

La troisième de même et couvre le ventre; si l'on juge nécessaire d'en ajouter une quatrième, et même plus, on procède de même.

Bien que l'on ait serré les bandes contre le plumage, elles tendent souvent à remonter; on les fixe par quelques épingles que l'on implante dans la poitrine, et pour obtenir un oiseau bien lisse on prend un tampon de filasse que l'on trempe dans de l'eau ordinaire, et on imbibe ces bandes. Un ou deux jours après, on enlève

les bandes, on remet en place les plumes qui auraient pu se déranger, on lisse avec le blaireau, et on linge de nouveau pour ne les retirer que lorsque l'oiseau est bien sec, ce dont on juge sans difficulté ni erreur par la dessiccation des tarses.

Il ne reste plus qu'à placer les yeux : on commence par faire ramollir les paupières en introduisant dans l'orbite un peu de coton ou de filasse mouillée, et, lorsqu'elles sont suffisamment ramollies, on bourre un peu avec du coton haché bien menu ; on introduit un peu de gomme dissoute dans l'eau, puis l'œil, choisi de grosseur et couleur convenables à l'oiseau qu'on prépare.

On coupe le fil de fer qui passe par le crâne, en prenant bien soin de ne pas endommager les plumes, on passe une couche de vernis à l'esprit-de-vin sur le bec et les tarses, et l'oiseau peut être mis dans la collection.

Si on procède à la préparation d'un oiseau d'un fort volume, tel qu'un aigle par exemple, dans le dépouillage, au lieu de retirer les chairs des ailes en poussant celles-ci du dedans au dehors, on fait une incision en dessous de l'aile jusque près du métacarpe. On nettoie bien les os, on passe une bonne couche de préservatif, on remplit le vide avec des étoupes hachées, on recoud l'ouverture et on continue

le dépouillage comme il est dit plus haut. Pour le montage, soit qu'il soit destiné à être au repos ou en action, il est nécessaire de passer un fil de fer dans les ailes pour les maintenir dans l'attitude qu'on désire leur donner, à la différence que, au repos, le fil de fer doit être moins fort que celui destiné à maintenir les ailes ouvertes. (Voy. pl. 2, fig. 2 et pl. 3, fig. 1.)

Néanmoins la torsion du fil de fer devient impossible; il faut donc procéder comme pour les mammifères, passer la traverse dans deux morceaux de bois sur lesquels on fixe au moyen de clous les fils de fer des ailes et des pattes. (Voy. pl. 3, fig. 3.)

Beaucoup d'oiseaux ont la tête trop volumineuse pour la faire passer dans la peau du cou : on fait une incision au-dessus de l'occipital jusqu'à la moitié du cou, et on procède de même que pour de plus petits oiseaux.

Pour les oiseaux dont le plumage de la poitrine est fin et serré, comme dans les oiseaux d'eau, on les ouvre sur le dos; tout le reste de la préparation est le même. Si c'est un oiseau dont la tête est ornée d'une crête ou caroncule, on fait une incision longitudinale en arrière avec un scalpel bien tranchant, et avec de fins ciseaux on dédouble les appendices, comme on fait pour les lèvres d'un mammifère; on mêle du mastic de vitrier avec du coton haché, on

remplit la caroncule et on ferme l'ouverture au moyen de deux bandes de fin carton que l'on épingle l'une dans l'autre. Si, après la dessiccation, lorsque l'on aura retiré ces cartons, l'ouverture n'était pas très-bien soudée, avec un peu de cire vierge ou de cire à modeler on pourrait le faire; après quoi, on passe une légère couche de couleur de la teinte qu'avait la caroncule.

Un second moyen consiste à la couper au ras du crâne, à la mouler en plâtre et ensuite à en tirer une épreuve en cire, que l'on met fondre au bain-marie et dans laquelle on a mélangé la couleur nécessaire à donner la teinte qu'avait l'appendice.

Quant à tous les oiseaux à long cou, tels que canards, hérons, flamants, cygnes, etc., il est impossible de les bourrer de la même manière que les autres: avant de retourner la peau, on garnit bien l'intérieur du crâne, puis sur le fil de fer qui doit servir de traverse on roule de la filasse longue, et on proportionne bien la grosseur à celle du cou; on l'enduit d'une bonne couche de préservatif et on l'introduit dans le cou en faisant ressortir le bout de la traverse par le bec; pendant que la filasse est humide, ainsi que la peau, on lui donne la forme convenable, c'est-à-dire que l'on modèle le cou, plutôt plat que rond. On procède de même pour le reste de l'opération, que pour les

autres oiseaux. Aussitôt dressée, on maintient la tête de l'oiseau de la main droite, et de la main gauche on tire à soi le fil de fer ; on le coupe soit avec les pinces coupantes ou la lime, s'il était trop fort, et on le rentre dans l'intérieur du bec que l'on maintient fermé par un fil passé dans les narines et que l'on noue sous la mandibule inférieure.

Dans les oiseaux, comme dans les mammifères, les reptiles, les poissons, il arrive que, soit par suite d'une putréfaction avancée, soit par suite du peu de solidité naturelle de la peau, lorsque l'on veut recoudre l'ouverture, la peau, n'ayant pas assez de force pour maintenir le point du fil, se coupe ou s'arrache ; et nous avons vu bien des amateurs sur le point de jeter aux ordures des pièces rares et de valeur, parce qu'ils ne croyaient pas possible de pouvoir surmonter cette difficulté.

Quand vous aurez à préparer une pièce d'histoire naturelle qui présentera cette difficulté, vous commencerez par prendre deux bandes de calicot avec lesquelles vous doublerez la peau de votre animal ; afin de ne pas fatiguer la peau par une multitude de trous, surtout près de l'incision, vous cousez à large point de part en part. Quand la préparation est terminée, vous pourrez les retirer ; les lèvres de l'incision, renforcées par les bandelettes de toile, peuvent sup-

porter facilement la couture à point de suture. Néanmoins, dans les préparations dont l'épiderme commence à se détacher, il vaut mieux bourrer légèrement, car la peau pourrait pendant le bourrage se déchirer en d'autres endroits.

Pour conserver les oiseaux en peau, quels que soient leur grosseur et l'ordre auquel ils appartiennent, on procède comme il est dit pour le dépouillage : on passe une couche de préservatif sur toutes les parties intérieures, on entoure les os de coton et on bourre l'intérieur du crâne en donnant le plus possible à la tête de l'oiseau la forme qu'il avait pendant la vie ; on remplit légèrement d'étoupes ou autres matières molles l'intérieur de l'oiseau, et on recoud l'ouverture. Puis on entoure le corps d'une petite bande de papier que l'on fixe avec une épingle. Pour maintenir les ailes dans une bonne position, on croise les pattes que l'on retient avec un fil, et, avec du fort papier, on fait un cornet, dans lequel on met l'oiseau en entrant la tête la première ; on laisse le cornet ouvert et suspendu à une ficelle ou à une tringle, pour que l'évaporation de l'humidité que produit le préservatif puisse se faire promptement, et lorsque l'oiseau en peau est bien sec, on ferme le cornet et on peut l'emballer.

Des réparations des oiseaux et des mammifères.

Il arrive fréquemment que, pendant le montage d'un oiseau, tué depuis quelques jours, ou d'une mauvaise peau, une partie des plumes se détache de l'épiderme, il faut avoir soin de les recueillir dans un petit sac de papier ou dans une boîte sur laquelle on inscrit le nom de l'oiseau.

Lorsque l'oiseau est monté et entièrement sec on le délinge; on écarte et on maintient les plumes qui entourent la partie que l'on va réparer; on prend une plume ou deux, auxquelles on coupe le bout des tuyaux pour les appliquer plus facilement sur l'épiderme; on enduit la partie nue de la colle dont nous donnons plus loin la composition; on en applique de même sur chaque tuyau de plume; ensuite on les pose en commençant par le bas et une par une. Lorsque la première rangée sera terminée, on en place une autre et ainsi de suite, en les superposant les unes sur les autres.

Avec les brucelles ou avec un poinçon assez délié on fait revenir les autres plumes à leur place, en les soulevant avec précaution, ce qui achève de recouvrir les bords de la partie réparée. On fixe les plumes avec de petites ban-

delettes de linge, en ayant soin de ne pas trop les serrer, car on abîmerait tout l'ouvrage. (Voy. pl. 4, fig. 1.)

Les réparations des mammifères se font de même; seulement on prend les poils par petits paquets avec des brucelles, on coupe la partie qui doit être fixée sur la peau afin que les poils aient tous la même longueur; le reste de la préparation est le même.

Souvent les peaux des mammifères sont dans un état déplorable de préparation: il manque des parties de l'individu. Soit par négligence ou ignorance de celui qui l'a préparé, soit que, dans le but d'en faire le squelette, on ait tenu à en avoir tous les organes, on a pour habitude de mouler ces parties en plâtre pour les remplacer; c'est un très-mauvais système, en ce que le moindre choc anéantit tout l'ouvrage. Pour remplacer les parties charnues, refaire la plante des pieds qui souvent manque, les narines déchirées, réparer la figure des singes, etc., etc., rien n'est plus solide et facile à employer que la *gutta-percha*: on en prend un morceau en raison du travail à faire, on fait bouillir de l'eau ordinaire dans laquelle on la jette; dix minutes après on la pétrit sous les doigts, comme le mastic de vitrier; on peut lui donner la forme dont on a besoin et l'appliquer en son lieu et place. Quelques heures suffisent pour

durcir cette préparation ; pour achever d'unir intimement la gutta à l'épiderme, ou s'il est nécessaire de représenter les stries ou faire la bouche et les narines, on fait chauffer des tiges de fer d'une grosseur et forme convenables, et on travaille la gutta, ni plus ni moins facilement que si c'était de la terre à modeler. On teint avec une couleur à l'eau du ton qu'il est nécessaire, et, quand cette première couche est bien sèche, on vernit ; il est bien entendu que, si cette partie devait être recouverte soit par des plumes ou du poil, il serait inutile de peindre le dessous.

Abrégé d'un tableau

par ordre alphabétique des diverses mesures à prendre sur les oiseaux, ainsi que la couleur des yeux et la grosseur des fils de fer.

Ce chapitre pourrait à la rigueur n'être pas indispensable, car enfin, lorsque le préparateur a en main un oiseau, ne voit-il pas la grosseur des tarses et son intelligence ne le conduit-il pas à apprécier qu'il faut un fil de fer d'une grosseur relative à l'emplacement qu'il va occuper entre l'épiderme et l'os ? Sans nul doute on ne prendra pas du fil de fer n° 3 pour monter un *roitelet*, car, le fil de fer étant aussi gros que les tarses de l'oiseau, il serait de toute impossibilité de s'en servir.

Cependant, en donnant ce tableau, nous reconnaissons qu'il pourrait être d'un grand secours au commençant, et qu'en établissant des comparaisons de grosseur de tel à tel mammifères, on comblera la lacune qui existe dans les différents ordres d'oiseaux dont nous nous sommes servis pour tracer ce tableau.

Aigle royal. — De la tête de l'humérus à la tête du fémur, 185 mill., longueur du fémur, 130 mill., largeur entre les clavicules, 87 mill., largeur du bassin, 60 mill. Couleur des yeux, brun foncé. Grosseur du fil de fer, n° 21. Numéro à mettre dans les ailes, quand on les met en action, n° 19, au repos, 14.

Aigle impérial. — De la tête de l'humérus à la tête du fémur, 180 m., long. du fémur, 105 m., largeur entre les clavicules, 80 m., largeur du bassin, 55 m. Couleur des yeux, brun clair. Grosseur du fil de fer, n° 21, pour les ailes en action 19, au repos, 14.

Aigle pygargue. — De la tête de l'humérus à la tête du fémur, 189 m., long. du fémur, 140 m., larg. entre les clavicules, 90 m., larg. du bassin, 75 m. Couleur des yeux, brun foncé. Grosseur du fil de fer, n° 21, ailes, n° 20.

Aigle balbuzard. — De la tête de l'humérus à la tête du fémur, 120 m., larg. du fémur, 80 m., larg. entre les clavicules, 60 m., largeur du bassin, 45 m. Yeux jaunes. Fer, n° 19, ailes, n° 18.

Buse bondrée.—De la tête de l'humérus à la tête du fémur, 110 m., long. du fémur, 60 m., larg. entre les clavicules, 50 m., larg. du bassin, 38 m. Yeux bruns, très-souvent jaune clair. Fer, n° 18, ailes, n° 17.

Buse vulgaire.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 90 m., long. du fémur, 70 m., larg. entre les clavicules, 45 m., larg. du bassin, 41 mill. Yeux bruns. Fer, n° 17, ailes, n° 16.

Butor.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 110 m., long. du fémur, 80 m., largeur entre les clavicules, 45 m., larg. du bassin, 40 m. Yeux jaunes. Fer, n° 18, ailes, n° 17.

Bécasse.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 75 m., long. du fémur, 44 m., largeur entre les clavicules, 28 m., larg. du bassin, 28 mill. Yeux bruns. Fer, n° 13, ailes, n° 10.

Bécassine.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 48 m., long. du fémur, 31 m., larg. entre les clavicules, 23 m., larg. du bassin, 20 m. Yeux brun foncé, presque noirs. Fer, n° 8, ailes, n° 6.

Chouette hulotte.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 93 m., long. du fémur, 65 m., larg. entre les clavicules, 38 m., larg. du bassin, 30 mill. Yeux noirs. Fer, n° 15, ailes, n° 14.

Chouette brachyote.—De la tête de l'humé-

rus à celle du fémur, 85 m., long. de fémur, 58 m., larg. entre les clavicules, 35 m., largeur du bassin, 25 m. Yeux jaunes. Fer, n° 15, ailes, n° 14.

Corbeau ordinaire.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 85 m., long. du fémur, 50 m., larg. entre les clavicules, 35 m., larg. du bassin, 30 m. Yeux noirs. Fer, n° 15, ailes, n° 13.

Corbeau à manteau gris.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 85 m., long. du fémur, 58 m., larg. entre les clavicules, 35 m., larg. du bassin, 35 m. Yeux noirs. Fer, n° 15, ailes, n° 13.

Coucou.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 50 m., long. du fémur, 30 m., largeur entre les clavicules, 25 m., larg. du bassin, 20 m. Yeux jaunes. Fer, n° 16, ailes, n° 10.

Caille.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 31 m., long. du fémur, 38 m., largeur entre les clavicules, 19 m., larg. du bassin, 19 m. Yeux marron. Fer, n° 5.

Colin de la Californie.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 60 m., long. du fémur, 40 m., larg. entre les clavicules, 25 m., larg. du bassin, 25 m. Yeux bruns. Fer, n° 14, ailes, n° 9.

Chevalier-Combattant.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 62 m., long. du fémur,

39 m., larg. entre les clavicules, 23 m., larg. du bassin, 20 m. Yeux bruns. Fer, n° 10, ailes, n° 7.

Canard domestique.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 112 m., long. du fémur, 54 m., long. entre les clavicules, 45 m., larg. du bassin, 45 m. Yeux bruns. Fer, n° 18, ailes, n° 17.

Canard tadorne.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 101 m., long. du fémur, 57 m., long. entre les clavicules, 45 m., larg. du bassin, 39 m. Yeux bruns. Fer, n° 18, ailes, n° 17.

Canard sauvage.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 112 m., long. du fémur, 54 m., larg. entre les clavicules, 45 m. Yeux bruns. Fer, n° 18, ailes, n° 17.

Canard de la Caroline.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 90 m., long. du fémur, 40 m., larg. entre les clavicules, 35 m., long. du cou, 140 m., larg. du bassin, 30 m. Yeux très-bruns. Fer, n° 17, ailes, n° 15.

Cormoran. — De la tête de l'humérus à celle du fémur, 140 mill., long. du fémur, 57 m., larg. entre les clavicules, 62 m., larg. du bassin, 38 m. Yeux verts. Fer n° 17, ailes, n° 15.

Cigogne.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 200 m., longueur du fémur, 90 m., largeur entre les clavicules, 82 m., larg. du

bassin, 60 m. Yeux bruns. Fer, n° 20, ailes, n° 18.

Cygne domestique.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 237 m., long. du fémur, 105 m., larg. entre les clavicules, 88 m., larg. du bassin, 63 m. Yeux brun foncé. Fer. n° 22, ailes, n° 20.

Cygne sauvage.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 238 m., long. du fémur, 113 m., larg. entre les clavicules, 96 m., larg. du bassin, 70 m. Yeux brun foncé. Fer, n° 22, ailes, n° 20.

Épervier ordinaire.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 75 m., long. du fémur, 53 m., larg. entre les clavicules, 30 m., larg. du bassin, 27 m. Yeux bruns. Fer, n° 11, ailes, n° 9.

Épervier Cresserelle.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 59 m., long. du fémur, 45 m., larg. entre les clavicules, 26 m., larg. du bassin, 22 m. Yeux bruns. Fer, n° 11, ailes, n° 9.

Épervier hobereau.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 70 m., long. du fémur, 44 m., larg. entre les clavicules, 26 m., larg. du bassin, 27 m. Yeux bruns. Fer, n° 11, ailes, n° 9.

Effraie.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 76 m., longueur du fémur, 52 m., long.

entre les clavicules, 31 m., larg. du bassin, 30. Yeux noirs. Fer, n° 14, ailes, n° 12.

Engoulevent.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 40 m., long. du fémur, 39 m., larg. entre les clavicules, 21 m., larg. du bassin, 20 m. Yeux noirs. Fer, n° 9, ailes, n° 7.

Faucon émerillon.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 49 m., long. du fémur, 46 m., larg. entre les clavicules, 25 m., larg. du bassin, 20 m. Yeux jaunes. Fer, n° 10.

Faucon pèlerin (mâle).— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 100 m., long. du fémur, 58 m., larg. entre les clavicules, 43 m., larg. du bassin, 40 m. Yeux bruns, quelquefois beau jaune. Fer, n° 17, ailes, n° 16.

Faisan ordinaire.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 119 m., long. du fémur, 85 m., larg. entre les clavicules, 40 m., larg. du bassin, 40 m. Yeux orange. Fer, n° 18, ailes, n° 16.

Faisan argenté.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 119 m., long. du fémur, 91 m., larg. entre les clavicules, 46 m., long. du bassin, 56 m. Yeux brun clair. Fer, n° 18, ailes, n° 15.

Faisan doré.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 93 m., long. du fémur, 72 m., larg. entre les clavicules, 32 m., larg. du bassin, 35 m. Yeux jaune clair. Fer, n° 16, ailes, n° 14.

Fou de Bassan.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 155 m., long. du fémur, 73 m., larg. entre les clavicules, 77 m., larg. du bassin, 45 m. Yeux blancs. Fer, n° 20, ailes, n° 17.

Grand-Duc.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 122 m., long. du fémur, 40 m., larg. entre les clavicules, 70 m., larg. du bassin, 50. Yeux jaune orangé, très-vifs. Fer, n° 19, ailes, n° 17.

Geai.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 40 m., larg. entre les clavicules, 26 m., largeur du bassin, 20 mill. Yeux bleus. Fer, n° 11.

Grive.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 44 m., long. du fémur, 25 m., larg. entre les clavicules, 18 m., larg. du bassin, 17. Yeux bruns. Fer, n° 10.

Grand Courlis.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 90 m., long. du fémur, 50 m., larg. entre les clavicules, 35 m., larg. du bassin, 35 m. Yeux bruns. Fer, n° 16, ailes, n° 15.

Grèbe cornu.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 94 m., long. du fémur, 47 m., larg. entre les clavicules, 35 m., larg. du bassin, 19 m. Yeux rouges. Fer, n° 16, ailes, n° 14.

Huppe.—De la tête de l'humérus à celle du

fémur, 41 m., long. du fémur, 25 m., larg. entre les clavicules, 30 m., larg. du bassin, 25. Yeux bruns. Fer, n° 7.

Hirondelle vulgaire.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 55 m., long. du fémur, 27 m., larg. entre les clavicules, 24 m., larg. du bassin, 20 m. Yeux noirs. Fer, n° 3.

Héron cendré.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 120 m., long. du fémur, 95 m., larg. entre les clavicules, 40 m., larg. du bassin, 34 m., long. du cou aux ailes, 40 m. Yeux jaunes. Fer, n° 20, ailes, n° 18.

Harle huppé.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 95 m., long. du fémur, 46 m., larg. entre les clavicules, 43 m., larg. du bassin, 25 m. Yeux bruns. Fer, n° 17, ailes, n° 14.

Harle-piette (femelle).—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 79 m., long. du fémur, 36 m., long. entre les clavicules, 34 m., larg. du bassin, 25 m. Yeux bruns. Fer, n° 17, ailes, n° 15.

Harle-nankin (mâle).—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 122 m., long. du fémur, 59 m., larg. entre les clavicules, 61 m., larg. du bassin, 35 m. Yeux bruns. Fer, n° 17, ailes, n° 15.

Kakatoès.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 98 m., long. du fémur, 70 m., larg. entre les clavicules, 48 m., larg. du bassin, 35 m. Yeux noirs. Fer, n° 16, ailes, n° 14.

Loriot.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 43 m., long. du fémur, 25 m., larg. entre les clavicules, 17 m., larg. du bassin, 17. Yeux rouges. Fer, n° 7.

Moyen-Duc.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 76 m., long. du fémur, 55 m., larg. entre les clavicules, 32 m., larg. du bassin, 25. Yeux orange. Fer, n° 14, ailes, n° 13.

Merle noir.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 45 m., long. du fémur, 29 m., larg. entre les clavicules, 20 m., larg. du bassin, 20. Yeux noirs. Fer, n° 8.

Merle à plastron.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 50 m., long. du fémur, 31 m., larg. entre les clavicules, 20 m., larg. du bassin, 20 m. Yeux noirs. Fer, n° 8, ailes, n° 7.

Mouette tridactyle.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 67 m., long. du fémur 65 m., larg. entre les clavicules, 38 m., larg. du bassin, 30 m. Yeux noirs. Fer, n° 10, ailes, n° 9.

Oie sauvage.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 150 m., long. du fémur, 80 m., larg. entre les clavicules, 60 m., larg. du bassin, 40 mill. Yeux bruns. Fer, n° 19, ailes n° 17.

Oie Cravant.— De la tête de l'humérus à celle du fémur, 115 m., long. du fémur, 64 m., larg. entre les clavicules, 44 m., larg. du bas-

sin, 35 m. Yeux brun foncé. Fer, n° 19, ailes, n° 17.

Pierrot.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 33 m., long. du fémur, 20 m., larg. entre les clavicules, 10 m., larg. du bassin, 4 m. Yeux brun foncé. Fer, n° 3.

Pinson royal.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 40 m., long. du fémur, 22 m., larg. entre les clavicules, 15 m., larg. du bassin, 12 m. Yeux bruns. Fer, n° 5, ailes, n° 3.

Pie ordinaire.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 65 m., long. du fémur, 42 m., larg. entre les clavicules, 30 m., larg. du bassin, 23 m. Yeux brun très-foncé. Fer, n° 12, ailes, n° 9.

Pic-vert.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 55 m., long. du fémur, 42 m., largeur entre les clavicules, 25 m., larg. du bassin, 25 m. Yeux blancs. Fer, n° 11.

Pic-épeiche.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 42 m., long. du fémur, 24 m., larg. entre les clavicules, 16 m., larg. du bassin, 16 mill. Yeux rouges. Fer, n° 5, ailes, n° 4.

Perruche ondulée.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 32 m., long. du fémur, 28 m., larg. entre les clavicules, 10 m., larg. du bassin, 11 m. Yeux blancs. Fer, n° 6.

Perruche à collier.—De la tête de l'humé-

rus à celle du fémur, 47 m., long. du fémur, 36 m., larg. entre les clavicules, 21 m., larg. du bassin, 33 m. Yeux orange clair. Fer, n° 9; ailes, n° 7.

Perroquet gris.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 75 m., long. du fémur, 45 m., largeur entre les clavicules, 21 m., larg. du bassin, 30 m. Yeux blanc sale. Fer, n° 14, ailes, n° 12.

Perroquet Marabout.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 52 m., long. du fémur, 31 m., larg. entre les clavicules, 19 m., larg. du bassin, 31 m. Yeux blancs. Fer, n° 14, ailes, n° 13.

Perroquet Loris rouge.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 70 m., long. du fémur, 45 m., larg. entre les clavicules, 25 m., larg. du bassin, 26 m. Yeux jaunes. Fer, n° 14, ailes, n° 12.

Perroquet amazone.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 80 m., long. du fémur, 51 m., larg. entre les clavicules, 35 m., larg. du bassin, 30 m. Yeux paille. Fer, n° 14, ailes, n° 12.

Pigeon.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 58 m., long. du fémur, 39 m., largeur entre les clavicules, 27 m., larg. du bassin, 33. Yeux jaune clair. Fer, n° 12, ailes, n° 10.

Pigeon ramier,—De la tête de l'humérus à

celle du fémur, 75 m., long. du fémur, 48 m., larg. entre les clavicules, 37 m., larg. du bassin, 40 m. Yeux jaunâtres. Fer, n° 15, ailes, n° 13.

Perdrix grise.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 82 m., long. du fémur, 58 m., larg. entre les clavicules, 33 m., larg. du bassin, 30. Yeux brun clair. Fer, n° 14.

Perdrix rouge.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 77 m., long. du fémur, 60 m., larg. entre les clavicules, 27 m., larg. du bassin, 35 m. Yeux rouges. Fer, n° 14.

Pintade.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 126 m., long. du fémur, 84 m., largeur entre les clavicules, 41 m., larg. du bassin, 50. Yeux bruns. Fer, n° 18, ailes, n° 16.

Paon.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 135 m., long. du fémur, 33 m., largeur entre les clavicules, 62 m., larg. du bassin, 80. Yeux bruns. Fer, n° 20, ailes, n° 18.

Poule d'eau.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 72 m., long. du fémur, 50 m., larg. entre les clavicules, 22 m., larg. du bassin, 20 m. Yeux rouges. Fer, n° 12, ailes, n° 10.

Râle d'eau.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 64 m., long. du fémur, 42 m., larg. entre les clavicules, 16 m., larg. du bassin, 15. Yeux rouges. Fer, n° 17, ailes, n° 15.

Petit Grèbe.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 28 m., larg. entre les clavicu-

les, 24 m., larg. du bassin, 40 m. Yeux rouges. Fer n° 10, ailes, n° 9.

Tourterelle.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 53 m., larg. du fémur, 40 m., larg. entre les clavicules, 30 m., larg. du bassin, 29. Yeux groseille. Fer, n° 10, ailes n° 9.

Tétras d'Écosse.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 100 m., long. du fémur, 70 m., larg. entre les clavicules, 40 m., larg. du bassin, 50 m. Yeux bruns. Fer, n° 15, ailes, n° 13.

Vanneau huppé.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 55 m., long. du fémur, 45 m., larg. entre les clavicules, 28 m. Yeux noirâtres. Fer, n° 12, ailes, n° 10.

Vanneau pluvier.—De la tête de l'humérus à celle du fémur, 50 m., long. du fémur, 45 m., larg. entre les clavicules, 28 m. Yeux brun foncé. Fer, n° 11, ailes, n° 10.

DES PRÉPARATIONS OSTÉOLOGIQUES.

Les difficultés que l'on éprouve à se procurer des cadavres humains nous dispensent de parler de leur préparation ; l'achat d'un squelette humain, tout préparé, est de beaucoup préférable, en ce que les personnes qui font ces préparations sont outillées pour cela, et qu'une longue pratique est nécessaire pour préparer et monter un squelette humain.

Si l'on se trouve dans un lieu éloigné, ou que, pour une cause quelconque, on ne puisse pas procéder immédiatement à la macération des préparations, ou qu'il s'agisse d'expédier à un correspondant; si c'est un mammifère, et que l'on désire conserver la peau en raison de sa rareté, on l'écorche avec beaucoup de précautions; mais il ne faut pas oublier de prendre bien exactement les mesures de toutes les parties du corps, afin d'avoir moins de difficultés quand on voudra le monter; on enlève toutes les chairs, en ménageant avec soin les ligaments; on détache la tête du corps et on en extrait la cervelle, et on met tremper l'animal pendant deux ou trois jours dans un baquet d'eau; lorsqu'on le retire, on le roule dans le plâtre, ou bien du charbon pilé, de la cendre, etc. Les pièces étant mouillées se couvrent de cette substance; on les expose à l'air dans un lieu sec, et, au bout de quelques jours, on peut les envelopper, afin qu'il ne se perde aucune partie du squelette, et on peut les expédier ainsi.

Si c'est un oiseau, on le dépouille en conservant les plumes de la tête, les plumes des ailes et celles de la queue; on ôte les chairs de la poitrine en ménageant avec soin le sternum; on peut laisser les chairs du cou et les entre-deux des côtes, on vide le cerveau avec une seringue,

et on procède pour le reste comme il est dit pour les mammifères.

Que l'on veuille préparer de suite un mammifère ou un oiseau, en chair, ou que ce soit une préparation comme celle que nous venons de décrire, on procède comme il suit :

On met macérer le squelette dans un baquet rempli d'eau de fontaine, et tous les sept ou huit jours on en renouvelle l'eau; le point essentiel est de bien saisir le degré favorable de la macération pour obtenir un beau sujet; la pratique seule peut apprendre à connaître ce moment, car la macération est subordonnée aux variations atmosphériques du climat que l'on habite.

On enlève toutes les parties fibreuses qui pourraient rester après les os, et, après les avoir bien nettoyés, on les met encore macérer pendant vingt-quatre heures dans un léger lait de chaux, puis on les rince à l'eau claire, et on les expose sur une claie pendant une quinzaine de jours au serein de la nuit, et dans un courant d'air. Mais il faut bien prendre garde de les oublier aux rayons du soleil; car les os se gercent et peuvent jaunir.

Pour achever le blanchiment et enlever le plus possible l'odeur fade que conservent les os qui sortent de la macération, on les soumet à l'action du gaz sulfureux en vapeur : pour cela,

Planche 5.

on suspend la claie dans une caisse ou un tonneau défoncé d'un bout, on met un réchaud allumé dans lequel on fait brûler du soufre.

Il reste maintenant à procéder au montage du squelette; il est de toute nécessité d'avoir une planche munie de deux tiges d'une hauteur en rapport avec celle du squelette que l'on prépare, et ces deux tiges sont reliées entre elles par une traverse. On pose l'animal sur la planche, et, avec des ficelles que l'on passe sous la colonne vertébrale et que l'on attache à la traverse, on maintient son animal de manière à ce que les jambes ne soient ni trop ni trop peu fléchies; on donne la pose nécessaire, et, avec de grosses épingles, on fixe les phalanges. On remplit le thorax avec du crin pour qu'il ne se déprime pas pendant la dessiccation; enfin, le port de tête et tous les autres membres doivent être maintenus au moyen de ficelle ou de fin fil de fer.

Cette préparation n'est que pour les mammifères ou oiseaux, montés avec les ligaments naturels; mais, du moment que c'est une grosse pièce, il faut percer le milieu des vertèbres pour y passer une tringle de fer à laquelle on commence à donner la courbe que doit avoir l'attitude du cou et de la tête. Lorsque l'on a reporté son squelette sur le patin ou socle sur lequel il doit rester, il faut une tige de cuivre

ou de fer que l'on fend d'un bout au moyen d'une scie, on en écarte les deux parties, on l'implante dans le socle de manière à pouvoir maintenir le cou en resserrant l'une contre l'autre les deux parties que l'on a sciées. On vernit ensuite et la préparation est terminée.

Des collections d'œufs.

La récolte des nids étant faite, on retire du nid les œufs qui y sont contenus. Pour s'assurer s'ils sont frais ou couvés, il y a deux manières de procéder : on les examine en les plaçant entre l'œil et une bougie allumée, en se servant d'une main comme d'un garde-vue; ou bien on les plonge dans l'eau froide, s'ils sont frais, les œufs iront de suite au fond, tandis que s'ils sont couvés ils resteront à la surface.

I. DE LA MANIÈRE DE VIDER LES OEUFS.

1° *S'ils sont frais.*—On pratique à l'aide d'une aiguille ou, mieux encore (ce qui permet de faire un trou bien égal), d'une lime queue de rat très-fine, un trou à chaque extrémité. La grandeur de ces trous doit varier avec la taille des œufs. Ainsi, pour les œufs du rossignol, on fera un orifice dont voici à peu près la dimension, o; pour ceux de la taille de la perdrix, o, et enfin ceux de la taille de la poule exigeront une

Planche 6.

ouverture de cette dimension, 0. Plus les trous sont petits, mieux cela vaut.

Une fois les œufs percés, quelques personnes se servent d'un chalumeau pour les souffler; mais nous engageons les amateurs à négliger cet instrument, avec lequel on court grand risque de briser les œufs, à moins qu'on ait une grande habitude de s'en servir; nous préférons, pour notre part, l'insufflation à l'aide de la bouche. On souffle par un bout pour faire sortir par l'autre la matière contenue; si les œufs sont très-frais, on peut agir avec plus de rapidité pour les vider en aspirant.

2° *Si les œufs sont un peu couvés.*—On doit agrandir un peu l'orifice par où la matière doit sortir. Cet agrandissement doit augmenter avec le degré d'incubation; aussi, suivant le besoin, il est nécessaire de doubler et même de quadrupler l'orifice de sortie*.

3° *Si les œufs sont très-avancés.*—On ne fera qu'un seul trou très-grand sur le côté, et avec une épingle forte et dont l'extrémité est recourbée en crochet, on fera sortir le fœtus que l'on aura au préalable divisé avec des ciseaux excessivement ténus.

* En général on ne doit pas donner place dans les collections oologiques aux œufs couvés, à moins qu'ils n'appartiennent à des espèces rares ou que l'on ne trouve que difficilement, car chez ces œufs les couleurs s'altèrent plus facilement.

4° *Quand les œufs couvés sont très-rares.*—On fait deux trous aux extrémités comme pour les œufs frais, et l'on introduit une solution concentrée de potasse. Cette solution forme, avec le fœtus, une espèce de masse savonneuse qu'on fait sortir en soufflant ou bien que l'on dissout avec de l'éther sulfurique. Ce procédé est très-long et exige beaucoup d'attention, si l'on ne veut pas altérer la couleur et les taches des œufs.

5° *Lavage des œufs.*—Les œufs étant vidés, on y introduit, par aspiration, de l'eau, de façon à en remplir la moitié; alors on saisit l'œuf avec deux doigts qui doivent obstruer les orifices, et on agite à plusieurs reprises pour laver l'intérieur; on les vide ensuite, puis, les plaçant dans un vase quelconque plein d'eau, on les lave à l'extérieur; cela fait, on les essuie et on les fait sécher dans un léger courant d'air en les posant sur du papier à filtre.

Une fois secs, on bouche les trous avec un carré de baudruche et on écrit sur les œufs, au crayon, un numéro qui doit être le même pour ceux d'une couvée. Ce numéro doit être répété sur un catalogue. Dans ce catalogue, outre le nom scientifique de l'oiseau, on doit faire entrer le nom vulgaire accompagné de quelques mots sur ses principaux caractères, le nombre des œufs de chaque couvée, ses usages, son pays, et s'il est de passage.

II. DE L'EMBALLAGE DES OEUFS ET DE LEUR RANGEMENT DANS LES COLLECTIONS.

Pour emballer les œufs, il faut avoir la précaution de séparer les gros, les moyens et les petits. On peut les placer séparés les uns des autres par des lames de coton ou de laine, de mousse, d'étoupe, de filasse, ou bien les mettre dans de la sciure de bois, du son, des rognures de papier. On peut encore, ce qui est bien préférable, mettre chaque œuf dans un cornet de papier un peu fort, de manière à former un petit paquet irrégulier; ce paquet, par ces angles grossiers, sera un excellent moyen de protection contre le froissement des œufs.

Quand on voudra ranger les œufs dans sa collection, on placera tous les œufs d'une même couvée dans une cuvette* dont on remplira le fond d'une lame de coton pour préserver des chocs, puis, au fond, on mettra une étiquette dans laquelle on indiquera : 1° le nom scientifique de l'oiseau (avec celui de l'auteur), et son nom vulgaire; 2° le nombre d'œufs pondus dans une couvée; 3° l'époque des pontes; 4° le lieu où il habite; 5° s'il est de passage dans le pays ou sédentaire. Voici du reste une étiquette qui pourra servir à rédiger toutes celles qu'on voudra faire :

* Si l'on ne fait pas en même temps collection des nids.

PERDRIX CINEREA.

Linné.

PERDRIX GRISE.

ponte 12 à 20 œufs en juin.

Sédentaire en France.

Œufs trouvés à Enghien.

Il nous reste une dernière recommandation à faire pour en terminer avec les collections d'œufs, c'est de dire que l'on doit placer les œufs dans un meuble bien sec, car l'humidité les altère, puis il est indispensable de placer dans chaque tiroir un peu de camphre pour chasser les acares.

Ici finit ce que nous avons à dire sur les œufs, et nous terminons cet article en donnant à nos lecteurs une liste du nombre des œufs d'oiseaux de France, que vient de publier récemment l'*Ami des sciences*.

III. NOMBRE DES OEUFS DANS LES PRINCIPAUX
GENRES.

- 1 œuf et rarement 2. — Pingouins, guillemots,
macareux, fous, pétrels.
2 — Pigeons, tourterelles, grues, ster-
coraires, plongeurs.

- 2 à 3 — Aigles, outardes, huïtriers, mouettes, hirondelles de mer.
- 3 à 4 — Becs-croisés, cormorans, grèbes.
- 4 — Pluviers, courlis, chevaliers, bécasses.
- 5 — Pies-grièches, grives, bruants, pinsons, alouettes.
- 5 à 6 — Hirondelles, martinets, la plupart des sylvies.
- 6 à 7 — Geais, martins-pêcheurs.
- 7 à 8 — Troglodytes, plusieurs mésanges.
- 9 à 10 — Plusieurs canards, harles.
- 10 à 12 — Cailles.
- 12 à 15 — Hémipodes, d'autres canards.
- 12 à 15 — Tétràs, foulques, d'autres canards.
- 12 à 20 — Perdrix, gallinacées.
- 15 à 25 — Faisans.

En résumé, le nombre le plus ordinaire des œufs composant une ponte est de 4 à 5; les exceptions en moins sont plus rares que les exceptions en plus. Le maximum arrive à 24 œufs, et il est très-rare, le minimum descend à un seul œuf, il n'est pas commun. Le chiffre 12 paraît le terme moyen chez les espèces dont la fécondité est la plus grande. Règle générale, les oiseaux carnassiers sont moins féconds que les phytophages et les granivores.

III

REPTILES & POISSONS

REPTILES

§ 1. CLASSIFICATION.

On nomme *Erpétologie* la branche d'histoire naturelle des animaux qui traite de l'organisation, des mœurs et de la classification des reptiles.

On a partagé les reptiles en deux sous-classes, qui sont : *les reptiles proprement dits* et *les amphibies*.

PREMIÈRE SOUS-CLASSE.

Les reptiles proprement dits sont divisés en trois ordres, qui sont :

Premier ordre.—Les CHÉLONIENS ou TORTUES, qui se divisent en trois sections, qui sont :

Les tortues de terre, les tortues d'eau douce et les tortues de mer.

Deuxième ordre.—Les SAURIENS, divisés en six familles qui sont :

Les *crocodiliens*, les *lacertiens*, les *iguaniens*, les *geckotiens*, les *caméléons* et les *scincoïdiens*.

Troisième ordre.—Les OPHIDIENS.

Il se divise en deux groupes, qui sont :

1^o Les *serpents venimeux*.

2^o Les *serpents non venimeux*.

DEUXIÈME SOUS-CLASSE.

AMPHIBIES ou BATRACIENS.

Les batraciens se divisent en deux familles, qui sont :

Première famille.—Les *batraciens sans queue*.
Exemple : les grenouilles, les crapauds, etc.

Deuxième famille.—Les *batraciens avec queue*.
Ex. : les salamandres, les sirènes, etc.

§ 2. PRÉPARATION

La préparation des reptiles est celle qui plaît le moins au préparateur, surtout au commençant ; en effet, ces animaux sont les uns hideux, dégoûtants, les autres sont dangereux à manipuler, et tous très-difficiles à bien préparer.

Cependant ces considérations ne doivent pas arrêter le préparateur, il faut vaincre cette première répugnance et ne pas reculer devant les difficultés d'exécution, car la patience et la persévérance sont deux auxiliaires nécessaires au préparateur naturaliste.

Si c'est une tortue, on sépare le plastron de la carapace en faisant un trait de scie de chaque côté du plastron, entre les pattes de devant et celles de derrière, on introduit la lame de son scalpel et on détache les chairs qui pourraient encore la retenir attachée, on nettoie bien les membres, comme on le fait pour les mammifères, ainsi que le reste de la préparation.

Aussitôt fini d'être monté, on passe une bonne couche d'essence de térébenthine, et, après l'entière dessiccation, on vernit.

Les sauriens (lézards, caméléons, varengs, iguanes, etc.) se préparent comme les mammifères ; seulement il faut éviter de retourner la peau, car on ferait détacher les écailles ; il faut apporter tous ses soins pour extraire la queue du fourreau des sauriens, car elle se sépare avec une grande facilité.

Pour les ophidiens (serpents), si c'est une espèce non venimeuse, on l'écorche par la gueule ; dans le cas contraire, pour éviter les accidents qui pourraient survenir pendant la préparation, si on tient à conserver les cro-

chets, il faut entourer la tête du serpent avec des bandelettes de linge et faire une incision sous le ventre pour en retirer le corps.

On peut aussi les vider comme les couleuvres, mais il faut au préalable enlever les crochets au moyen des pinces à mâchoire plate et extraire les vésicules qui contiennent le poison, on remplace les crochets artificiellement ainsi que les vésicules.

Les grenouilles, les crapauds, les pipas, etc., se vident par la gueule : on passe les fils de fer des pattes, puis la charpente munie d'un anneau, on les tord ensemble, et comme le fil de fer est d'un petit numéro, en retirant ceux des pattes de derrière, on introduit facilement la carcasse dans la position qu'elle doit occuper, on bourre, on passe à l'essence et on vernit comme il est dit pour les sauriens.

POISSONS

§ 1. CLASSIFICATION

Les poissons diffèrent entre eux, non-seulement selon les pays, mais encore selon les mers, les fleuves, les lacs où ils vivent; ils affectent toutes sortes de formes et varient à l'infini pour les nuances et la couleur.

La science qui traite de la connaissance des formes, de l'organisation, des qualités et des propriétés remarquables des poissons, et apprend à les distinguer les uns des autres, se nomme *Ichthyologie*.

Les poissons se divisent en deux groupes, qui sont :

PREMIER GROUPE. — Les *poissons à squelette osseux*.

DEUXIÈME GROUPE.—Les *poissons à squelette cartilagineux*.

Le premier groupe forme *six ordres*, qui sont :

- 1° Les *acanthoptérygiens*.
- 2° Les *Malacoptérygiens abdominaux*.
- 3° Les *Malacoptérygiens subrachiens*.
- 4° Les *Malacoptérygiens apodes*.
- 5° Les *lophobranches*.
- 6° Les *pléctognates*.

Le deuxième groupe forme *trois ordres*, qui sont :

- 1° Les *sturoniens*.
- 2° Les *sélaciens*.
- 3° Les *cyclostomes*.

§ 2. PRÉPARATION

La préparation des poissons offre quelques difficultés, à cause des écailles dont la plupart d'entre eux ont leur épiderme garni : aussi faut-il procéder comme pour les reptiles, en évitant de retourner la peau.

On fait une incision à partir du milieu des pectoraux, et on la prolonge au delà de l'anus ; avec le scalpel on commence par dégager les lèvres de l'incision, puis, avec les ciseaux mousses, on coupe les articulations des nageoires, on continue à écorcher en venant du

côté de la queue. Un couteau à papier, en buis, est très-commode pour cette opération. On coupe le tronçon de la queue avec les ciseaux ; arrivé aux rayons qui soutiennent la nageoire dorsale, on procède de même.

Parvenu à la tête, on détache le cou très-facilement ; en tenant la tête du poisson de la main gauche, on agit de la main droite en faisant pression pour détacher la vertèbre cervicale de la boîte du crâne ; au moyen du scalpel et des ciseaux on achève de couper les chairs. Si on veut conserver les branchies des poissons en les laissant en place, on n'y touche pas quant à présent ; mais, aussitôt l'opération terminée, on injecte les branchies avec l'essence de térébenthine ; il faut renouveler cette opération trois ou quatre fois. Dans le cas contraire, on les retire avant que de procéder au montage.

Beaucoup de préparateurs négligent de faire une incision en dessous de l'opercule, pour retirer les chairs qui se trouvent dans les joues, ainsi que de dédoubler les lèvres dans certains poissons ; c'est une grande négligence, car, par la dessiccation, ces parties se dépriment, l'huile contenue dans la chair du poisson ressort en dehors, attire les insectes et répand une odeur insupportable, et, avant peu de temps la pièce est perdue, ce qui n'est qu'un demi-mal, si elle

n'a pas occasionné la perte d'une grande partie des richesses d'un cabinet.

Nous supposons que nous préparons une carpe ou une tanche : après l'avoir écorchée, comme il vient d'être dit, on coupe deux fils de fer du n° 18, non recuit, et du double de la hauteur à laquelle on désire poser son poisson ; on façonne une petite planche en lui donnant la courbe du poisson ; les deux fils de fer qui doivent servir de support sont fixés solidement dans la planche ; à une extrémité, on met un autre bout qui entrera dans le trou occipital du poisson ; à l'autre partie, on tord un fil de fer et on lui fait faire fourche, c'est pour maintenir les rayons de la queue écartés. (Voyez pl. 3, fig. 5.)

On passe une bonne couche de préservatif, on met un peu de mastic de vitrier, pour refaire plus sûrement le tronçon de la queue qui doit s'en aller en s'amincissant vers les rayons caudals. On bourre avec des étoupes bien hachées et on recoud à point de suture et bien serré.

On fixe son poisson sur un patin provisoire, on le lave avec de l'eau dans laquelle on a mis dissoudre un peu d'alun, puis on s'occupe à étaler les nageoires, que l'on comprime entre des feuilles de carton, de liège, etc. On peut poser les yeux au poisson tout aussitôt ; dans le

cas contraire, on ramollit les parties comme pour les oiseaux et les mammifères.

Bien des préparateurs ont l'habitude de faire sécher dans une étuve les poissons préparés. Cette méthode a le désavantage de porter l'huile à sortir et de raccornir plusieurs parties du sujet par une trop grande dessiccation. Il est essentiel que ces préparations se fassent promptement pour conserver le plus possible les couleurs du poisson, mais il faut qu'elles se fassent naturellement.

On expose sa préparation dans un courant d'air et à l'abri des rayons du soleil ; le lendemain du jour où il a été préparé, on y passe une bonne couche d'essence, on répète ce soin pendant plusieurs jours de suite ; par ce moyen la dessiccation se fait promptement et dans de bonnes conditions de conservation.

Une fois sec, on passe sur tout le corps une couche de vernis à l'esprit-de-vin, n^o 1.

Si c'est un poisson plat, tel qu'une raie, un carrelet, etc., on fait une incision éloignée de quelques millimètres de la naissance des rayons ; puis, avec les ciseaux à lames mousses qu'on plonge dans la chair, on coupe en remontant du côté de la tête, on revient ensuite à la partie inférieure en procédant de la même manière ; puis, avec un bout de bois taillé en forme de spatule, on détache les chairs de la peau très-

facilement. La carcasse est la même que celle décrite dans la figure 5, pl. 3; seulement, il est facile de comprendre que la planche qui sert d'armature doit être plus grande que pour une carpe, et qu'elle doit affecter autant que possible la forme de la raie ou du carrelet. Pour maintenir les nageoires bien dressées, il ne faut pas négliger de se servir d'épingles à presque tous les rayons, que l'on implante dans deux feuilles de carton ou liége.

Si le poisson que l'on prépare est de moindre grosseur, il est de toute inutilité de se servir de bois; on fait la carcasse entièrement de fil de fer. (Voy. fig. 4, pl. 3.) Cette carcasse sert aussi pour les poissons que l'on veut représenter le corps ondulé. Le genre anguille se dépouille comme les serpents; par la bouche, quand on doit le fixer sur planche, et par une incision sous le ventre quand il doit être mis sur patin; la carcasse est la même (fig. 4, pl. 3.), seulement la traverse est plus grande et proportionnée au volume du poisson.

Supposons maintenant que ce soit un poisson très-volumineux, tel qu'un thon, un marsouin, un esturgeon, que l'on veuille préparer: alors les moyens que nous venons d'indiquer ne seraient plus suffisants et offriraient des difficultés qui n'amèneraient, en admettant qu'on les surmonte, qu'à un mauvais résultat.

Prenons pour exemple de préparation un esturgeon ayant une longueur de deux mètres.

Toutes les difficultés de préparation se trouvent réunies dans cette pièce. La tête est volumineuse, le museau obtus et cartilagineux, le corps est recouvert de plusieurs séries longitudinales d'écussons osseux et saillants, de la nageoire anale à la nageoire caudale; il existe encore une autre série de plaques, la peau est dure et chagrinée comme dans les squales, auxquels il ressemble du reste par la forme générale du corps, ainsi que par la position et le nombre des nageoires.

Or, voici comment on procède pour mener à bonne fin une préparation de ce genre :

On fait une incision à partir du milieu des nageoires pectorales, que l'on prolonge jusqu'à la naissance de la nageoire caudale; mais, comme nous l'avons dit, il existe une série de plaques osseuses entre l'anale et la caudale qu'il serait très-difficile de couper et encore plus de rejoindre par la couture; il faut donc contourner la difficulté et ne laisser juste que ce qu'il faut de peau après les plaques pour coudre facilement avec l'autre partie de la peau; on écorche comme pour les autres poissons.

Une fois débarrassé du corps, il vous reste à dégraisser la peau et à la bien débarrasser de toutes les chairs qui y sont encore attenantes;

avec les pinces à mâchoires longues, vous arrachez la chair qui se trouve de chaque côté des vertèbres de la queue, puis vous revenez à la tête, vous enlevez les branchies et toute la chair attenante aux opercules, avec un ciseau de menuisier ou une scie demi-circulaire, vous enlevez toutes les parties osseuses auxquelles étaient attachées les branchies. Il vous reste maintenant à enlever tous les cartilages du museau, ce que vous faites au moyen de longues pinces, après avoir haché, pour ainsi dire, au moyen d'une longue lame, toutes les cloisons cartilagineuses.

Gardez-vous bien de vous dispenser de ce travail par l'idée que ces cartilages étant desséchés maintiendront les formes du museau; nous avons vu récemment une préparation de ce genre dont on avait négligé d'extraire les cartilages; le museau, après la dessiccation, avait la forme d'un cor de chasse.

Donc, lorsque vous aurez bien enlevé tous les tissus graisseux qui se trouvent en abondance dans la tête de l'esturgeon, ainsi que tous les cartilages, vous mettrez tremper cette peau dans un baquet d'eau, dans lequel vous aurez mis dissoudre 25 grammes de sulfate d'alumine (dans une quantité de 20 litres d'eau); pendant que la peau se macère un peu, vous procédez à la confection de la carcasse ou armature qui

doit porter votre poisson. (Voy. fig. 6, pl. 3.)

Il faut une planche solide et d'une bonne épaisseur; il faut qu'elle ait la longueur de presque tout le corps, et vous taillez en pointe plus ou moins prononcée le côté qui doit être à la queue; vous y fixez une ou deux tiges de fer destinées à entrer de chaque côté des vertèbres caudales; du côté de la tête, vous y mettez également une tige de fer que vous introduisez dans le crâne; à une distance convenable, vous fixez les supports, vous avez le soin de limer en dard la tringle de fer, vous commencez par percer les trous au moyen d'une vrille et vous les entrez de force à coups de marteau.

Si le poisson est destiné à être suspendu à un plancher, vous faites de suite les deux anneaux qui doivent servir à sa suspension; dans le cas contraire, vous les tenez assez longs pour être repliés en dessous du patin.

Vous avez retiré la peau de votre poisson du baquet de macération; il faut procéder immédiatement au montage, car ces sortes de peaux éprouvent un énorme retrait par la dessiccation.

Avant d'entrer votre armature dans la peau, il faut bourrer la tête, et cela d'une manière solide. Vous commencez par y passer une couche de préservatif, puis vous mettez un

bon morceau de mastic à l'entrée du museau ; ensuite vous bourrez, au moyen du bourroir de fer, ou à défaut avec une canne, des étoupes hachées menu ; le mastic se porte, par la pression, dans les parties où vous ne pourriez pas introduire d'étoupes, et vous continuez ainsi jusqu'à ce que la tête soit entièrement bourrée, vous introduisez votre armature et passez du préservatif sur toutes les parties intérieures, vous bourrez la queue comme vous avez fait pour la tête et vous recousez cette partie jusqu'à la nageoire anale, et vous bourrez le reste du corps avec du foin ou autre substance moins dispendieuse que les étoupes. Vous fermez les opercules au moyen de petits fils de fer, puis vous lavez votre poisson à grande eau avec une éponge ; avec une canne, vous frappez longitudinalement pour aplatir les bourres, mais ayez soin de ne pas frapper sur les plaques qui ornent la peau, vous les briseriez ; une fois votre poisson dans cet état, vous le suspendez au plancher ou le fixez sur un patin provisoire, et vous étalez toutes les nageoires que vous maintenez solidement avec de petites planchettes. Vous bourrez par les orbites et achevez de les remplir avec du mastic afin d'y mettre immédiatement les yeux ; vous maintenez les barbillons dans une position droite au moyen d'épingles et d'une carte.

Vingt-quatre heures après, vous passez sur tout le corps une couche d'essence et vous renouvelez cette opération tous les deux jours, pendant une semaine ; lorsque votre poisson est bien sec, vous le vernissez comme on le fait pour les autres poissons.

Ce que nous venons de dire pour l'esturgeon est applicable à tous les poissons d'un fort volume, quant au montage.

IV

ENTOMOLOGIE

DES CRUSTACÉS

§ 1. CLASSIFICATION

Rien de bizarre comme la forme des crustacés, qui, presque tous, vivent dans l'eau.

Les crustacés font partie des articulés, qui sont divisés en cinq classes, savoir :

- 1^{re} Les *Annélides*,
 - 2^e Les *Crustacés*,
 - 3^e Les *Arachnides*,
 - 4^e Les *Myriapodes*,
 - 5^e Les *Insectes*.
-

§ 2. PRÉPARATION

L'étude des caractères des articulés, de leurs

conformations, leurs fonctions et leurs mœurs, ainsi que leur classification, est appelée *Entomologie*.

Nous ne ferons que parler de la préparation des crustacés ; les quatre autres classes seront traitées à l'article *Insectes*.

Il y a deux manières de procéder pour la préparation des crustacés ; on choisit l'une ou l'autre, suivant l'importance du sujet que l'on prépare. Si c'est une écrevisse ordinaire, on sépare la queue du tronc au moyen du scalpel, on nettoie bien l'intérieur, on le lave, puis on prend un bout de fil de fer recuit d'une bonne longueur ; on l'introduit dans l'anus et l'on fait un crochet dans lequel on prend un petit tampon de coton ou d'étoupe, on enduit l'intérieur de savon arsenical, puis d'un peu de mastic ; on entre le fil de fer muni du tampon de coton, dans la carapace, on achève de bourrer et fermer avec une petite couche de mastic, on bourre de même la queue et on la replace dans sa position naturelle ; on fixe sur une planchette l'écrevisse ainsi préparée ; on donne l'attitude de marche en maintenant les pattes avec des épingles ; on expose la préparation dans un lieu sombre mais bien aéré, et on lui passe plusieurs couches d'essence ; au bout de sept à huit jours on vernit.

On comprendra facilement que, pour un ho-

mard ou une langouste, on ne peut pas se dispenser d'extraire les chairs des pattes ni des antennes : pour cela, il faut désarticuler entièrement sa pièce ; dans chaque patte , une fois qu'elle est bien nettoyée, on passe un fil de fer recuit ; on bourre à la naissance des articulations, on relie tous ces fils de fer ensemble à celui beaucoup plus gros, qui passe de la queue dans le thorax, comme pour l'écrevisse ; pour les crabes, tourteaux, etc., on procède de même.

INSECTES PROPREMENT DITS

§ I. CLASSIFICATION.—UN MOT SUR LES MÉTAMORPHOSES.

La classe des insectes se divise en douze ordres qui sont :

- 1^{er} Les *Coléoptères*,
- 2^e Les *Orthoptères*,
- 3^e Les *Névroptères*,
- 4^e Les *Hyménoptères*,
- 5^e Les *Lépidoptères*,
- 6^e Les *Hémiptères*,
- 7^e Les *Rhipiptères*,
- 8^e Les *Diptères*,
- 9^e Les *Suceurs*,
- 10^e Les *Parasites*,
- 11^e Les *Thysanoures*,
- 12^e Les *Myriapodes*.

Rien n'est plus attrayant en histoire natu-

relle que d'observer le développement des insectes. Les uns naissent avec les formes qu'ils conservent toute leur vie, tandis que d'autres en changent plusieurs fois; cette transformation est ce que l'on nomme *métamorphose*.

Nous ne ferons que citer un exemple de métamorphose, le cadre de notre ouvrage n'étant pas tracé pour donner des descriptions scientifiques.

L'insecte qui donne la soie, après avoir été renfermé pendant cinq ou six mois dans un œuf, en sort en forme de larve ou chenille, c'est alors qu'on le nomme ver-à-soie; après avoir changé successivement quatre fois de peau (ce qu'on appelle *mues*), lorsqu'il sent qu'il va quitter la cinquième, il cherche un endroit propice pour y filer son cocon et ne quitte sa dernière peau que pour paraître sous une toute autre forme, qui prend le nom de chrysalide; quinze ou vingt jours après cette transformation, il sort du cocon un insecte à l'état parfait et qui prend le nom de *bombyx du mûrier*.

§ 2. PRÉPARATION ET MONTAGE.

Les instruments nécessaires au jeune entomologiste sont :

Une boîte carrée en fer-blanc, dont le fond est en liège et que l'on porte en sautoir pendant la chasse ;

Un filet ou chape avec gaze de rechange ;
Des épingles à insectes de divers numéros,
une pelote ;

Une fiole ou un gros tube en verre avec sciure de bois imprégnée de benzine, d'alcool ou d'essence destinée à asphyxier les insectes que l'on prend pendant la chasse ;

Des pinces à filet, une brucelle, une pince à mâchoires recourbées, une bonne loupe, des planches de liège, des étaloirs et des boîtes en carton à fond liégé et dessus de verre pour collection.

Pour la description de la chasse aux insectes, nous ne saurions trop recommander au jeune entomologiste l'intéressant et joli volume de M. A.-M. Perrot, qui se trouve à sa troisième édition. Toutes les indications y sont claires et précises, et fourmillent de ces mille détails si utiles à connaître pour rendre une chasse fructueuse.

Les coléoptères se piquent sur l'élytre droite, les lépidoptères sur le milieu du corselet. Les insectes n'ont besoin, pour toute préparation de conservation que d'être passés de temps à autre à la benzine rectifiée ; l'éther sulfurique est un excellent moyen, en ce qu'il ne laisse aucune humidité et ravive les couleurs.

Un mauvais procédé consiste à mettre du camphre dans les boîtes qui contiennent des

Planche 7.

insectes ; le camphre, comme chacun sait, se volatilise et dépose de petits cristaux sur les insectes, ce qui les graisse et ternit leurs couleurs.

Pour les arachnides, quand leur abdomen est volumineux, on l'entr'ouvre avec la pointe du scalpel, on retire les viscères et on les remplace par du coton haché et imprégné de savon arsenical. On procède de même pour les gros lépidoptères.

PROCÉDÉ

POUR CONSERVER LES LÉPIDOPTÈRES ET EN FAIRE
DE CHARMANTS ALBUMS.

Ce procédé de conservation est un charmant passe-temps à la campagne et même à la ville : car lorsque l'on aura pris l'habitude de manipuler avec dextérité les instruments dont on se sert pour cette préparation, on obtiendra sans nul doute un résultat très-satisfaisant.

Ce procédé consiste à détacher avec des ciseaux excessivement fins les ailes d'un papillon, de manière à ne plus avoir que le corps, lequel sert de modèle pour en faire la reproduction à la gouache.

Avec un compas vous prenez la mesure de la longueur du corps et la grosseur, que vous reportez sur une feuille de papier vélin, vous

tracez au crayon la forme du corps, et à partir du point d'attache de l'aile vous tracez légèrement, à la mine de plomb, l'emplacement que doivent occuper les ailes, vous passez une légère couche d'eau gommée dans l'intérieur des lignes tracées et vous y appliquez les ailes du papillon, vous recouvrez avec une feuille de papier Joseph, puis d'une seconde feuille de papier collé; on passe légèrement le brunissoir en prenant bien garde de déranger la position des ailes, ou mieux vous mettez sous presse; le pollen ou écailles du papillon se trouveront fixés sur le papier, et il ne restera plus qu'à peindre à la gouache le corps et les antennes du papillon.

Mais, par ce procédé on n'a en réalité que le dessous des écailles et non la face véritable, et dans beaucoup de lépidoptères, le changement est tel qu'il devient méconnaissable, tel par exemple le papillon adonis dont la couleur bleu céleste est si jolie, et qui étant décalqué, comme il est dit plus haut, n'offre plus à l'œil qu'un papillon noirâtre.

Il est donc utile de faire la contre-épreuve du papillon en reportant sur une autre feuille de papier les plumules retournées du bon côté.

Bien que l'opération offre quelques difficultés dans l'exécution, nous engageons beaucoup les amateurs à ne pas se décourager, car avec un

peu de patience et d'adresse ils pourront obtenir une complète réussite qui les dédommagera grandement de leurs premiers insuccès.

Lorsque vous aurez un papillon préparé par le procédé ci-dessus, vous appliquez sur le papillon une feuille papier à calquer et au moyen d'un crayon de mine de plomb bien tendre vous tracez le contour de l'insecte, puis vous remettez par dessus ce papier un morceau de vélin ou papier de Hollande en ayant grand soin de faire des points de repère faciles à reconnaître et surtout à ajuster.

Une fois vos précautions prises à cet égard, vous retirez votre papier à calquer et celui de Hollande; ce dernier vous le plongez entièrement dans l'eau claire en ayant soin de le retirer tout aussitôt, ensuite mettez-le sur trois ou quatre doubles de papier Joseph afin de l'égoutter promptement; appliquez votre papier sur lequel vous avez fait le croquis du papillon, mais de manière à ce que le trait fait à la mine de plomb soit contre la face du papier de Hollande, ajoutez sur ce papier quatre ou cinq doubles de papier et une feuille de carton ordinaire, et chargez le tout d'un poids, ou si vous aimez mieux servez-vous d'un brunissoir, mais pour cette opération seulement.

Quand vous vous êtes assuré de la réussite de cette opération, vous prenez du vernis à

l'esprit-de-vin n° 1, que vous répandez sur une assiette plate ou un morceau de verre, et laissez épaissir de manière à ce que, appliqué sur le papier, il ne déborde pas les lignes tracées à la mine, car au moyen d'un petit pinceau il faut exactement en couvrir l'intérieur du trait, pendant que vous laissez sécher votre vernis au point qu'il ne fasse plus que poisser légèrement au doigt sans pourtant s'y attacher.

Vous mettez flotter sur un vase rempli d'eau claire le papier sur lequel vous avez votre papillon et que vous voulez transposer, en prenant bien soin que le côté où se trouvent les plumules du papillon ne soit nullement mouillé.

Nous avons obtenu un résultat expéditif et positif et qui met à l'abri de voir submerger le papier ou tout au moins de mouiller les plumules de votre papillon, ce qui arrive assez fréquemment lorsqu'on n'est pas encore bien habitué à cette opération.

Voici en quoi consiste cette petite opération, qui toute simple qu'elle est par elle-même, ne laisse pas que de favoriser considérablement la transposition du lépidoptère.

Au lieu de mettre flotter votre papillon sur l'eau, vous le soumettez à la vapeur en procédant comme suit :

Faites bouillir environ deux litres d'eau ordi-

naire, et lorsque cette eau est en pleine ébullition depuis quelques minutes, jetez-la dans un vase quelconque, tel par exemple qu'une soupière; vous tendez promptement sur son orifice une toile dont le tissu soit assez fin, ou une gaze, ce qui est préférable, que vous maintenez au col de votre vase au moyen d'un ou deux tours de ficelle, et après avoir tiré l'étoffe de part et d'autre afin d'obtenir une surface plane, vous y déposez le papier sur lequel est le papillon et que l'on doit transposer sur une autre feuille, il est bien entendu que c'est la face antérieure et non pas la face sur laquelle repose le papillon qui doit regarder le fond du vase, car si l'on procédait ainsi toute l'opération serait détruite.

Une fois votre papier posé sur votre toile, vous recouvrez votre papillon d'un double de papier Joseph, et immédiatement vous recouvrez le tout d'un vase creux, tel qu'un bol, un saladier, etc., etc. Il est nécessaire que l'ustensile soit concave, car la vapeur, en se condensant, redescend loin du milieu où repose le papillon, tandis qu'une surface presque plate laisserait tomber des gouttelettes qui endommageraient la préparation.

La vapeur, pénétrant plus facilement les pores du papier que l'eau froide, dissout en ramollissant la colle de gomme qui vous a

servi à fixer une première fois les ailes de votre papillon¹, et au bout de dix minutes, temps pendant lequel vous avez préparé vos doubles de papier et votre presse, vous retirez votre couvercle, vous ôtez légèrement et perpendiculairement afin d'éviter le plus léger frottement le papier Joseph qui protégeait la face de votre papillon, vous faites glisser la feuille contenant le papillon sur un carton garni de plusieurs doubles de feuille de papier à dessécher, puis vous prenez la feuille qui a pris l'empreinte du papillon et que vous avez préparée au moyen du vernis à l'esprit-de-vin, vous examinez bien les points de repère afin de déposer exactement votre préparation sur les ailes de votre papillon, car le moindre écartement ferait tout perdre. A ce propos, nous allons donner les détails relatifs à un petit instrument des plus simples et qui assure la réussite, quant à la rectitude de l'application des deux feuilles pour obtenir la transposition du lépidoptère.

C'est une planche légère dont la longueur

¹ Lorsque l'on doit transposer un papillon, il ne faut pas se servir de la colle de poisson ; il est préférable de tenir sa gomme plus épaisse et d'y ajouter un peu de sucre candi, ce qui lui donne plus de consistance, mais n'est nullement un obstacle pour la transposition, ces deux substances étant promptement dissoute par la chaleur.

et la largeur, variables au goût de chacun, doivent correspondre aux travaux que l'on désire exécuter. Cette planche est munie de quatre fines tiges ou aiguilles fichées dans le bois et aux quatre angles; lorsqu'on veut faire une transposition, l'on commence par descendre le papier porteur du papillon en le piquant dans ces tiges qui doivent porter un numéro d'ordre que vous répétez sur ladite feuille, ensuite vous y descendez votre papier à calquer, vous y répétez les numéros d'ordre et vous prenez le contour de l'insecte avec votre mine de plomb, vous y descendez ensuite votre papier de Hollande glacé en le numérotant, de même que les précédents, et après avoir chargé d'un poids ou passé au brunissoir, ce qui est préférable pour cette opération, et après que vous vous êtes assuré que le trait du papillon est bien représenté, vous retirez successivement vos trois papiers.

L'on comprendra sans peine ce qu'a d'avantageux cette toute simple machine, car, aussitôt que vous retirerez le papillon de dessus l'eau ou de la vapeur, vous n'avez plus qu'à enfiler les tiges dans les trous du papier numéroté, puis vous y descendez celui qui doit reproduire le bon côté de l'insecte; n'ayant pas d'écartement possible par ce moyen, vous êtes assuré que le trait, fait à la mine de plomb, de l'insecte, vient s'a-

dapter exactement à celui-ci; vous pressez un peu avec la paume de la main et descendez sur ces papiers une autre planche percée de trous pour le passage des tiges, vous tournez sens dessus dessous votre appareil, vous retirez adroitement la planche qui porte les tiges et portez sous presse vos cartons; au bout d'un quart d'heure ou d'une demi-heure, vous pouvez vous assurer si toutes les plumules sont bien adhérentes au papier qui contenait le vernis, et, s'il en restait quelques-unes, il faudrait remettre sous presse.

Lorsque les planches sur lesquelles vous posez les papiers sont assez grandes pour recevoir un poids suffisant à la pression, il devient inutile de les retirer. Du reste, l'habitude, un peu de patience et la dextérité vous feront découvrir des petits moyens propres à abréger ce travail sans lui nuire, petits moyens qui sont particuliers à chacun de nous, qui, entre les mains de tel ou tel autre que son inventeur, deviennent plutôt une entrave qu'un moyen facile d'exécution.

Il ne nous reste plus qu'à peindre le corps, comme il est dit au commencement de cet article.

Nous n'ignorons pas que pour beaucoup de personnes l'art de peindre le corps à la gouache ne sera qu'un jeu qui plaira surtout aux dames

et aux demoiselles, qui, aujourd'hui, savent si bien occuper leurs loisirs en les consacrant à ces mille travaux minutieux qui leur conviennent si bien; mais nous n'ignorons pas non plus qu'il s'en trouvera parmi le nombre qui n'en connaîtront pas les premières notions. Nous croyons donc utile de signaler un procédé pour peindre le corps des lépidoptères, ou plutôt de lui redonner l'apparence de la vie avec ses couleurs naturelles. Ce procédé convient aux personnes qui ne voudraient pas avoir recours à la gouache; voici en quoi il consiste :

Lorsque vous avez détaché les ailes de votre papillon, vous en conservez le corps pour en faire le dessin et vous évitez de trop y toucher, car la poussière qui le recouvre va vous servir à peindre votre corps, et surtout n'oubliez pas de le mettre ramollir sur du sable humide, afin que les plumules se détachent facilement.

Une fois que vous avez la transposition de vos plumules faite, avec un pinceau très-fin, vous prenez du vernis à l'esprit-de-vin, n° 1, dans lequel vous ajoutez une teinte de la couleur principale, c'est-à-dire du fond qui domine sur le papillon que vous voulez préparer. Par exemple, supposons le *coliade-souci*. Ce papillon a le dos noirâtre; eh bien, on ajoute

dans l'esprit-de-vin une *pointe de terre d'ombre* et on délaye bien le tout avec une petite spatule ; ensuite, avec votre pinceau, vous peignez tout le corps, en ayant bien soin de ne pas toucher aux ailes ; laissez sécher un peu ; maintenant, ayez un autre pinceau tout aussi petit que le précédent, et le corps du papillon étant ramolli suffisamment, vous prenez avec votre pinceau la poussière qui se trouve sur le corps et qui se détache très-facilement, surtout en inclinant un peu votre pinceau et remontant à la partie supérieure du corps. Votre pinceau étant chargé de cette poussière, vous l'appliquez sur le verni teint qui recouvre votre papillon ; il est nécessaire de ne pas poser cette poussière comme si vous peigniez quelque chose, mais bien vous servir de votre pinceau absolument comme vous feriez d'une plume à écrire, et pour faire des points. Cette méthode est bonne pour les lépidoptères, dont le corps ne possède qu'une seule teinte, mais la réussite est difficile à obtenir pour ceux qui ont plusieurs nuances.

Nous avons encore eu l'idée d'un nouveau système, qui nous a donné d'assez beaux résultats ; nul doute qu'une personne, qui aurait plus de temps à sa disposition que nous, n'arrive à très-bien opérer. Voici en quoi consiste cette dernière préparation :

Lorsque les ailes de votre papillon sont détachées, vous vous servez du corps pour modèle, comme dans les préparations précédentes, mais en ayant toujours soin de bien le ménager. Lorsque vous avez retiré les ailes de votre papillon de sous la presse, il ne reste plus que le corps à produire, soit par la peinture, soit par la transposition des plumules. La troisième manière est celle-ci : vous prenez le corps de votre papillon entre le pouce et l'index de la main gauche, puis, de la main, droite avec un instrument fin et tranchant, tel qu'un scalpel, un canif, même des ciseaux à broder; vous coupez le corps horizontalement, mais de manière à ne prendre que le quart de la grosseur, car, si vous preniez plus, le relief serait trop fort et par conséquent d'un mauvais effet.

La partie qui doit être appliquée entre les ailes du papillon est légèrement enduite de gomme et posée avec précaution dans sa place respective, et l'opération est terminée. Avec un peu d'habitude et de patience, nous n'hésitons pas à le répéter, on sera vite à même de créer de charmantes préparations, et l'on aura un sûr moyen de chasser l'ennui des longues journées si monotones que nous apporte l'automne à la campagne.

DES MOLLUSQUES

§ I. CLASSIFICATION

La science divise en cinq classes l'ordre des mollusques, savoir :

- 1^{re} classe, *Céphalopodes*,
- 2^e — *Ptérropodes*,
- 3^e — *Gastéropodes*,
- 4^e — *Acéphales*,
- 5^e — *Brachiopodes*.

L'étude de cette partie de l'histoire naturelle se nomme *Conchyliologie*. On se sert dans la conchyliologie de signes abrégatifs qui déterminent, ainsi qu'il suit, les caractères de chaque sujet :

- † signifie terrestre;
- ♂ — fluvatile;
- ♂ — marin.

Tous les mollusques nus se conservent dans un liquide préparé de différentes manières et qu'il est de toute inutilité de reproduire ici.

Voici la formule, souvent expérimentée par nous, et que nous devons à la complaisance de son auteur, M. le docteur Ch. Ozenne, et que nous ne ferons que reproduire textuellement :

Liquide conservateur pour les mollusques nus.

I. « Il est un grand nombre de liquides que l'on a préconisés jusqu'à ce jour, pour la conservation dans les collections des mollusques nus ou sans coquilles. Je ne discuterai pas l'utilité ou les inconvénients de tous ces liquides, je ne puis mieux faire que de renvoyer à un article qu'a publié sur ce sujet le docteur Daniel, de Brest¹.

« Je parlerai seulement de la glycérine et du liquide de M. Petit de la Saussaye², liquide que j'ai modifié après l'avoir étudié attentivement, et dont j'espère, par les résultats que j'ai obtenus, avoir amoindri les inconvénients.

¹ Daniel, *Des diverses préparations employées pour la conservation des mollusques*, *Journal de conchyliologie*, de Petit de la Saussaye, 1853.

² Petit de la Saussaye, *Instruct. sur la recherche des cap. marines et fluv.*, même journal, 1851.

II. « La glycérine, substance peu connue il y a quelques années et tout à fait inusitée, fut tirée de l'oubli en 1854 par M. Demarquay, qui l'employa avec une grande utilité, à l'hôpital Saint-Louis, pour le pansement des plaies. M. Luton, alors interne dans ce service, frappé de l'aspect vermeil que prenaient les plaies sous l'influence de ce topique, entreprit quelques expériences pour voir si cette substance ne serait pas utile pour conserver les pièces d'anatomie. Ces expériences, qui portèrent spécialement sur des pièces humaines disséquées, furent peu nombreuses et lui donnèrent quelques bons résultats. J'entrepris alors de mon côté, avec la glycérine, une série d'expériences sur les mollusques, et le résultat fut loin de me satisfaire. En effet, les animaux que j'y fis mourir ou que j'y mis, après les avoir au préalable noyés dans de l'eau ordinaire, se rétractèrent et se racornirent tellement dans l'espace de deux mois, que j'eus de la peine à les reconnaître.

« Le nombre d'animaux sur lesquels j'ai expérimenté (cent limaces ou arions) est assez considérable pour que je me croie suffisamment en droit de dire que la glycérine doit être rejetée de la liste des liquides conservateurs.

« Passons maintenant au liquide de M. Petit, dont voici la formule :

Pr. Chlorure de sodium (sel marin)	125 grammes.
Alun	65 —
Bichlorure de mercure	0 12 centigr.
Eau	1000 grammes.
Et filtrez.	

« Ce liquide conserve parfaitement les mollusques sans coquilles; mais il a plusieurs inconvénients, dont voici les deux principaux :

1° Il décolore, par suite de la trop grande quantité de bichlorure, mais bien moins que ne le fait l'alcool;

2° Par suite de la trop minime quantité d'eau qu'il contient, il est sursaturé, et finit par déposer sur les objets (si l'on n'a pas le soin de changer tous les deux mois le liquide) des cristaux qui les détériorent.

«Voulant parer à ces inconvénients, j'ai fait, dès 1852, quelques recherches sur les différents liquides proposés jusqu'à ce jour, et, après beaucoup de tâtonnements, je me suis arrêté au liquide qui suit, et qui, comme je l'ai dit plus haut, n'est autre que celui de M. Petit, modifié.

Le voici :

Sel de Bayonne	100 grammes.
Alun ammoniacal	50 —
Eau filtrée	1,150 —

Filtrez, puis ajoutez ensuite :

Iodure de potassium.....	10 centigram.
Bichlorure de mercure.....	5 —

que vous aurez dissous dans 50 grammes d'eau.

« Je donne la préférence au sel gemme sur le sel marin, parce qu'il contient moins d'ordures et moins d'eau de cristallisation.

III. « Manière de préparer les mollusques nus pour les mettre dans le liquide conservateur :

« Cette méthode s'applique aussi bien aux mollusques marins qu'aux terrestres. Je prendrai la limace pour exemple, et je montrerai sur elle les procédés que j'emploie.

« On verse de l'eau dans un bocal à large goulot, jusqu'à ce qu'elle déborde; cela fait, on jette doucement la limace dans ce liquide, en ayant soin d'éviter qu'elle n'entraîne avec elle quelques bulles d'air, ce qui arrive ordinairement; alors on ferme le bocal avec un bouchon que l'on enfoncera doucement pour éviter qu'il ne déplace plus d'eau que ne l'exige l'espace qu'il occupera. Le bouchon doit, au préalable, être mouillé, pour éviter que l'air n'entre avec lui dans le bocal. On laisse alors l'animal s'agiter dans l'eau, et ce n'est qu'au bout de 24 heures que l'on pourra retirer les grosses espèces (*Arion empiricorum* Fer : *Limax maximus*

Lin... etc.), et au bout de dix à treize heures, les petites (*Limax agrestis*, etc.).

« Cependant l'expérience m'a montré qu'il valait mieux, quand l'animal était aux trois quarts mort, rejeter un peu de l'eau du bocal et la remplacer par une petite quantité du liquide destiné à le conserver. Par ce moyen, la limace prend plus de consistance sans trop se rétracter¹, et quand on la retire du bocal, essuyée avec soin avec un linge doux, pour la débarrasser du mucus qui l'entoure, puis mise dans mon liquide; au bout de huit jours on le remplace par une nouvelle quantité, dans laquelle je laisse indéfiniment l'animal. Je puis montrer aux amateurs des limaces que je conserve depuis trois ans dans ce liquide, et qui sont aussi fraîches et aussi bien colorées que le jour où je les y ai plongées. »

**Manière de vider les coquilles terrestres,
telles qu'Hélices vitrines.**

On remplit un verre d'eau, puis on y jette deux ou trois coquilles; on bouche avec une soucoupe et on laisse ainsi le verre jusqu'à ce que les animaux soient noyés. Alors on les retire de l'eau, et, avec une aiguille recourbée, on extrait l'animal avec grande précaution, sans

¹ A peine deux millimètres.

quoi on laisse le tortillon dans la coquille, ce qui n'est pas sans inconvénient ¹

Pour les clausilies, maillots, etc., on les expose au soleil pour dessécher l'animal, car sa petitesse s'oppose à son extraction et expose à casser la bouche ou au moins les dents.

Pour les lymnées, planorbes, phyres, paludines, on jette ces animaux dans de l'eau bouillante, puis, au bout de deux minutes d'immersion, on les retire, et, avec une pince à dents de souris, on extrait les animaux en tirant avec précaution et doucement; le tortillon doit pour ainsi dire venir de lui-même. Les espèces très-petites, du genre planorbe, ne doivent pas être vidées, mais séchées au soleil, car leur fragilité s'oppose à ce qu'on en retire l'animal.

Pour les amydes, on agira comme pour les lymnées.

Quant aux bivalves, on écarte quelque peu les deux valves de la coquille, puis, avec un bistouri à lame courbe, on coupe les muscles qui attachent l'animal à sa coquille; cela fait, avec le bout du manche du bistouri, on fait sortir l'animal, on lave alors la coquille à grande eau, puis on rapproche les deux valves et on jette dessus quelques anses de fil jusqu'à ce que le ligament soit sec.

¹ Outre l'odeur infecte que cela répand dans les collections, le tortillon attire les insectes.

DES RAYONNÉS

§ I. GLASSIFICATION

Les rayonnés forment le quatrième et dernier embranchement du règne animal, ce sont les moins compliqués de tous.

On subdivise cet embranchement en cinq classes, qui sont :

- 1^{re} classe, les *Echinodermes*,
- 2^e — les *Helminthes* ou vers intestinaux,
- 3^e — les *Acalèphes*,
- 4^e — les *Polypes*,
- 5^e — les *Infusoires*,

Les *Échinodermes* forment trois familles, qui sont :

- 1° Les *astéries* ou étoiles de mer,
- 2° Les *échinides* ou oursins,

3^o Les *holothuries* (genre unique).

Les *helminthes* ou *vers intestinaux* se divisent en deux familles bien distinctes, qui sont :

Les *vers aplatis* et les *vers ronds*.

Les genres principaux dans la première famille sont :

Les *ténias* ou *vers solitaires*, les *douves*, etc.

Ceux de la deuxième famille sont :

Les *ascarides*, les *strongiles*, les *filaires* les *hydatides*.

De tous les êtres qui composent le règne animal, aucuns, même les reptiles, ne nous inspirent un dégoût, une répulsion aussi grands que les vers.

Néanmoins, les ténias semblent destinés par la nature à ne vivre qu'au dedans de nous, et, malgré notre fierté et nos prérogatives, nous sommes soumis comme tout le reste des animaux à la loi générale qui fait que, pour équilibrer constamment l'harmonie qui règne entre les éléments qui circulent, chaque être doué d'existence sert de pâture à quelque autre créature; rien dans la nature n'est exempt de cette règle, et en conséquence doit fournir de son existence pour concourir à en conserver d'autres!

Ainsi s'enchaînent les lois immuables que l'Être suprême a imposées à la nature et devant lesquelles l'homme n'a qu'à s'incliner, en re-

connaissant, malgré son orgueil, toute son impuissance. Les vers intestinaux causent chez l'homme et les animaux de tels ravages dans l'intérieur que souvent ils abrègent considérablement son existence.

Mais, hâtons-nous de le dire, la science médicale, qui, dans ce siècle, a marché à pas de géant, a découvert des vermifuges dont l'efficacité, désormais incontestée, diminue de beaucoup le danger de posséder d'aussi terribles hôtes.

Il y a deux espèces de ténias : les *ténias sans armes*, c'est-à-dire non munis de dents, et les *ténias armés* qui sont munis de crochets à triple pointe.

Les ACALÉPHES, nommés aussi ORTIES DE MER, se divisent en deux familles, qui sont :

Première famille. — Les ACALÉPHES LIBRES. Exemple : les *béroès*, les *porpites*, les *méduses* dont MICHELET a fait une description si saisissante dans son ouvrage intitulé LA MER.

Deuxième famille. — Les ACALÉPHES FIXES. Exemple : Les *zoanthes*, les *actinies*, etc.

La classe des POLYPES se divise en deux ordres, qui sont :

1^o Les *polypes nus*,

2^o Les *polypes à polypiers*.

Le principal genre dans les *polypes nus* sont les *hydres* ou *polypes à bras*.

Les *polypes à polypiers* se divisent en trois familles, qui sont :

Première famille. — LES POLYPES A TUYAUX.
Ex. : les *tubipores*, les *sertulaires*.

Deuxième famille. — LES POLYPES A CELLULES.
Ex. : les *cellulaires*, les *corallines*.

Troisième famille. — LES POLYPES CORTICAUX.
Ex. : les *lithophytes*, les *épanges*, etc.

LES INFUSOIRES sont des animalcules si petits, que l'étude ne peut en être faite qu'au moyen du microscope; nous n'avons pas à nous occuper de leur préparation microscopique; on trouve dans le commerce des séries toutes prêtes et à bon compte de ces sortes de préparations, qui deviendraient trop dispendieuses si on voulait s'en charger soi-même, sans qu'on pût compter sur un résultat satisfaisant.

Les principaux genres d'infusoires sont :

Les *rotifères*, les *vibrions*, les *monades*.

§ 2. PRÉPARATION

La conservation des animaux qui forment le quatrième embranchement du règne animal est assez facile à exécuter, tous les animaux aquatiques, mous, charnus ou gélatineux, se conservent dans des liquides préparés à cet effet. Le liquide du docteur Ch. Ozenne est très-

bon pour ces préparations; il ne brûle pas les couleurs comme fait l'alcool et est bien moins dispendieux. On commence par laver dans de l'eau ordinaire, puis dans de l'eau étendue d'alcool, ensuite on l'essuie et on le met dans une éprouvette à pied ou long tube, on passe un fil avec une fine aiguille, dans une partie qui ne détériore pas les organes propres à l'étude, et on se sert d'une boule de suspension, pour maintenir l'animal aussi développé que la longueur du tube, pour cela on prend des boules d'une grosseur relative à la pièce qu'elles doivent maintenir en suspension. On lute son flacon, c'est-à-dire que l'on bouche hermétiquement avec du liège, ou un disque de verre que l'on recouvre avec du mastic ou de la cire.

Les *Astéries* ou étoiles de mer se conservent dans le même liquide ou se font sécher; si l'astérie est volumineuse, on fait une incision en dessous des branchies; avec un petit crochet on retire le plus possible les parties mucilo-gélatineuses, que l'on remplace par du coton imbibé de préservatif, et, quand la dessiccation est complète on passe au vernis blanc.

Les *Oursins*. Après les avoir mis à dégorger dans l'eau douce pendant quelque temps, on les retire, on fait une petite ouverture à la membrane qui entoure les dents de l'oursin, afin de livrer un passage d'expansion au liquide con-

tenu dans l'intérieur, et on met sécher dans un courant d'air. Si on doit enlever les épines qui garnissent la surface de l'oursin, on laisse macérer plus longtemps, et elles tombent pour ainsi dire d'elles-mêmes.

Les *Holothuries* se conservent dans le liquide, ainsi que tous les acalèphes.

La famille des *Polypes* ne demande pour préparation qu'à être débarrassée des sels qu'ils peuvent contenir, ce qui se fait en les laissant dans l'eau douce pendant quelques jours ; si un polype se trouve chargé de matière étrangère, on l'en débarrasse facilement en acidulant l'eau par l'acide sulfurique.

DE LA COMPOSITION DES GROUPES.

On nomme *groupe* la mise en action de divers animaux qui composent le règne animal. Ainsi, on peut représenter un loup dévorant un agneau, un renard rapportant une poule ou un canard, des écureuils se battant en duel, une buse dévorant un petit oiseau ou un mulot, une perdrix avec sa petite famille, un serpent visitant un nid d'oiseau, etc., etc. Mais les animaux qui se prêtent le mieux aux préparations grotesques sont les grenouilles : rien n'est amusant comme de voir ces batraciens auquel on donne une certaine rotondité d'abdomen, se battre en duel, jouer au billard ou aux cartes, filer du lin, peindre le portrait, danser, valser, etc., etc. ; tout ce que l'imagination peut enfanter, on l'appliquera aux grenouilles, sans trop de difficulté.

On prépare les animaux que l'on destine à mettre en action, comme il est dit à leur chapitre respectif; il faut seulement, aussitôt qu'ils sont montés, leur donner la pose qu'on leur destine, car ou la peau se déchirerait ou elle ferait des plis disgracieux si on attendait qu'elle fût sèche; on fixe ces animaux sur des patins provisoires, en attendant qu'on fasse le terrain sur lequel doit se passer l'action.

Supposons que l'on veuille représenter un renard guettant un lapin retiré dans son terrier. On prend une forte planche d'un mètre de long sur 50 de large; aux deux extrémités on fixe deux tasseaux pour tenir le groupe élevé du sol, puis, avec des bouts de planche, on fait la carcasse du rocher, c'est-à-dire que pour représenter un renard dans la position que nous venons de dire, il faut que la planche sur laquelle reposeront les pattes de devant soit assez élevée pour ménager une ouverture qui doit représenter le terrier; on perce les trous par où doivent passer les fils de fer, on les bouche par de longues chevilles de bois, que l'on retire lorsque le rocher est entièrement fini; on se procure du gros papier sans colle, comme le papier de pains de sucre, on le trempe dans l'eau, puis on l'enduit de colle de pâte; on l'applique sur le bois, en donnant à ce papier les plis et contours d'un rocher; ici, le bon goût et

l'intelligence du préparateur font plus que tous les détails que nous pourrions donner. Quand cette préparation est bien sèche on badigeonne le tout avec du blanc de Troyes que l'on a délayé dans de l'eau et auquel on ajoute 50 gr. de colle-forte ; si l'on est à même de se procurer de la colle de peau , comme on le fait à Paris, on la met fondre, puis on y ajoute le blanc pulvérisé. Vous laissez sécher de nouveau et vous pouvez peindre votre rocher, ce qui se fait entièrement avec les couleurs à l'eau ; la première couche, et qui est générale, se fait avec de l'ocre jaune paille, puis aussitôt, vous passez une seconde couche, mais partielle, avec la terre d'ombre détremmée ; par-ci par-là, vous donnez quelques coups de pinceau en vert clair et foncé, puis avec un pinceau plat que vous trempez dans l'eau vous fondez ces couleurs ensemble ; les fonds doivent être foncés, les saillies plus claires ; vous laissez sécher de nouveau, et pour donner plus de ton à vos couleurs, pour les raviver en un mot, tout en leur conservant la teinte la plus naturelle, vous mettez dissoudre 20 gr. de gomme arabique dans 500 gr. d'eau ; lorsque votre gomme est bien fondue , qu'il ne reste plus de grumeau, vous passez une couche sur toute la surface du rocher ; le lendemain le tout est bien sec, vous mettez votre renard dans la position qu'il doit occuper, et dans le terrier le

lapin ; il faut que le renard exprime bien l'action qu'il doit remplir, il faut qu'il soit ramassé sur lui-même ; la tête baissée et les yeux dirigés sur le terrier, la queue basse ; le lapin doit être blotti comme s'il avait conscience du danger qui le menace. Il ne reste plus qu'à décorer, ou plutôt animer le rocher ; on fixe sur lui quelques insectes, quelques brins d'herbes artificielles, quelques fleurs des bois, ou des plantes grimpantes, des lichens, etc. ; on peut semer un peu de gravier ou de sable fin sur la partie du plateau que l'on juge la plus propice, ce qui s'obtient en passant de la colle-forte dans les parties où l'on veut semer son sable ou gravier ; telle est la composition des grands ou petits groupes ; ils ne diffèrent entre eux que pour la pose des différents animaux que l'on prépare et la forme du terrain que l'on destine à son groupe.

La réunion de divers oiseaux sur une branche d'arbre forme aussi ce que l'on appelle un groupe ; ordinairement on met ces préparations sous un cylindre de verre pour les garantir de la poussière ; on a aussi pour habitude de se servir de branches naturelles, ce qui a le grave inconvénient d'attirer les insectes, sans compter que l'on se trouve limité dans la pose de sa branche ; en effet, il faut nécessairement la fixer au beau milieu de son socle, et, il ne reste plus l'emplacement convenable pour faire

un terrain gracieux, et si vous voulez représenter de l'eau, cela vous devient impossible, ou si vous le faites c'est tellement disgracieux, qu'il est préférable de s'en abstenir; les oiseaux sont les uns sur les autres ou trop clair-semés, par le fait qu'il est très-rare de trouver une branche qui réunisse les qualités voulues pour bien les poser.

Nous allons donc donner la manière de faire des troncs d'arbre avec des branches artificielles, et en cela nous croyons être le premier qui aura publié cette méthode.

Vous coupez d'égale grandeur 20 morceaux de fil de fer n° 14 (on comprend facilement que le nombre et la grosseur du fil de fer doivent être en rapport avec l'importance du groupe que l'on veut faire); vous en prenez deux bouts que vous mettez en croix et tordez ensemble sept ou huit tours; vous reprenez un autre morceau de fil de fer que vous mettez par le milieu, entre la fourche que font par la torsion vos deux premiers fils de fer; vous continuez de même, et autant que vous avez jugé avoir besoin de branches. Vous ramenez l'un contre l'autre les deux plus grandes branches, et vous les tordez ensemble : c'est ce qui doit servir de tronc d'arbre; vous ménagez assez de grandeur de fil de fer pour traverser le socle et le fixer en dessous; vous recouvrez votre fil de fer en

tournant autour de la longue filasse, que vous avez soin de serrer fortement, puis vous l'enduissez de colle de pâte. Ordinairement le milieu des socles des cylindres est verni; il faut enlever le vernis et faire des entailles dans le bois, afin que la préparation qui doit recouvrir cette partie du socle ait plus de prise, par conséquent plus de solidité. Vous percez quatre trous dans un coin de votre socle, vous y passez les fils de fer de votre arbre, vous le tirez parfaitement avec des tenailles et le fixez dans le bois en dessous, vous consolidez le dessus avec des clous que vous implantez dans le bois et que vous rabattez sur le fil de fer. Vous formez une espèce de cylindre avec trois ou quatre feuilles de carton mince; la partie supérieure doit être déchirée en biseau, et inégale de manière à représenter un arbre brisé à sa base; à la partie inférieure du rond de carton on fait une entaille en U renversé, on donne trois ou quatre coups de ciseaux pour pouvoir replier le carton et le clouer sur le socle; l'entaille en U renversé est destinée à laisser ressortir la branche que l'on recourbe, puis on relève pour arrondir les autres branches en rameaux au milieu de votre cylindre de verre; on colle une bande de fort papier sur l'ouverture en U; la branche, par ce moyen, a la ressemblance d'une tige qui a repris bouture sur un tronc brisé par l'orage. Vous

posez votre cylindre sur son socle, afin de vous rendre compte si rien ne le gêne; vous coupez celles qui vous paraissent superflues, ou ramenez plus au centre celles qui vous gêneraient.

Il est nécessaire aussi que vous sachiez la place où vous poserez tel ou tel oiseau, car si vous ne vous en rendiez pas un compte exact avant que d'enduire votre arbre, vous feriez un très-mauvais travail, en ce que vous casseriez l'enduit en ramenant ou retranchant du branchage pour y poser vos oiseaux. Vous commencez donc par poser provisoirement vos oiseaux sur les branches en vous rendant compte du meilleur effet qu'ils pourront produire dans telle ou telle position; lorsque vous êtes arrêté à ce sujet, vous attachez un fil porteur d'un numéro à la patte de l'oiseau et à la branche sur laquelle il doit être fixé; vous retirez vos oiseaux, et par cette petite précaution, vous êtes sûr de ne rien abîmer de votre groupe.

Maintenant il s'agit de préparer le terrain et le lac.

Vous mettez détremper du papier sans colle dans l'eau; au bout de dix minutes, vous le pressez vigoureusement entre vos mains, pour en extraire le plus d'eau possible, ensuite vous le mélangez avec de la colle de pâte bien délayée; vous en faites des boules que vous appli-

quez les unes contre les autres; vous pouvez vous servir de tampons de vieux papier que vous recouvrez avec votre pâte; enfin vous accidentez votre terrain le plus possible, mais en ménageant l'emplacement du lac; pour cela vous avez votre morceau de verre à vitre bien blanc; et lequel vous avez taillé en lui donnant les contours approximatifs que vous donnerez à votre lac. Vous faites un rebord sur le devant de votre groupe et d'une hauteur convenable pour que le verre sur lequel il reposera ne touche pas aux insectes ou autres décors de votre lac; lorsque cette préparation sera terminée vous laisserez sécher le tout, ensuite vous badigeonnez comme nous l'avons dit pour les autres groupes et vous peignez avec les couleurs à l'eau, excepté la partie qui fait le fond du lac auquel vous passez une bonne couche de colle forte, ou de gomme préparée comme il est dit page 138. On saupoudre de sable de rivière, on colle quelques petites coquilles, quelques insectes d'eau, etc. Quand vous avez bien garni cette partie de votre groupe, il faut y mettre le verre, ayant subi la préparation suivante.

Prenez 2 grammes gomme arabique bien blanche et bien pure, que vous pulvériserez; vous mettrez fondre avec de l'eau distillée, dans laquelle vous ajouterez la valeur d'un gros

de sel marin ; lorsque votre gomme est bien fondue et qu'elle a la consistance d'un sirop épais, vous en appliquerez une couche sur la face du verre qui doit se trouver dans l'intérieur. Cinq minutes après l'application de votre gomme sur le verre, vous prenez un morceau de bois ou le manche de votre scalpel, et vous faites des stries en travers ; si la gomme se rapprochait et recouvrirait ces sortes de raies, on en serait quitte pour recommencer quelques minutes plus tard. Une fois bien sec on le pose sur le rebord qu'on lui a ménagé, et avec un peu de pâte on raccorde et couvre les bords, en ayant soin de ménager une petite ouverture dans un coin caché, afin que l'humidité qui pourrait encore exister ne vienne pas à ternir le verre, et on raccorde une dernière fois la peinture. Une fois sec, vous passez une couche d'eau gommée sur votre groupe, ensuite vous fixez vos oiseaux dans leurs positions arrêtées primitivement ; vous vous êtes procuré des feuilles et des fleurs d'aubépine ou de chêne avec ses glands, chez les fabricants d'articles pour fleuristes ; vous les fixez aux branches en tortillant le fil de fer qui se trouve au bout, et même vous en passez quelques tours pour plus de solidité, si vous le jugez nécessaire.

Il ne vous reste plus qu'à orner le terrain de votre groupe, en y collant quelques coquilles

terrestres, quelques insectes, par exemple, une *Lucane métallique*, dont on ne laissera sortir que la partie supérieure du corps, quelques plantes sur lesquelles on colle quelques petits coléoptères, ainsi que sur le feuillage, etc.

On représente le velouté qu'a l'herbe naissante au réveil de la nature, par un produit que l'on nomme *laine hachée*, et dont les fleuristes de la capitale font un grand usage.

Enfin, il faut du goût, beaucoup de goût pour décorer et animer un groupe convenablement, car si on le surcharge de décors, ce n'est plus qu'un fouillis peu gracieux; il faut éviter aussi les couleurs criardes, enfin, c'est la nature qu'il faut copier le mieux possible; il faut l'embellir, mais non la dénaturer.

Nous conseillons de ne recouvrir le groupe avec son cylindre que lorsqu'il sera parfaitement sec.

PRÉSERVATIFS ET SOINS

A DONNER AUX CABINETS D'HISTOIRE NATURELLE.

Les bons préservatifs seront pour la conservation des objets d'histoire naturelle, ce qu'est un bon médicament à un malade ; aussi, faut-il bien se garder d'en employer de mauvais.

Le plus usité des préservatifs est le SAVON ARSENICAL, composé par Bécœur, et dont voici la recette :

Sulfure d'arsenic en poudre.....	2 k°	—
Sel de tartre.....		500 gr.
Savon blanc.....	2 k°	—
Camphre		200 gr.
Chaux pulvérisée		250 gr.

On met sur un feu doux un vase de grès, contenant le savon coupé en petits morceaux très-minces avec une quantité d'eau suffisante pour faire dissoudre le savon ; on remue avec

une spatule de bois, on retire du feu lorsque tout est bien fondu, on ajoute immédiatement le sel de tartre, ensuite la chaux; lorsque la pâte n'est plus que tiède, on mêle l'acide arsénieux par petite quantité, et lorsqu'il est tout à fait froid, on y ajoute le camphre que l'on a fait dissoudre dans un peu d'alcool, et on amalgame bien le tout.

Une profitable précaution est de se tenir dans un lieu bien aéré, lorsque l'on fait cette préparation; car dans le cas contraire, les gaz qui s'évaporent pendant l'opération peuvent occasionner des coliques qui ne sont pas sans danger, surtout lorsque l'on n'est pas habitué à ce travail; aussi, les personnes qui n'en font pas une grande consommation se trouveront-elles mieux de l'acheter tout fait, soit chez un pharmacien, soit chez un préparateur, que de le faire elles-mêmes.

Les préservatifs se conservent dans un pot de grès ou de verre bien bouché, et mis dans un lieu frais. Lorsque l'on veut s'en servir, on en prend la quantité que l'on juge convenable et on la délaye avec de l'eau ordinaire, de manière à faire une bouillie épaisse que l'on prend avec un pinceau pour l'étendre dans l'intérieur de la pièce que l'on prépare. Telle est la formule de Bécœur, et le préservatif que nous livrons aux acheteurs.

Celui que nous employons dans nos ateliers se compose comme le précédent, seulement nous employons le blanc d'Espagne en place de la chaux, et nous y ajoutons 20 grammes aloès. L'aloès est un bon préservatif, et de plus, il maintient la souplesse de la peau que l'on prépare, ce qui permet au préparateur de pouvoir retoucher et même changer de pose sa préparation plusieurs jours après.

Il existe une foule d'autres pâtes préservatrices que nous croyons de toute inutilité de reproduire, puisque la pratique a reconnu que celle dont nous venons de donner l'analyse était la meilleure.

DES PRÉSERVATIFS LIQUIDES.

Outre le liquide conservateur du docteur Ch. Ozenne, que nous avons reproduit au chapitre des Mollusques, on peut encore se servir avec avantage du suivant.

Eau.....	2 litres.
Acide arsénieux.....	5 grammes.

Faites chauffer au bain-marie en ayant soin de mettre du sable au fond du bain; quand l'eau est à 50 ou 60°, retirez du feu, puis laissez refroidir et filtrez. Ensuite ajoutez un vingtième d'alcool et filtrez de nouveau; les reptiles, les poissons, les batraciens, se conservent parfaitement dans ce liquide. Cependant il ne faut pas négliger de se servir de l'alcool affaibli ou pur suivant les circonstances; car si le lieu où l'on

mettra des préparations plongées dans le liquide peut être atteint par les gelées, les bocaux peuvent se briser, tandis qu'avec l'alcool on n'a pas à redouter ce danger.

PÂTE POUR RECOLLER

LES PLUMES DES OISEAUX, LES POILS DES MAMMIFÈRES,
OU RÉPARER D'AUTRES PARTIES DÉTÉRIORÉES.

Gomme arabique pulvérisée	50	grammes.
Sucre candi	10	—
Farine de froment, ou amidon cuit.	20	—
Colle de poisson	1	—
Deux blancs d'œufs.		
Deux gousses d'ail pulvérisé.		

Délayez le tout ensemble avec de l'eau tiède, en lui conservant une bonne consistance, et laissez reposer votre pâte au moins 24 heures avant de vous en servir. Cette pâte se conserve dans un lieu frais, et si on restait quelques jours sans s'en servir, il n'y aurait qu'à la faire revenir à son point voulu de liquéfaction en y ajoutant un peu d'eau. Cette pâte est excellente pour la réparation des insectes.

Mais il arrive souvent que l'on a une pièce qui demande non-seulement à être recollée, mais à remplir des cavités ou remplacer même des parties d'un squelette rare, ou autre pièce

d'histoire naturelle. Voici une composition dont on se sert dans nos ateliers :

Colle-forte de Givet.....	50 grammes.
Plâtre tamisé	25 —

On fait fondre la colle-forte au bain-marie, et lorsqu'elle est bien fondue et à une haute température, on ajoute par petites quantités son plâtre tamisé ; on peut mettre plus ou moins de plâtre, c'est suivant l'objet que l'on veut réparer ou reproduire, et aussi, selon que la colle-forte deviendra plus ou moins liquide.

Votre pâte faite, vous la mettez sur une assiette, une soucoupe, même un simple morceau de verre à vitre ; mais il faut avoir soin de tenir un linge mouillé sur cette préparation, pour qu'elle conserve sa malléabilité, qu'elle perdrait très-promptement en devenant dure comme la pierre, si on la laissait au contact de l'air.

PÂTE

POUR LA DESTRUCTION DES RONGEURS.

Il arrive fréquemment qu'un cabinet a la désastreuse visite des rats ou souris, qui causent des dégâts que l'on ne saurait trop éviter ; nous croyons donc utile de donner la formule d'une composition excellente pour détruire ces importuns visiteurs.

Farine de froment	500 grammes.
Acide arsénieux	50 —
Suif fondu	500 —
Noir de fumée	1 —
Essence d'anis	1 —

auxquels vous ajoutez une demi-douzaine de noix épluchées et pulvérisées ; vous amalgamez bien le tout et vous distribuez par petits tas dans les endroits que vous croyez le plus propices pour se trouver sur leur passage.

Et ici, pour ne plus y revenir, qu'il nous soit permis de renouveler nos recommandations de prudence dans la préparation et le maniement de ces toxiques : il est du devoir du préparateur de prendre toutes les précautions, non-seulement pour lui, mais aussi pour les personnes qui l'entourent, pour qu'il n'arrive aucun accident ; n'oublions pas non plus nos animaux domestiques. On fera donc bien de ne disposer de cette pâte que lorsque l'on sera assuré qu'il ne peut y avoir de danger que pour ceux pour lesquels on l'a préparée.

ENTRETIEN

DES CABINETS D'HISTOIRE NATURELLE.

Tout, dans la nature, est condamné à une destruction plus ou moins rapide, et malgré tous les soins que l'on apportera dans les préparations taxidermiques, les pièces d'histoire naturelle subiront cette inévitable loi ; car la nature tend toujours à reprendre ses droits ; il faut donc accorder des soins intelligents et presque continus aux pièces zoologiques, pour les préserver le plus longtemps possible de leur perte ou des détériorations.

Le soleil, la grande lumière, l'humidité, les insectes, sont autant de causes de destruction qu'il faut éviter avec soin et combattre sans cesse. Outre la perte matérielle, que de regrets doit avoir le naturaliste, lorsqu'il voit tomber

en poussière une pièce qu'il a eu grand'peine à acquérir à un prix élevé, ou qu'il a tuée ou prise lui-même, pièce souvent tellement rare, que l'on ne peut pas remplacer, et à laquelle si on la remplace, on ne peut plus rattacher des souvenirs qui, parfois, nous sont bien chers.

Une des premières conditions de bonne conservation d'un cabinet d'histoire naturelle est d'avoir un appartement exempt d'humidité, et dont les fenêtres prendront le jour au levant ou au couchant, et, dans le cas contraire, de préférence au nord qu'au midi; les vitrines doivent être fermées hermétiquement, et les fenêtres munies de volets intérieurs ou d'épais rideaux.

Nous croyons de toute inutilité de donner des renseignements pour la confection des vitrines; ceci est relatif à la disposition du local, des ressources dont on peut disposer, et surtout du goût particulier de l'amateur.

Pour prévenir l'humidité dans les vitrines, on met dans des soucoupes de la chaux éteinte ou du muriate de chaux; la chaux, par sa nature absorbante, attire à elle et s'approprie l'humidité qui serait venue attaquer vos animaux; il est nécessaire de changer cette chaux assez souvent si le cabinet est un peu humide, et surtout dans les saisons de pluie.

Les pièces d'histoire naturelle, quelles qu'elles

soient, ne doivent être renfermées qu'après leur entière dessiccation, car l'humidité qu'occasionne le préservatif dont on s'est servi pour la préparation répandrait dans les armoires une odeur qu'on ne peut pas confondre avec les émanations putrides, mais qui n'en est pas moins désagréable, et qui, souvent, entraîne en outre la moisissure de la pièce que l'on a resserrée trop tôt. Rappelons-le, toutes les préparations taxidermiques gagnent à une prompte dessiccation; mais il faut qu'elle soit produite naturellement, c'est-à-dire par un courant d'air vif et sec.

On s'aperçoit qu'une collection est attaquée par les insectes lorsqu'une poussière jaunâtre est répandue sur le juchoir, ou le matin que l'on découvre des peaux de larves, et que, en passant la main sur le plumage, il se détache des plumes coupées dans leur continuité par la voracité des insectes.

On retire des vitrines toutes les pièces ainsi attaquées, et on les porte dans son laboratoire; on commence par épousseter vivement avec un bon plumeau, on soulève doucement les ailes des oiseaux, car les dermestes ont une prédilection particulière pour ces lieux, et on imbibe fortement toutes ces parties avec de l'essence de térébenthine, ainsi que toutes les autres parties de l'oiseau ou du mammifère, puis vous

l'enterrez dans du plâtre. Au bout de dix à quinze minutes, vous retirez votre animal et vous continuez à le sécher en frottant légèrement avec la main pleine de plâtre, dans le sens des barbes ou du poil ; lorsque le plâtre n'adhère plus avec la robe de l'animal, on est assuré qu'il est sec ; on prend une petite badine, on en frappe légèrement l'animal afin de ne pas le déformer, puis, avec le plumeau, on achève d'en enlever tout le plâtre ; si c'est un oiseau, on soulève les plumes avec les brucelles. On lisse et l'on remet en place celles qui auraient pu se déranger pendant l'opération ; on revernit le bec et les tarses de l'oiseau, ainsi que le patin ou juchoir. Si c'est un mammifère, on le peigne avec un démêloir et on brosse ensuite.

Lorsqu'il sera nécessaire de dépercher l'oiseau, ou d'enlever le mammifère de son patin, il ne faut pas hésiter, car, souvent, c'est sous la plante des pieds que les dermestes déposent leurs œufs.

Ce moyen suffit lorsqu'il n'y a que quelques pièces d'attaquées ; mais si on avait négligé, pendant toute une saison, de visiter son cabinet, ou si, par l'introduction d'une pièce que l'on aura achetée toute préparée, on venait à infecter sa collection, etc., etc, ce moyen pourrait encore être employé, mais il deviendrait long et dispendieux. Il ne faut traiter par ce

procédé que les pièces les plus fortement endommagées et procéder comme il suit : c'est le système que nous employons pour l'entretien de divers établissements publics dont nous sommes préparateur.

C'est ordinairement pendant les grandes vacances que nous procédons à l'exécution de ce travail. Nous prenons trente ou quarante coupelles en terre cuite dans chacune desquelles nous déposons un morceau de soufre de 4 à 5 grammes ; toutes les vitrines sont ouvertes, on met une ou deux coupelles sur chaque rayon en ménageant une place assez large autour de la coupelle pour éviter les accidents. Ces dispositions ainsi prises, on commence par une armoire, on verse quelques gouttes d'alcool dans chaque coupelle, afin de pouvoir allumer rapidement le soufre qu'elle contient, en commençant par ceux des rayons supérieurs, on ferme la vitrine, et on procède de même, et avec grande célérité à toutes les autres vitrines. Pour ce travail il est indispensable d'avoir au moins un aide.

On ouvre toutes grandes les fenêtres du cabinet, et si quelques ouvertures des vitrines laissaient par trop s'épancher à l'intérieur les gaz sulfuriques, on les boucherait en appliquant de petites bandelettes de papier que l'on a soin de tenir toutes prêtes et encollées.

On va d'une vitrine à une autre pour surveiller la combustion, et lorsque toutes les coupelles qui sont dans les armoires sont éteintes, on en dispose quatre ou six comme les précédentes, on les met dans un vase large et qui offre toute sécurité pendant que le soufre brûlera, car, celui-ci, on ne peut le surveiller. On ferme les fenêtres, on tire les rideaux, on allume les coupelles et on ferme la porte du cabinet que l'on calfeutre même, s'il est nécessaire.

On laisse s'écouler huit ou dix jours avant d'entrer dans le cabinet, au bout de ce temps, on ouvre premièrement les fenêtres de l'appartement, ensuite celles de toutes les vitrines; on commence par passer une couche de benzine rectifiée sur les tarses et les becs des oiseaux, et sur les parties charnues des mammifères; sur les reptiles, les poissons, les crustacés; quand cette opération est terminée, vous revenez à la vitrine par où vous avez commencé, vous épousetez soigneusement chaque pièce les unes après les autres, vous passez une couche de vernis blanc n° 1 sur les parties qui ont déjà reçu de la benzine, vous revernissez vos patins ou vos juchoirs, et lorsque vous avez remis chaque pièce ainsi traitée dans sa place respective, vous nettoyez les glaces avec un peu d'eau alcoolisée et vous refermez votre vitrine pour

procéder de même et successivement à toutes les autres.

Il ne vous reste plus qu'à épousseter et traiter de même les grosses pièces qui se trouvent ordinairement en dehors des vitrines, appendues au mur ou suspendues au plafond ; ce procédé est excellent : les gaz que dégage le soufre en brûlant pénètrent toutes les parties des animaux qui composent le cabinet, deviennent même un préservatif pour le bois et détruiront les insectes, leurs œufs, ou leurs larves, qui auraient pu échapper à votre vue.

Malgré l'efficacité de ce système, nous n'ignorons pas qu'il devient impraticable pour certaines personnes ; un commerçant ne peut dans ses magasins se servir des gaz sulfureux pour protéger ses collections ; un amateur délicat ne voudra pas s'exposer à respirer une telle odeur, il faut donc revenir au premier système décrit plus haut, ou laisser évaporer des essences de serpolet, de lavande, etc.

Ainsi qu'on l'a vu, la benzine est souvent employée dans les préparations taxidermiques et l'entretien des pièces d'histoire naturelle, mais il est nécessaire qu'elle soit de bonne qualité, qu'elle enlève bien toute la graisse qui souille souvent la robe d'un mammifère ou le brillant plumage d'un oiseau, etc. ; aussi nous ne saurions trop recommander la *benzine rectifiée* que

fabrique M. BARRAL, pharmacien, rue du Faubourg-Saint-Denis, 80, à Paris.

La benzine de cet habile chimiste a toutes les propriétés voulues pour arriver à un bon résultat.

Les amateurs qui désireraient faire réparer et préserver leurs cabinets peuvent en confiance s'adresser à nous; nous pouvons nous en charger, nous traiterons de gré à gré pour tout ou partie, suivant les besoins de la collection, ou l'idée de l'amateur. Tous les renseignements qu'on désirera obtenir à cet égard doivent nous être adressés franco, toute lettre non affranchie étant rigoureusement refusée; nous nous empresserons de donner les détails que comporterait la demande.

DEUXIÈME PARTIE

RÈGNE VÉGÉTAL

I

DE LA CHORTOLOGIE

La *chortologie* est, en histoire naturelle, la partie qui traite spécialement des objets nécessaires aux herborisations, de la récolte des végétaux, des précautions, particulières à chaque espèce, que le naturaliste doit apporter dans cette récolte, des moyens de conserver les végétaux, de les dessécher, de les disposer en herbier et de les collectionner. Tels sont les sujets auxquels est restreinte la chortologie et auxquels, en conséquence, nous restreindrons cette

étude. En effet, nous n'avons aucunement à nous préoccuper ici de la technologie de l'histoire naturelle ni du caractère scientifique des plantes. Ce travail a été déjà fait et admirablement fait par les maîtres de la science. Tournefort, Linné, de Jussieu ont, dans leurs mémorables ouvrages, consigné les savants résultats de leurs fécondes recherches, et leur description détaillée à l'infini rend impossible l'erreur sur le moindre organe des plantes qu'ils ont étudiées. De nos jours, de Candolle, Le Maout, Duchartre et tant d'autres savants ont encore enrichi la science de leurs innombrables observations, et une juste renommée est définitivement acquise à leurs écrits. Notre devoir, en cette occasion, est de consulter les maîtres de la science; nous citerons leur classification, mais nous n'avons aucun commentaire à donner à propos de leurs descriptions; cela nous écarterait de notre plan et de notre sujet.

Les instruments nécessaires pour une herborisation sont :

Une boîte en fer-blanc.

La longueur de cette boîte est à la disposition de chacun et selon la personne, et selon aussi le caractère de l'herborisation qu'on se propose. Il existe des boîtes depuis 20 centimètres jusqu'à 80 centimètres de long; mais, pour

le véritable amateur, une boîte de 60 à 70 centimètres est d'un très-bon format. A une des extrémités se trouve adaptée une autre boîte destinée à recevoir les petits échantillons, les cryptogames, etc. Cette boîte est, à ses deux extrémités, munie de deux boucles, dans lesquelles on passe une courroie, de manière que la boîte puisse être portée en sautoir. Cette boîte est celle dont on se sert pour les grandes excursions, et celle que l'on emploie le plus généralement. Néanmoins on peut, dans les herborisations qui n'ont pas grande importance, utiliser un appareil de moindre format, mais qui ne manque point de commodité et d'élégance, et que l'on a nommé *coquette*. Cet instrument consiste en deux planches de bois dur, d'une bonne épaisseur, portant 45 centimètres de longueur sur 30 centimètres de largeur. Sur l'épaisseur d'une des deux planches, aux quatre extrémités, est fixé au moyen de clous ou de vis un bout de courroie n'ayant pas plus d'un cinquième de libre et muni d'une forte boucle avec ardillons; à l'autre planche et aux quatre extrémités correspondant aux boucles, on fixe une courroie ayant de 40 à 50 centimètres de long, munie de trous, de manière à pouvoir serrer à volonté les plantes qui seront mises dans la *coquette*. Au moment du départ, l'herborisateur met dans la *coquette*

le papier gris non collé, destiné à la dessiccation de la plante, et chaque fois que l'on récolte un nouvel échantillon on l'arrange immédiatement. L'herborisation terminée, on boucle un peu plus fort la *coquette* et, au retour, on l'expose dans un lieu sec et bien aéré, pendant vingt-quatre heures. Ce temps écoulé, on change les plantes de papier, on range les rameaux qui ont pris une position mauvaise, et de nouveau l'on expose la *coquette* à l'air jusqu'à parfaite dessiccation.

Ce procédé présente l'avantage qu'il conserve beaucoup mieux la fraîcheur et les teintes de la plante.

Les autres instruments employés dans les herborisations sont :

Une *houlette* et, par préférence, un petit piochon muni, à la partie inférieure du manche, d'un crochet destiné à attirer à soi les branches élevées des arbres, et à détacher certaines plantes fixées sur des points où il serait difficile ou impossible d'atteindre ;

Une bonne loupe ;

Une paires de pinces dites *brucelles*.

Un scalpel ;

Une paire de ciseaux ;

Une forte serpette.

La plante doit être cueillie le plus près possible du sol et lorsque le volume de la racine

le permet, il ne faut pas négliger de l'extraire, et, pour avoir un herbier complet, il faut autant que possible pouvoir représenter les plantes en divers échantillons, l'un avec les fleurs, l'autre avec les fruits, l'autre avec les racines, et enfin, lorsque les sexes sont distincts, ne pas manquer de les joindre à la plante.

La récolte terminée et lorsqu'on est rentré chez soi, on doit procéder immédiatement à la dessiccation des plantes recueillies. Pour cela, on se procurera du papier gris non collé et assez fort. Dans le milieu de chacune des doubles feuilles de ce papier on met une des plantes, en ayant bien soin de lui donner une tournure convenable, puis l'on enferme ce papier porteur de la plante entre deux cahiers de même papier, et l'on recommence le même procédé pour chacune des plantes que l'on a récoltées.

Ces cahiers de papier sont destinés à absorber l'humidité que la plante exsude pendant la dessiccation.

Ces cahiers de papier sont mis ensuite sous une presse (v. page 171).

Il faut avoir soin, le premier jour, que la pression ne soit pas trop forte, et ne l'accroître qu'avec une progression bien calculée. Le lendemain, vous retirez de dessous presse et vous

placez la plante dans de nouvelles feuilles de papier, en ayant soin de faire sécher le papier qui a servi la veille et qui, ainsi, pourra resservir le lendemain, tout en évitant dans le laboratoire un inopportun encombrement de papiers.

Dans les contrées humides et dans les saisons pluvieuses, il est indispensable d'accélérer le plus possible la dessiccation; on y parvient en divisant sa récolte par petits paquets de 15 à 20 plantes, en interposant entre chaque sujet cinq à six feuilles de papier non collé et en les pressant entre deux châssis garnis d'un grillage de bois ou fil de fer et serrées par des courroies ou par des cordes. On expose ces paquets à un courant d'air et les plantes sèchent très-rapidement.

Les plantes aqueuses et bulbeuses, telles que les *orchis*, etc., continuent de végéter dans l'herbier longtemps après qu'on les y a placées. Pour prévenir cet inconvénient et l'humidité qui en est le résultat sans compter la moisissure qui peut en provenir et gâter tout un herbier, il suffit de plonger les plantes aqueuses et bulbeuses dans de l'eau bouillante et de les y maintenir pendant une demi-minute; on peut encore leur faire prendre un bain pendant trois ou quatre heures dans de l'alcool saturé de bichlorure de mercure. Si la plante a été plongée

dans l'eau, on l'essuiera soigneusement au sortir du bain et, enveloppée de papier gris, on l'exposera dans un courant d'air.

Si la plante a été baignée dans l'alcool, il suffit de l'exposer dans un lieu bien sec, sa dessiccation est très-prompte.

Un autre procédé pour anéantir la vie dans une plante est de se procurer du sable fin et bien sec. Vous mettrez le sable dans un vase quelconque que vous placerez sur le feu; vous remuerez vivement ce sable avec une spatule de bois jusqu'à ce qu'il soit débarrassé de toute humidité et qu'il atteigne un degré de chaleur équivalant à l'eau bouillante; vous ensevelissez alors votre plante dans le sable brûlant pendant une demi-heure.

Ce procédé détruit absolument toute vitalité dans les plantes; en outre il présente cet avantage précieux que le sable brûlant absorbe l'humidité de la plante au lieu de lui en donner.

Les descriptions seraient insuffisantes à expliquer comment l'on reconnaîtra que la dessiccation est arrivée à son complément, la pratique l'enseignera bien mieux, et plus vite, et plus sûrement, cette dessiccation se trouvant subordonnée à mille circonstances imprévues, notamment à l'état de l'atmosphère et du lieu où l'on prépare son herbier; quand elle est complète, il ne reste plus qu'à préserver les plantes,

Les collections de plantes terrestres en herbier sont susceptibles de devenir la pâture des insectes, et plusieurs *mites* du genre *Acarus* les dévorent très-rapidement, et souvent les organes les plus précieux pour l'étude sont totalement détruits.

Pour remédier à ce grave inconvénient, voici ce qui se pratique : Dans un litre d'alcool on fait dissoudre 31 gram. 25 de sublimé corrosif (deuto-chlorure de mercure), puis on immerge la plante desséchée dans cette solution. L'effet du poison est tel, qu'il éloigne et donne la mort à tous les insectes qui tentent d'attaquer la plante.

Ce procédé est excellent sans doute, mais il est dangereux et les frais qu'il occasionne sont trop considérables. En effet, avec un litre d'alcool sublimé, on ne peut empoisonner que quatre-vingts plantes environ, et comme l'alcool revient au plus bas prix à 2 fr. 50 le litre et le sublimé à 90 cent. les 31 gram. 25, l'empoisonnement de quatre-vingts plantes revient donc à 3 fr. 40 cent.

Aussi conseillons-nous de ne pas immerger la plante en entier dans le liquide, mais de se servir d'un petit pinceau et d'en passer une couche sur chaque plante; par là on diminuera le danger qui existe toujours à manipuler des poisons violents, et on fera une notable économie du liquide.

M. P. Ch. Joubert, ex-employé au Muséum d'histoire naturelle de Paris, nous a communiqué un procédé qui nous paraît devoir présenter quelques avantages réels.

« Ce procédé est fondé sur la faculté de suction que possèdent les plantes. Tout le monde connaît les belles expériences de Hales, et chacun a pu s'assurer qu'une plante placée dans un vase plein d'eau aspirait bientôt tout le liquide et se l'appropriait. Ce premier principe posé, voici comment nous opérons.

« Nous prenons 31,25 de deuto-chlorure de mercure, puis 31,25 d'hydrochlorate d'ammoniaque; nous mêlons, et nous avons un sel connu sous le nom de *sel alembroth* ou *sel de la sagesse*, qui n'est autre chose qu'un muriate ammoniac - mercuriel soluble. Ce sel, jeté dans un litre d'eau, compose le liquide dont nous nous servons. Des plantes nouvellement cueillies, mises pendant 12 heures, comme on pourrait le faire d'un bouquet, dans de l'eau saturée dudit sel, sont empoisonnées jusque dans leurs plus petites parties.

« Pour nous assurer de ce dernier fait, nous avons laissé tremper un Pavot en fructification dans du sel alembroth en liqueur; puis, ayant ouvert une des capsules, nous en avons retiré les graines, que nous avons traitées par l'eau chaude, de manière à faire dissoudre une partie

tie du sublimé contenu dans les semences ; versant ensuite dans cette eau de l'iodure de potassium, nous avons obtenu un beau précipité de couleur de brique, preuve incontestable de la présence du mercure.

« L'hydrochlorate d'ammoniaque ne sert donc qu'à faciliter la dissolution du deutochlorure de mercure : car, cette dernière substance n'étant soluble que dans 21 fois son poids d'eau, on conçoit que le poison ne serait pas assez concentré pour opérer l'effet qu'on pourrait en attendre.

« Si nous envisageons maintenant la question au point de vue pécuniaire, nous avons aussi un fort beau résultat. Supposons 5,000 plantes à empoisonner, et voyons le prix de revient de chacun des procédés. D'abord, dans l'un et l'autre cas, il faut, terme moyen, 1 litre de liquide pour 80 plantes : donc il faudrait 62 litres d'alcool pour les 5,000 plantes, ce qui fait 155 fr. ; puis 31,25 de sublimé par litre, ce qui fait 62 fois 31,25, équivalant à 55 fr. 80 c. Total, 210 fr. 80 c.—Quant au second système, il ne nous faut que 62 fois 31,25 de sublimé, équivalant à 55 fr. 80 c., et 62 fois 31,25 d'hydrochlorate, équivalant à 9,30. Total, 65 fr. 10 c. La différence des deux sommes en faveur de notre méthode est donc de 145 fr. 70 c. »

Néanmoins, nous ne pensons pas qu'on

puisse remplacer l'alcool sublimé, dans l'empoisonnement des plantes sèches, par le sel alembroth en liqueur, car l'évaporation de l'eau n'est pas assez prompte pour ne pas occasionner la fermentation, et, par contre-coup, la moisissure, inconvénient qui n'a pas lieu avec notre alcool, appliqué aux plantes vivantes, puisque l'évaporation en est presque instantanée.

Une fois l'empoisonnement de vos plantes terminé, il ne reste plus qu'à agencer l'herbier; pour cela, on met une plante dans le milieu d'une feuille de papier collé gris ou blanc, et avec cette plante une étiquette portant la détermination scientifique. On groupe les familles ensemble et pour en faciliter la recherche lorsqu'il y a lieu, on colle une étiquette au bas de la première feuille qui contient le commencement d'une famille : ces étiquettes sont de diverses couleurs et portent, en demi-ronde, le nom de la famille.

Puis l'on sépare les trois grands embranchements et l'on dispose les plantes ainsi accommodées dans les boîtes-cartons à herbier sur lesquelles sont indiqués chacun des trois embranchements.

Lorsqu'on ne possède pas de boîte-carton à herbier, voici comment on procède : Pour éviter de briser les plantes, on prend deux feuilles de carton qui doivent servir de macu-

lateur, c'est-à-dire qui doivent protéger les feuilles de la pression directe de la ficelle; on ficelle en croix et on recouvre les trois paquets d'une bande de papier de couleurs diverses avec les noms des trois embranchements.

Nous conseillons de sacrifier le cordeau ou la ficelle toutes les fois qu'on pourra les remplacer par des courroies ou sangles. Ce moyen est plus dispendieux, il est vrai, mais la dépense est bien compensée par la propreté, la facilité, la célérité avec lesquelles on ouvre et ferme un paquet. De plus, les plantes sont moins sujettes à être brisées et le papier risque moins d'être froissé ou déchiré.

Nous venons de décrire la confection des herbiers ordinaires, tels qu'on les trouve communément dans le commerce; mais pour l'amateur zélé, notamment pour les dames herborisatrices, il faut que l'album soit coquet, luxueux, et néanmoins qu'il satisfasse à tout ce que réclame l'étude de chacune des multiples parties d'une plante. Il est donc indispensable d'indiquer une méthode appropriée au goût de l'amateur éclairé et au zèle délicat et patient des herborisatrices. Cette méthode, la voici :

Tout d'abord on procède comme il a été dit, quant à ce qui concerne la dessiccation et

l'empoisonnement : seulement, on a besoin de tourner une partie de la plante en sens inverse, et si la tige est trop ligneuse, on fait une incision tout le long pour en extraire cette partie ; on prend du beau papier glacé, on y applique la plante, et, avec de petites bandelettes de papier gommé, on fixe la tige principale et les ramuscles sur la feuille. L'étiquette subit la même préparation et est fixée au bas de la feuille et à droite.

Un herbier ainsi préparé réclame beaucoup plus de temps et des soins plus minutieux ; mais il se distingue par la fraîcheur et un charme de coup d'œil que ne présentent jamais les herbiers confectionnés par l'autre procédé. Un semblable herbier est tout à fait digne de figurer auprès du travail élégant d'une dame dans un salon ou dans un boudoir.

L'étiquette doit porter le nom latin de la plante, son nom français, le nom d'auteur, les divers noms sous lesquels on la désigne dans les pays où elle a été recueillie, ses propriétés, les lieux et l'époque où elle a été récoltée ; si c'est au bord d'un ruisseau, dans un pré, dans un champ, dans un jardin, ou sur une montagne qu'elle a été trouvée ; si le lieu de récolte est humide, sec, cultivé, aride, etc. Enfin aucun détail ne doit être négligé et il est profitable de tout mentionner.

Un herbier enrichi de ces minutieuses et compendieuses descriptions a toujours un prix supérieur à la valeur précaire d'un herbier confectionné en toute hâte et peu enrichi de détails descriptifs.

On comprend que pour rassembler sur une étiquette toutes les multiples indications, il est nécessaire de se servir de signes et d'abréviations; il sera donc utile que nous en tracions ici un tableau.

**Des signes et abréviations à l'usage
de la Botanique.**

? — Point de doute.

R. — Rare.

RR. Très-rare.

* Exotique.

S. ch., Serre chaude.

S. temp., Serre tempérée.

① Annuel.

② Bisannuel.

℥ Vivace.

§ Sous-arbrisseau.

‡ Arbuste.

5 Arbre.

♂ Stamino-pistillé.

♀ Pistillé.

♂ Staminé.

Synon., Synonymes.

Vulg., Vulgairement.

Exemples d'abréviations des noms d'auteurs :

L., Linné; Jus., Jussieu; Desf., Desfontaines; De. C., De Candolle; Vill., Villars; Willd., Willdenow; Pers., Persoon; Rich., Richard; Le M., Le Maout; Dec., Decaisne; Mont., Montagne; Duch., Duchartre, etc.

II

PRÉPARATION DES ALGUES, FUCUS, CONFERVES, ETC.

Ainsi qu'on l'a vu, que de difficultés ne faut-il pas surmonter pour préparer d'une façon convenable les plantes ligneuses ! Malgré cela, au bout de quelques années à peine et quelque grandes précautions que l'on ait prises, les plantes recueillies deviennent pour ainsi dire méconnaissables. C'est en vain qu'on y cherche ces couleurs si variées, dont la nature s'est complu à orner les fleurs ; presque toutes n'offrent plus qu'une teinte sombre, uniforme. En outre, en supposant que l'herbier ait été préparé avec les soins les plus minutieux, que d'attentions ne faut-il pas avoir pour sauver ces plantes des ravages que leur font subir les

mites et autres insectes, ennemis qui, par leur petitesse, échappent à notre vue, et contre les ravages desquels nous ne sommes que trop souvent impuissants. Nous savons bien que l'on a préconisé quelques préparations pour sauvegarder les végétaux de la voracité de ces animaux : telles sont *la liqueur préservatrice de sir Smith, les dissolutions de sels métalliques, comme la bichlorure de mercure et autres, etc.* ; mais ces préparations ne préservent pas assez exactement toutes les parties des plantes, et en outre elles exigent une grande précaution lorsqu'on veut manier les végétaux préparés avec leurs secours, sans courir le risque de s'empoisonner.

Les plantes marines, par la composition de leurs tissus imprégnés de sels qui existent dans la mer, font exception à ce que nous venons de dire, et leur conservation étant d'une durée plus grande et offrant après la dessiccation les couleurs qui les ornaient pendant leur vie, nous ont donné l'idée de rechercher le moyen de les conserver, en leur donnant l'aspect qu'elles avaient durant leur séjour dans la mer. Après bien des essais nous nous sommes arrêté à un procédé que nous offrons aux amateurs, pensant leur être utile, en leur évitant bien de ces tâtonnements qui souvent les découragent.

La récolte des plantes marines étant faite, il s'agit de leur faire subir, pour les conserver, trois opérations : *le lavage de la plante, son application sur le papier, et sa dessiccation*. Tel est le but que nous nous sommes proposé et que nous allons exposer le plus succinctement possible.

I. DU LAVAGE. — Pour assurer la réussite de cette opération, il faut avoir recours à deux instruments essentiels et dont nous allons dire quelques mots.

La cuve. — C'est un instrument en bois, d'une épaisseur convenable, doublé dans son intérieur de plaques de zinc, afin de le prémunir contre l'humidité ; il mesure vingt-cinq centimètres de hauteur sur cinquante de longueur et quarante de largeur (fig. 1, A). A la moitié de

sa hauteur, et sur les côtés de sa face interne, on aura soin de faire établir des rebords de quelques millimètres pour recevoir une claire-voie, et sur ses côtés A, B, seront établis des robinets pour laisser écouler l'eau contenue dans la cuve¹.

La claire-voie. — Elle est constituée par un cadre de bois muni de deux tiges (destinées à la retirer ou à l'introduire), et qui sera reçu sur les rebords de la cuve. Sur ce cadre sera tendue une toile à tamis à mailles assez larges (*fig. 2*), à travers lesquelles passeront les ma-

tières étrangères qui souillent la plante.

Ces deux appareils étant connus, indiquons maintenant la marche à suivre pour procéder au lavage de la plante. On met dans la cuve de

¹ Il est préférable d'avoir deux ouvertures au lieu d'une, cela permettant à l'eau de s'écouler doucement et sans agiter la vase et les matières déposées au fond de la cuve.

l'eau ordinaire, de manière à couvrir la claire-voie d'un ou de deux centimètres; puis on descend sur le tamis la plante et avec des pinces dites brucelles, dont nous avons déjà parlé plus haut et dont nous donnerons la figure plus bas, on étend les rameaux de façon qu'ils ne se touchent pas et qu'ils offrent la plus grande surface à l'action de l'eau; alors on agite doucement la plante pendant un certain temps, en lui donnant un mouvement de va-et-vient qui entraîne au fond les matières hétérogènes qui la souillent. On laisse reposer l'appareil un quart d'heure, ou plus si cela est nécessaire¹; on ouvre les deux robinets; l'eau étant écoulée, on laisse égoutter la plante, puis on enlève la claire-voie et on nettoie la cuve. Ceci terminé, le lavage n'est pas encore complet, car on n'a enlevé que les matières terreuses et les particules salines qui adhéraient à la plante; mais quelquefois ces végétaux sont recouverts par des matières gélatino-albumineuses analogues à du blanc d'œuf et dont on ne les débarrasse que difficilement. Alors pour faire disparaître cet inconvénient, nous soumettons la plante à un nouveau lavage; pour cela nous prenons de l'eau dans laquelle ont été dissous au préalable vingt grammes d'alun calciné. Par ce moyen, on don-

¹ Cela varie avec la taille de la plante.

nera une consistance plus grande à cette matière gélatiniforme (provenant de l'albumine d'œufs des mollusques ou des zoophytes), et on l'enlèvera facilement avec des pinces, ou avec un morceau d'éponge fixé à une baleine ¹.

II. APPLICATION SUR LE PAPIER. — Le lavage terminé, vient immédiatement l'application de la plante sur le papier; cette application, assez minutieuse, exige beaucoup d'habitude; aussi engageons-nous fortement les personnes qui désirent collectionner les plantes marines à ne pas se décourager si, dans leurs tentatives, elles échouaient plusieurs fois de suite, car, nous pouvons le dire en toute assurance, avec un peu de patience et de dextérité, elles finiront bien vite par faire de charmantes préparations, qui les récompenseront amplement de leurs peines.

Ici on doit encore recourir à la cuve ainsi qu'à la claire-voie; mais en outre il faudra se procurer un certain nombre de lames de toile gommée, de la grandeur de la claire-voie, de plusieurs plaques de zinc de dimension plus grande et bien planes, de plusieurs feuilles de

¹ Nous recommandons tout particulièrement, dans le maniement de la plante avec les brucelles, d'éviter de toucher toutes les parties qui présenteraient des organes de fructification, sous peine de les détruire ou tout au moins de les endommager.

papier épais et collé, d'une pince brucelles à longues branches rondes et sans dents (la pince des chirurgiens pour la torsion des artères peut en donner une idée assez exacte) et terminée par un bec mousse (*fig. 3*).

Sur la claire-voie on place une lame de toile gommée, et par-dessus une feuille de papier; on les fixe à l'aide d'épingles, et l'on introduit le tout dans la cuve, qu'on remplit d'eau, en la versant doucement sur un des côtés; alors on fait descendre la plante sur le papier, quand la surface du liquide est tranquille; puis avec la pince, tenue comme une plume à écrire, on étale un à un, sur le papier, chaque rameau et ramuscule à certaine distance les uns des autres. Cette opération une fois terminée, on fait écouler l'eau au moyen des deux robinets et on laisse égoutter tout l'appareil en tenant la cuve un peu inclinée; alors on enlève la claire-voie, on détache doucement les épingles pour éviter de déranger la position donnée aux branches de la plante et on fait glisser la toile gommée munie

du papier porteur du fucus sur une plaque de zinc; sur laquelle on aura mis un cahier de cinq à six feuilles de papier sans colle. Au-dessus de cette plante on applique une autre toile gommée, puis un semblable cahier de papier et enfin une nouvelle plaque de zinc. Ces deux cahiers sont destinés à accélérer la dessiccation de la plante et à empêcher une trop forte pression qui pourrait occasionner un trop grand écrasement des tiges et en outre enlever les caractères des fructifications.

III. DESSICCATION ET MISE EN PRESSE. — On porte alors ces deux lames de zinc, sans les déranger, sous la presse (*fig. 4*); on place par-des-

sus successivement de nouvelles plantes aux-

quelles on aura fait subir les diverses préparations qui précèdent, en ayant toujours le soin de mettre dessus et dessous une plaque de zinc munie en dedans chacune d'un cahier de papier sans colle (il est bien entendu que le papier devra avoir la même dimension que les plaques de zinc), et on serre alors graduellement les écrous de la presse. L'habitude apprendra aux amateurs le degré de pression qu'il faudra faire subir aux plantes.

On devra, au bout de vingt-quatre heures de pression, desserrer les écrous, enlever le papier éponge (papier à filtre), en prenant grand soin de ne toucher ni aux deux bandes de toile cirée, ni à la feuille de papier sur laquelle est placée la plante. Quelques jours de pression suffisent pour fixer la plante et lui donner, ainsi qu'au papier, le temps de sécher. Si parfois quelques ramuscules n'adhéraient pas intimement au papier (ce qui n'arrive que fort rarement), on en serait quitte pour lever la partie non fixée avec un instrument délié comme une aiguille, à faire glisser dessous un pinceau à aquarelle trempé dans une solution légère de gomme arabique et à remettre en presse pendant quelques heures.

Nous proscrivons ici l'emploi du papier joseph, que quelques personnes seraient tentées de mettre immédiatement sur la plante pour

faciliter sa dessiccation; cette pensée qui est très-bonne dans un sens, à cause de la propriété que possède ce papier d'absorber l'eau, est défectueuse dans une autre : car, lorsque la plante sera desséchée, il sera impossible d'enlever ce papier sans entraîner avec lui une grande partie de la plante; aussi conseillons-nous de ne pas tenter de mettre d'intermédiaire entre la plante et la seconde lame de toile gommée.

De toutes les presses connues, celle dont nous donnons la figure est la plus commode et celle dont nous avons retiré le plus de services, quoique sa dimension soit assez gênante pour voyager; on ne peut cependant pas s'en passer; aussi, en la faisant confectionner, faut-il recommander à l'ouvrier de la faire de façon que, démontée, elle occupe le moins d'espace possible. Quant à la pression obtenue à l'aide de poids, elle est tellement défectueuse que nous pensons que personne ne songera à y recourir¹.

1

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1.—Appareil complet pour le lavage des plantes marines. — A, la cuve; B, la claire-voie; *a*, *b*, ouvertures faites à la cuve pour l'écoulement de l'eau, et où doivent être des robinets; *c*, *c*, tiges pour soulever la claire-voie.

Fig. 2. — La cloire-voie. — A, le cadre sur lequel est tendue la toile à tamis B; *c*, *c'*, comme dans la figure précédente.

Bien que ce mode de préparation soit le seul qui offre du succès pour obtenir de belles préparations et que les instruments nécessaires à ce travail soient d'une dépense minime, nous n'ignorons pas que beaucoup d'amateurs, incomplètement voués à l'étude de la botanique, hésiteraient devant l'achat de ces instruments; puis comme nous avons pris à tâche de créer un divertissement pour les nombreux malades qui vont à chaque retour de l'été prendre les bains de mer, nous allons donner un moyen expéditif et à la portée de tous et qui n'entraîne aucuns frais; grâce à ce moyen, l'on pourra rapporter de l'Océan ou de la Méditerranée, des souvenirs d'autant plus précieux qu'ils seront le fruit du travail. Hâtons-nous de dire que ces préparations seront loin d'approcher de celles préparées par le système cité en tête de ce chapitre; souvent (pour ne pas dire toujours) le papier est crispé et les ramuscules de la plante sont confus. On comprendra sans peine que n'ayant pas les instruments nécessaires à cette préparation, l'on obtienne un résultat bien inférieur.

Une fois que la cueillette est faite ou dès que

Fig. 3.—Pince dite brucelles.

Fig. 4.—Presse.

NOTA. Ces divers instruments se trouvent chez l'auteur, ainsi que des collections de plantes marines.

les pêcheurs côtiers vous auront approvisionné d'algues, de fucus ou d'autres végétaux tapisant les roches marines ou qui nagent au gré des eaux de l'Océan, il est nécessaire, aussitôt rentré, de déposer le tout dans un vase rempli d'eau douce, pour empêcher la dessiccation ; d'autre part pour débarrasser la plante des coquilles, des parties salines et terreuses qui la souillent. Vous agitez ensuite la masse dans le liquide, puis à l'aide des brucelles vous saisissez un des individus et vous lui faites subir doucement un second lavage spécial.

Vous prenez ensuite une assiette, un plat ou un vase analogue dans le fond duquel vous placez une feuille d'épais papier bien collé ; vous couvrez ce papier d'une couche d'eau et vous déposez la plante sur sa surface. Alors, armé d'une aiguille à tricoter, de vos brucelles, ou mieux encore d'un très-fin ébauchoir en buis, vous étendez tous les ramuscules de votre plante de manière que toutes les ramifications se dessinent parfaitement sur le papier ; puis à l'aide d'une petite seringue, d'un siphon, d'un tube en verre même, vous aspirez le liquide de manière à laisser la plante à sec ; enfin avec l'ébauchoir vous replacez immédiatement les parties du végétal qui auraient pu se déranger pendant cette dernière opération. Le papier porteur de la plante est ensuite posé sur un car-

ton recouvert de plusieurs feuilles de papier non collé, puis la surface de la plante est soumise à la pression d'un morceau de toile cirée, qui doit y être déposé avec le soin le plus minutieux; cette toile est ensuite recouverte par trois ou quatre autres feuilles de papier également non collé. Le tout est aussitôt enfermé dans un carton et mis sous presse jusqu'à parfaite dessiccation.

Ce procédé, qui se fait remarquer par son extrême simplicité, pourrait être très-profitablement appliqué par les voyageurs qui n'auront seulement qu'à prendre la précaution de ne pas mettre en presse trop fortement, afin que les organes de la fructification soient conservés intacts et ne soient pas écrasés; mais dès qu'ils seront arrivés au lieu de leur destination ou dès qu'ils en auront le loisir, ils devront recourir à notre première méthode, ce qui leur sera d'autant plus facile que les plantes marines présentent cet avantage précieux que même après plusieurs années de dessiccation elles peuvent reprendre leur élasticité primitive, pourvu qu'on les mette directement en contact soit avec de l'eau, soit avec de la vapeur.

III

MÉTHODES DE CLASSIFICATION

EN USAGE POUR LA BOTANIQUE.

L'innombrable quantité de plantes connues a déterminé dans la science de la botanique, à l'imitation de ce qui se fait dans la zoologie, la création de divisions et de subdivisions dont le but est de faciliter l'étude et d'aider la mémoire. En effet, pour apprendre à distinguer cette multitude si diverse et si variée de corps organisés, il a fallu les comparer l'un à l'autre, établir leurs différences et leurs ressemblances, les séparer et les grouper, et ainsi s'est constituée spontanément une classification nette, logique et naturelle, et capable de secourir le naturaliste dans ses observations et ses études.

Nous l'avons déjà dit, ce n'est pas ici l'occasion de définir les caractères scientifiques des plantes ; nous n'avons qu'à exposer les classifications les plus suivies , et pour ce motif nous laisserons de côté le système de Tournefort totalement incomplet ; car, à l'époque où cet auteur écrivait, on ne connaissait pas encore assez de plantes pour qu'on pensât à bien approfondir leurs caractères et saisir leurs rapports et leur analogie.

La méthode de Linné repose sur l'aspect différent , le caractère particulier que présente chacun des organes sexuels dans les plantes ; aussi cette classification a-t-elle été nommée *Système sexuel de Linné*.

Linné a dressé lui-même le tableau sexuel qui va être reproduit ci-dessous. Il le nommait la *clef de la botanique*, et cette définition est juste ; car nulle classification ne permet d'arriver avec plus de facilité à la détermination des plantes et à l'organisation d'un herbier. Cette méthode se recommande donc naturellement aux commençants , qui lui accorderont la préférence, parce qu'elle facilite les premiers pas dans la science et leur donne le plus poétique attrait.

SYSTÈME DE LINNÉ.

Les étamines, considérées d'après leur nombre uniquement.

1^{re} CLASSE : **Monandrie.**

Toutes les plantes qui n'ont qu'une seule étamine. — Ex. : le Balisier, le Saule.

2^e CLASSE : **Diandrie.**

Plantes à deux étamines. — Ex. : le Lilas, Véroniques.

3^e CLASSE : **Triandrie.**

Plantes à trois étamines. — Ex. : le Seigle, l'orge, l'avoine.

4^e CLASSE : **Tétrandrie.**

Plantes à quatre étamines. — Ex. : la Garance, les Asperules, la Scabieuse.

5^e CLASSE : **Pentandrie.**

Plantes à cinq étamines. — Ex. : la Pomme de terre, la Carotte, la Bourrache.

6^e CLASSE : **Hexandrie.**

Plantes à six étamines. — Ex. : la Tulipe, le Lis, la Jacinthe, l'Asperge, le Riz.

7^e CLASSE : **Heptandrie.**

Plantes à sept étamines.—Ex. : le Marronnier.

8^e CLASSE : **Octandrie.**

Plantes à huit étamines.—Ex. : les Bruyères.

9^e CLASSE : **Ennéandrie.**

Plantes à neuf étamines —Ex. : la Rhubarbe.

10^e CLASSE : **Décandrie.**

Plantes à dix étamines. — Ex. : le Gêranium.

11^e CLASSE : **Dodécandrie.**

Plantes depuis douze à vingt étamines.—Ex.
le Réséda.

Les étamines considérées d'après leur nombre, et leur insertion sur le calice.

12^e CLASSE : **Icosandrie.**

Plantes ayant plus de vingt étamines. —
Ex. : le Cerisier, le Prunier et toutes les Rosacées.

Les étamines considérées d'après leur nombre et leur non-insertion sur le calice.

13^e CLASSE : **Polyandrie.**

Plantes ayant de trente à cent étamines. —
Ex. : la Clématite, le Pavot.

Les étamines d'après leur nombre et leurs proportions inégales.

14^e CLASSE : Didynamie.

Plantes ayant quatre étamines, dont deux plus petites que les deux autres. — Ex. : la Lavande, le Thym, et une grande partie des plantes de la famille des Labiées.

15^e CLASSE : Tétradynamie.

Plantes ayant six étamines, dont deux plus petites que les quatre autres. — Ex. : le Colza et toutes les plantes de la famille des Crucifères.

Les étamines considérées d'après leur réunion par les filets, en faisceau unique.

16^e CLASSE : Monadelphie.

Plantes ayant des étamines en nombre variable. — Ex. : la Rose trémière, la Mauve.

Les étamines considérées d'après leur réunion par les filets, en faisceau double.

17^e CLASSE : Diadelphie.

Plantes ayant des étamines en nombre variable. — Ex. : la Fumeterre.

Les étamines considérées d'après leur réunion par les filets, en faisceau triple au moins.

18^e CLASSE : Polyadelphie.

Plantes ayant leurs étamines réunies par leurs filets. — Ex. : le Citronnier, l'Oranger.

Les étamines considérées d'après leur réunion par les anthères.

19^e CLASSE : Syngénésie.

Plantes ayant leurs étamines soudées par les anthères. — Ex. : les Marguerites, et toutes les plantes de la famille des Synanthérées.

Les étamines considérées d'après leur réunion avec les Pistils.

20^e CLASSE : Gynandrie.

Plantes ayant leurs étamines soudées, et ne formant qu'un seul corps avec les carpelles. — Ex. : l'Aristoloché.

Les étamines considérées d'après leur séparation des pistils sur un même pied.

21^e CLASSE : Monœcie.

Plantes dont les fleurs ont le sexe très-distinct, quoique réuni sur la même fleur. — Ex. : le Chêne, le Maïs, le Buis.

Les étamines considérées d'après leur séparation des pistils sur deux plantes.

22^e CLASSE : Dicœcie.

Plantes dont les fleurs ont leurs sexes portés par deux individus séparés. — Ex. : le Gui.

Les étamines d'après leur séparation des pistils, avec des fleurs à deux sexes.

23^e CLASSE : Polygamie.

Plante dont les fleurs ont les deux sexes réu-

nis sur le même individu (Hermaphrodites). —
Ex. : la Pariétaire, le Frêne.

Les étamines considérées d'après leur absence ou leur invisibilité.

24^e CLASSE : **Cryptogamie.**

Plantes dont les fleurs sont peu distinctes ou tout à fait invisibles. — Ex. : Les Lichens, les Algues, les Fucus, etc.

Ces vingt-quatre classes se divisent en plusieurs *ordres*, dont les noms nous entraîneraient à des descriptions hors du cadre de cet ouvrage si nous les citions; on trouvera dans la *Flore française*, dans la *Botanique* de Le Maout, de Candolle, etc., les descriptions scientifiques nécessaires pour arriver à bien connaître la botanique.

Nous n'avons plus qu'à donner succinctement la description de la méthode de Jussieu, appelée aussi méthode naturelle; Jussieu divise le règne végétal en trois grands embranchements qui sont :

1^o Les ACOTYLÉDONES ou NON LOBÉES.

2^o Les MONOCOTYLÉDONES ou UNILOBÉES.

3^o DICOTYLÉDONES ou BILOBÉES.

Ces trois grands embranchements forment quinze classes, ces classes sont subdivisées en familles, les familles en genres, les genres en espèces, les espèces en individus.

TABLEAU

DE LA DIVISION EN TROIS EMBRANCHEMENTS ET EN QUINZE CLASSES, DU RÈGNE VÉGÉTAL,
PAR DE JUSSIEU.

1 ^{er} Embranchement. ACOTYLÉDONES (ne formant qu'une seule classe). 1 ^{re} cl. ACOTYLÉDONIE.	
2 ^e Embranchement. MONOCOTYLÉDONES	divisées en Monocotylédones
	{ à étamines hypogynes..... 2 ^e cl. MONOHYPOGYNIE.
	— périgynes..... 3 ^e cl. MONOPÉRIGYNIE.
	— épigynes..... 4 ^e cl. MONOÉPIGYNIE.
3 ^e Embranchement. DICOTYLÉDONES	divisées en { subdivisées en :
	Apétales, { étamines épigynes..... 5 ^e cl. EPISTAMINIE.
	Apétalie. { — périgynes..... 6 ^e cl. PÉRISTAMINIE.
	— — hypogynes..... 7 ^e cl. HYPOSTAMINIE.
	— corolle hypogynne..... 8 ^e cl. HYPOCOROLLIE.
	— périgynne..... 9 ^e cl. PÉRICOROLLIE.
	— épigynne { anthères réun. 10 ^e cl. SYNANTHÉRIE.
	— — distinct. 11 ^e cl. CORYSANTHÉRIE.
	— étamines épigynes..... 12 ^e cl. EPIPÉTALIE.
	— hypogynes..... 13 ^e cl. HYPOPÉTALIE.
	— périgynes..... 14 ^e cl. PÉRIPÉTALIE.
Diclinales irrégulières ou unisexuelles vraies.. 15 ^e cl. DICLINIE.	

Les principales familles des **Acotylédones** ou **Cryptogames** sont :

Les *Fougères*, les *Equisétacées* ou *Prêles*, les *Mousses*, les *Algues* ou *Fucus*, marines et d'eau douce, les *Lichens*, les *Champignons*.

Celles des plantes **Monocotylédones**, sont :

Les *Liliacées*, les *Iridées*, les *Joncées*, les *Pal-miers*, les *Graminées*, etc.

Les **Dicotylédones polypétales**, sont :

La famille des *Crucifères*, des *Malvacées*, des *Rosacées*, des *Papilionacées*, des *Ombellifères*.

Dans les **Dicotylédones monopétales** sont les familles des *Ericinées* ou *Bruyères*, des *Solanées*, des *Labiées*, des *Composées*.

Enfin les **Dicotylédones apétales** contiennent les familles des **Chénopodées**, des **Amentacées**, familles auxquelles appartiennent presque tous les grands arbres de nos forêts, le peuplier, le hêtre, le saule, le platane, etc., etc.

La famille des *conifères*, comme celle des *amentacées*, ne contient que des végétaux ligneux, et connus plus particulièrement sous le nom d'*arbres résineux*, tels sont, par exemple les *pins*, les *sapins*, les *cypprès*, etc., etc.

RÉSUMÉ.

Malgré le génie incontestable des grands naturalistes qui ont traité les différentes branches de l'histoire naturelle, malgré leurs nombreux écrits, et l'intelligence de celui qui se voue à telle ou telle branche de cette science, il est très-difficile, pour ne pas dire impossible, d'arriver à une connaissance exacte et précise, enfin acquérir ce coup d'œil, ce *palper*, que seul possède le naturaliste qui a su s'entourer de conseils d'hommes consciencieux et érudits, qui a beaucoup étudié, et surtout beaucoup vu, écouté et observé. Or, tout cela n'est point si facile qu'on le croit tout d'abord.

Supposons que nous ayons en main l'intéressant volume de Le Maout, étudions en lisant

attentivement la partie qui traite des organes des plantes, faisons des comparaisons, établissons tout un échafaudage de système en rapport avec notre intelligence, notre bon vouloir, ou notre besoin d'apprendre et de savoir; rendons-nous compte et comprenons même ce qu'est la *Taxonomie* (classification), qu'aurons-nous obtenu en résultat? C'est à peine si nous avons acquis des données générales sur la botanique; quant à la science, nous ne la soupçonnerons même pas, et s'il s'agit de créer un herbier, nous en serons complètement incapables; nous ne serons même pas des écoliers.

Le point principal est de connaître les plantes elles-mêmes; dès lors il devient très-facile de les distribuer par familles, de discerner les genres et de classer les espèces; quand on en est là les livres deviennent d'une utilité incontestable, et la classification n'est plus qu'un jeu.

Pour connaître les plantes il faut faire des courses dans la campagne, à la recherche des plantes, en un mot, herboriser; mais, accompagné d'un professeur de botanique, qui, avant de vous laisser cueillir, vous en fait étudier le port, examiner et observer dans quels lieux, quelles conditions se trouve l'individu, puis, la plante à la main, vous en fait connaître tous les organes; en un mot, vous la dissèque sous les yeux, en faisant ressortir, chaque fois qu'il est

nécessaire, les propriétés de cette plante; oui, après quelques leçons et excursions sérieuses, accompagné d'un *bon* et *consciencieux* professeur, nous n'hésitons pas à le dire, avant quinze jours ou un mois tout au plus, on aura la clef du volume de Le Maout, ou tout autre auteur. C'est là le meilleur moyen pour arriver à un prompt et bon résultat.

Que l'on ne croie pas qu'il s'agit ici seulement de la botanique; non, la zoologie, la géologie, la paléontologie, la minéralogie, enfin toute l'histoire naturelle dans ses infinies ramifications, doivent s'étudier sur les lieux; et que celui qui n'a en vue que d'être un préparateur d'histoire naturelle, ne se croie pas dispensé de ces excursions, car c'est en étudiant la nature vivante, en l'observant attentivement, qu'il arrivera à donner à ses préparations la pose vraie de chaque individu. En histoire naturelle, aucune observation n'est inutile, et bien au contraire, lorsque l'on a la patience de bien observer, on arrive souvent à de nouvelles découvertes qui nous dédommagent bien au delà de la peine que nous pouvons nous donner.

Puis il est si bon de surprendre les secrets d'existence de ces milliers d'êtres, que le divin créateur a doués de sentiments si divers, et que l'indifférent foule du pied!

APPENDICE

Procédé pour conserver les fleurs.

Nous ne voulons pas terminer cette seconde partie de l'histoire naturelle sans donner connaissance de divers procédés pour conserver les fleurs, et en composer de jolis tableaux ou de charmants albums; quant aux caractères scientifiques, il ne faut pas les demander à de telles préparations; ainsi qu'on va le voir, il existe par le fait de cette préparation autant de dessin que de peinture.

Pour conserver et fixer sur papier des fleurs, en leur conservant leurs couleurs, il faut commencer à leur faire subir une première préparation, qui consiste à détacher les pétales avec un scalpel ou avec de fins ciseaux, et les mettre dans un livre de papier blanc non collé, dont

on a imprégné à l'avance les feuillets avec une dissolution ainsi composé :

Eau filtrée.....	1,000 grammes.
Alun de roche pulvérisé.....	20 —
Sulfate de zinc.....	10 —

Vous mettez légèrement sous presse, et, au bout de 48 heures, vous faites passer vos pétales dans un nouveau livre dont les feuillets ont subi la même préparation que le premier, mais qui est parfaitement sec; la dessiccation de vos pétales opérée, vous faites fondre de la gomme arabique, bien blanche et pure, en ayant soin qu'elle ne soit point trop épaisse; vous prenez de cette eau gommée avec un petit pinceau, et l'étendez sur du beau papier à dessin, à la place que doivent occuper les pétales; on fera bien, avant de procéder à cette opération, de dessiner au crayon la place respective que doit occuper chaque pétale, ainsi que le pédoncule; de cette manière on n'emploie au juste que l'eau gommée dont on a besoin.

Avec les pinces à lame de baleine, vous prenez un à un vos pétales, et les appliquez sur votre papier, puis avec du papier joseph vous absorbez la gomme qui se trouve chassée par la pression que vous opérez sur vos pétales, et elle se trouve fixée.

Pour faire les pédoncules (ou tige), on coupe

avec des ciseaux, dans des feuilles vertes, à la longueur et largeur nécessaires pour bien représenter cette partie de la plante ; les feuilles peu ligneuses, telles que celles du lierre terrestre, sont les meilleures ; on raccorde les bouts ensemble, vu que l'on ne trouverait pas de feuilles assez grandes pour prendre la longueur d'un pédoncule.

On les peint aussi à la gouache, ainsi que les pistils et le cœur des fleurs ; l'effet en est très-agréable, et l'on peut ainsi reproduire des ombres, ce qui fait mieux ressortir l'éclat des couleurs.

Un troisième procédé, qui est surtout très-avantageux pour représenter les pédoncules cotonneux, est de se servir de laine hachée ; vous tracez avec votre pinceau imprégné d'eau gommée, la courbure que vous désirez donner à votre pédoncule, et comme on peut se procurer des laines hachées, de couleur verte, et de tous les tons, on peut donner les ombres que l'on désire.

Ces fleurs mises sous verre en passe-partout sont de l'effet le plus gracieux ; c'est un tableau animé de la nature et de l'art.

TROISIÈME PARTIE

I

DE LA GÉOLOGIE

La **Géologie** est une science qui a pour objet la connaissance de la constitution physique et minérale du globe que nous habitons.

Cette science se compose de deux parties distinctes, la *Géognosie* et la *Géogénie*.

La **Géognosie** a pour but d'étudier la composition des diverses roches ou masses minérales dont l'ensemble constitue l'écorce terrestre.

La **Géogénie** est la science qui traite de l'ori-

gine de la terre et qui explique les divers phénomènes et les révolutions qui s'y sont succédé.

Toutes les personnes qui veulent faire d'une manière fructueuse une promenade ou une excursion géologique doivent se munir des instruments suivants :

Marteau en acier trempé et de forme spéciale, boussole, loupe, ruban-mètre, bissac ou petit filet en corde à double poche, carte géologique du terrain que l'on doit explorer.

Mais pour effectuer un long voyage, d'autres instruments sont nécessaires, et il faut en outre s'agencer de manière que, tout en portant son matériel, on ait ses mains libres pour être prêt à toute éventualité. On se munira donc des instruments suivants :

Marteau à tranche, en acier trempé ;

Marteau à pointe, en acier trempé ;

Petite masse pour échantillonner ;

Ciseau ou burin ;

Ceinture en cuir, munie de petites courroies destinées à maintenir et à fixer les marteaux et autres instruments embarrassants ; boussole servant à mesurer la direction et l'inclinaison des couches. Cet instrument, connu aussi sous le nom de compas, est muni d'un petit aplomb mobile qui aide à déterminer mathématiquement les inclinaisons.

Mètre en ruban ou chaîne pouvant servir à mesurer les couches.

Bonne loupe pour déterminer les roches et les minéraux, briquet pour constater la dureté des roches et celles qui font feu sous le choc de l'acier. Baromètre à siphon de Gay-Lussac, thermomètre à *maxima* et *minima*, pointe-lime-ciselet, aimant, petit mortier d'agate, chalumeau en métal, lampe à esprit-de-vin, et pince à bouts de platine.

Flacon en verre contenant de l'acide hydrochlorique non concentré, afin de déterminer les parties calcaires contenues dans les roches.

Tous ces instruments sont contenus ordinairement dans un nécessaire, ce qui ne dispense pas de se munir d'un havre-sac destiné à contenir le tout ainsi que les objets que l'on juge nécessaires pour rendre son excursion plus utile et plus agréable.

Tel est l'attirail indispensable pour effectuer un voyage prolongé et loin de tout centre de population.

En tout cas, il faut se munir de *ouate* et de papier pour envelopper les échantillons; on doit surtout apporter tous ses soins dans le choix d'une bonne carte géologique et se munir aussi d'une bonne carte géographique de la contrée qu'on doit parcourir.

Si l'on explore une contrée peu visitée par

les géologues et par conséquent peu connue, on fera bien de prendre des renseignements près des habitants les plus voisins du lieu que l'on va parcourir. Les renseignements des paysans, sans être scientifiques, ne sont nullement à dédaigner; ils peuvent mettre le géologue sur la trace de bons gisements, qui pourraient fort bien ne pas être découverts sans ces indications. Du reste, comme nous l'avons dit dans un chapitre précédent, le naturaliste ne doit négliger aucun renseignement, aucune indication; peu ou beaucoup, il en tirera toujours profit. D'ailleurs, comme le dit M. *Émile Goubert*, dans son ouvrage en trois volumes, sur la géologie du bassin de Paris, ouvrage sous presse : « L'on peut être géologue et cependant ignorer et le latin et le grec : l'on pourrait citer de nombreux exemples d'employés des ponts et chaussées, d'ouvriers même qui, sans être jamais devenus des savants, n'en ont pas moins rendu d'importants services à la géologie locale de leur contrée.

« Dans le Wurtemberg, notamment dans les Alpes souabes des environs d'Ulm, la géologie est devenue tout à fait populaire. Vous rencontrez des paysans qui vous mènent sur les gisements et vous apprennent à distinguer les couches et à nommer les fossiles, comme le ferait un géologue. »

En France, si la belle science de la géologie n'est pas aussi vulgarisée dans la classe ouvrière et surtout parmi les habitants de la campagne, il ne faut pas, du moins, refuser à notre nationalité l'esprit d'observation qui nous est propre, et c'est à ce point de vue que nous conseillons de ne pas négliger de se renseigner près des paysans, bien qu'ils soient presque toujours étrangers à la science de la géologie.

Nous dirons plus, souvent ces renseignements seront plus positifs que ceux pris près de certains professeurs et ingénieurs *sans diplôme* qui, se drapant dans le manteau de la science, crient au désintéressement et n'ont cependant *que le lucre pour but*.

Avant de gravir une montagne, on recueille à sa base des fragments de roches ou minéraux que les eaux torrentielles ont détachés et roulés en ces lieux; ils indiqueront la nature des roches et minéraux desquels ils proviennent et dont le gisement peut être facilement découvert en explorant avec soin le versant de la montagne où l'on aura trouvé ces fragments.

A chaque échantillon qu'on recueille ou que l'on détache d'un bloc, on joint une étiquette indiquant la localité où il a été trouvé, sa position géographique et géologique, la nature et l'aspect du sol, si le gisement est plus ou moins important, s'il a l'apparence d'un filon, etc.,

et, autant que cela se pourra, son élévation au-dessus du sol. Enfin, si on le juge nécessaire, on prend le croquis du gisement et des lieux environnants; en opérant ainsi, on sera en mesure de fournir de précieux renseignements sur la nature du sol des divers pays que l'on aura explorés, et de rendre de grands et utiles services à la science.

Rentré chez soi, on se sert de la petite masse ci-dessus indiquée pour achever l'échantillonnage des roches recueillies; ensuite on les lave avec de l'eau ordinaire et une petite brosse, et, quand les échantillons sont bien secs, on les classe d'après l'auteur de son choix.

Puis, sur chaque échantillon, on colle un petit numéro imprimé correspondant au catalogue de sa collection, ou bien on se sert d'étiquettes qu'on place sous l'échantillon, dans une petite boîte en carton ou cuvette.

Les substances terreuses ou pisolithiques se renferment dans de petits flacons ou tubes en verre.

Nous ne saurions trop recommander, pour arriver à une prompte et bonne classification, la magnifique *coupe figurative de la structure de l'écorce terrestre, avec classification des terrains*, d'après la méthode de M. CORDIER, professeur de géologie au Muséum d'histoire naturelle de

Paris, publiée par MM. CHARLES D'ORBIGNY et CHARLES LÉGER.

Ce grand et important tableau colorié, qui a 1 mètre 25 centimètres de longueur sur 75 centimètres de hauteur, se divise en trois parties distinctes.

La première partie comprend la *classification des terrains* qui constituent l'écorce terrestre, avec l'indication des six cent quarante principaux dépôts, couches ou amas qui composent les divers étages, le tout rangé suivant l'ordre des superpositions, et par conséquent suivant l'ordre chronologique des formations.

La seconde partie du tableau représente la coupe figurative de l'écorce terrestre.

Enfin la troisième partie du tableau représente la figure des cent quatre-vingt-douze principaux fossiles caractéristiques des divers étages.

Comme on le voit, ce tableau est d'une importance incontestable pour le géologue voyageur qui veut arriver à une détermination prompte et sûre des terrains qu'il se propose de parcourir.

Afin de faciliter le classement d'une collection de roches, nous croyons devoir reproduire ici la nomenclature complète des divers terrains et étages, en l'empruntant au *tableau chronologique* que MM. Ch. d'Orbigny et A. Gente

ont publié récemment, et sur lequel ils ont fait graver avec une remarquable perfection la figure de tous les fossiles caractéristiques des terrains.

NOMS DES TERRAINS ET DES ÉTAGES.

TERRAINS TERTIAIRES.	TERRAIN d'alluvion.....	Forma- tion miocène. Forma- tion pliocène.	Alluvions modernes. Alluvions anciennes ou diluvium.
TERRAINS TERTIAIRES.	TERRAIN d'alluvion.....	Forma- tion miocène. Forma- tion pliocène.	Alluvions modernes. Alluvions anciennes ou diluvium.
	TERRAIN supercrétacé ou paléothérien.	Forma- tion miocène. Forma- tion pliocène.	Crag ou étage subapennin. Faluns. Molasses (Grès de Fontainebleau).
		Forma- tion eocène.	Étage parisien. { Marnes avec gypses. Calcaire grossier. Argile plastique.

NOMS DES TERRAINS ET DES ÉTAGES.

TERRAINS SECONDAIRES.

Terrain crétacé.....	{	Etage crayeux .	{	Calcaire pisolithique.
			{	Craie blanche.
		Etage glauco-nieux	{	Craie marneuse.
Terrain jurassique.....	{	Etage des sables ferrugineux ou néocomien.		Grès verts, gault, craie chloritée.
		Oolithe supér. .	{	Calcaire de Portland.
		Oolithemoyenn.	{	Argile de Kimmeridge.
			{	Coral-rag.
		Oolithe infér...	{	Argile d'Oxford.
Terrain de Trias.....	{		{	Cornbrash.
			{	Grande oolithe.
			{	Oolithe ferrugineuse.
		Etage du Lias.		
		Argile irisée ou Keuper.		
Terrain permien.....	{	Muschelkalk.		
		Grès bigarrés.		
		Grès vosgien.		
	{	Zechstein.		
	{	Pséphites ou grès rouge.		

Anciennes
divisions
werner-
iennes.

NOMS DES TERRAINS ET DES ETAGES.

TERRAINS DE TRANSITION OU TERRAINS INTERMÉDIAIRES.	Terrain carbonifère.....	{ Etage houiller. Mill-Stone-Grit. Calcaire anthraxifère ou carbonifère.
	Terrain dévonien.	Grès pourprés ou vieux grès rouge.
	Terrain silurien.....	Schistes ardoisiers, ampélite, calcaire, grès.
	Terrain cumbrien.....	Phyllades, grauwackes, calcaires.
	Terrain primitif.....	{ Talcschistes ou schistes talqueux. Micascchistes ou schistes micacés. Gneiss.
TERRAINS PRIMITIFS.	Matières inconnues.	

Sur environ 400 espèces distinctes de minéraux qu'on a reconnues dans l'écorce terrestre, il n'y en a guère qu'une trentaine qui entrent comme *éléments essentiels* ou *constituants* dans la composition des roches. Les autres n'y figurent que comme parties *accessoires* ou *accidentelles*.

Ainsi que l'indique le tableau suivant, M. CORNIER a formé de ces trente espèces minérales des types de familles dans lesquelles il classe toutes les diverses espèces de roches connues.

CLASSIFICATION DES ROCHES

D'APRÈS M. LE PROFESSEUR CORDIER.

TABLEAU GÉNÉRAL DES FAMILLES OU GROUPES NATURELS

		Familles
1 ^{re} CLASSE. <i>Roches terreuses ou pierreuses.</i>	{	1 ^{re} . Roches feldspathiques.
		2 ^e . — pyroxéniques.
		3 ^e . — amphiboliques.
		4 ^e . — épidotiques.
		5 ^e . — grenatiques.
		6 ^e . — hypersthéniques.
		7 ^e . — diallagiques.
		8 ^e . — talqueuses.
		9 ^e . — micacées.
		10 ^e . — quartzieuses.
		11 ^e . — vitreuses.
		12 ^e . — argileuses.
2 ^e CLASSE. <i>Roches acidifères non métalliques.</i>	{	13 ^e . Roches calcaires.
		14 ^e . — gypseuses.
		15 ^e . — à base de sous-sulfate d'alumine.
		16 ^e . — — de chlorure de sodium.
		17 ^e . — — de carbonate de soude.

3 ^e CLASSE. <i>Roches métallifères.</i>	{	18 ^e .	Roches à base de carbonate de zinc.
		19 ^e .	— — de carbonate de fer.
		20 ^e .	— — d'oxyde de manganèse.
		21 ^e .	— — de silicate de fer hydraté.
		22 ^e .	— — d'hydrate de fer.
		23 ^e .	— — de peroxyde de fer.
		24 ^e .	— — de fer oxydulé.
		25 ^e .	— — de sulfure de fer.

4 ^e CLASSE. <i>Roches combustibles non métalliques.</i>	{	26 ^e .	Roches à base de soufre.
		27 ^e .	— — de bitume grisâtre.
		28 ^e .	— — pissalphaltiques.
		29 ^e .	— — graphiteuses.
		30 ^e .	— — anthraciteuses.
		31 ^e .	— — à base de houille.
		32 ^e .	— — de lignite.

APPENDICE.	{	33 ^e .	Roches anormales.
		34 ^e .	— — météoriques.

II

MINÉRALOGIE

Les collections minéralogiques sont d'une conservation très-facile ; cependant la poussière, l'air vif, les rayons du soleil et l'humidité peuvent changer la couleur de tel ou tel minéral, et il en est beaucoup qui se décomposent.

Il faut donc éviter toutes ces causes de détérioration, en renfermant les échantillons dans une vitrine ou autre meuble fermant hermétiquement.

Il y a deux manières de procéder pour reconnaître un minéral : cette reconnaissance se fait soit par la *voie sèche*, c'est-à-dire par l'emploi du chalumeau, soit par la *voie humide*.

c'est-à-dire par l'emploi des acides et autres produits chimiques.

Il n'entre pas dans le cadre de notre ouvrage de décrire ces deux systèmes ; nous ne ferons que donner un aperçu des caractères palpables auxquels on peut reconnaître par la pratique la plus grande partie des minéraux disséminés sur le globe.

Un minéral se reconnaît : par son poids , sa couleur, sa saveur , sa cassure , son éclat , la forme de ses molécules, sa structure : laminaire, lamellaire , granuleuse ou pisolithique , sa dureté, etc. ; mais surtout par ses formes cristallographiques.

Le débutant fera donc bien d'étudier premièrement les vingt-six formes primitives des minéraux. Un habile artiste, M. *Alph. Alexandre*, exécute des modèles de cristaux en bois, d'une exécution tellement rigoureuse, que ces diverses formes peuvent être mesurées au goniomètre. Une telle collection est donc indispensable pour celui qui veut réellement étudier avec fruit la minéralogie ¹.

Il est non moins indispensable d'avoir une

¹ Les collections de cristaux de tout nombre et format, ainsi que celles de géologie, paléontologie et minéralogie, se trouvent chez *Arthur Eloffe*, naturaliste, rue de l'École-de-Médecine, n° 20. (Voir le catalogue à la suite de cet ouvrage.)

petite collection, dont les échantillons soient bien caractérisés et surtout bien déterminés, pour établir au besoin un système de comparaison. A cette collection il faut joindre une échelle de dureté, ainsi composée : n° 1, *Talc* ; n° 2, *Sel gemme* ; n° 3, *Chaux carbonatée* ; n° 4, *Chaux fluatée* ; n° 5, *Apatite* ; n° 6, *Orthose* ; n° 7, *Quartz* ; n° 8, *Topaze* ; n° 9, *Corindon* ; n° 10, *Diamant*.

Quant au mode de classification, on choisit son auteur favori ; mais les classifications les plus célèbres et les plus en usage sont celles de *Haüy*, *Beudant*, *Dufrénoy*, *Brard*, *Delafosse*, etc.

Nous ne reproduirons que le tableau de la classification de *Dufrénoy*, classification qui est le plus en usage actuellement ; car l'important traité de minéralogie de M. Delafosse n'étant pas encore entièrement terminé, il serait inopportun d'en indiquer la classification.

CLASSIFICATION DES ESPÈCES MINÉRALES

D'APRÈS DUFRÉNOY.

PREMIÈRE CLASSE.

**Corps simples formant un des principes
essentiels des minéraux composés.**

Genre hydrogène. — Hydrogène. — Hydrogène sulfuré. — Hydrogène carboné. — Eau.

Genre Carbone. — Diamant. — Acide carbonique.

Genre Bore. — Acide boracique.

Genre Chlore. — Acide hydrochlorique.

Genre Silicium. — Quartz.

Genre Soufre. — Soufre. — Acide sulfurique.

Genre Arsenic. — Arsenic natif. — Arsenic sulfuré rouge (réalgar). — Arsenic sulfuré jaune (orpiment). — Acide arsénieux.

DEUXIÈME CLASSE.

Sels alcalins.

Genre Ammoniaque. — Ammoniaque muriatée.

— Ammoniaque sulfatée.

Genre Potasse. — Potasse nitratée. — Potasse sulfatée.

Genre Soude. — Sel gemme. — Soude nitratée.

— Soude carbonatée. — Trona. — Gay-

lussite. — Soude sulfatée. — Thénardite.

— Glaubérite. — Soude boratée.

TROISIÈME CLASSE.

Terres alcalines et terres.

Genre Baryte. — Baryte carbonatée. — Baryto-
calcite. — Baryte sulfatée. — Dréelite.

Genre Strontiane. — Strontiane carbonatée. —
Strontiane sulfatée.

Genre Chaux. — Chaux carbonatée. — Arrago-
nite. — Dolomie. — Chaux fluatée. —
Chaux sulfatée. — Chaux anhydro-sulfatée.
— Chaux phosphatée. — Chaux arsénia-
tée. — Haindingérite. — Chaux arséniatée
anhydre. — Roméine. — Perowskite. —
Pyrochlore. — Schéelin calcaire. — Chaux
nitratée. — Chaux chlorurée.

Genre Magnésie. — Périclase (magnésie native).
— Magnésie hydratée. — Magnésie car-
bonatée. — Magnésite. — Magnésie bora-

tée. — Hydro-boracite. — Magnésie phosphatée. — Magnésie sulfatée. — Magnésie nitratée. — Magnésie chlorurée.

Genre Yttria. — Yttria phosphatée. — Yttria fluatée. — Yttrotantalite. — Fergusonite. — Gadolinite.

Genre Alumine. — Corindon. — Gibbsite. — Hydrargyélite. — Diaspore. — Wavellite. — Ambligonite. — Klaprothine. — Turquoise. — Fluéélite. — Cryolithe. — Alumine sulfatée. — Websterite. — Alunite. — Alun.

QUATRIÈME CLASSE.

Métaux.

Genre Cérium. — Cérium carbonaté. — Cérium phosphaté. — Monazite. — Cérium fluaté. — Cérium hydro-fluaté. — Allanite. — Cerrite. — Tschewkinite. — Orthite. — Pyrrorthite.

Genre Manganèse. — Manganèse sulfuré. — Manganèse arsenical. — Hausmanite. — Braunité. — Pyrolusite. — Acérodèse. — Peroxyde de manganèse hydraté. — Peroxyde aluminifère. — Psilomélane. — Manganèse carbonaté. — Hureaulithe. — Hétérozite. — Triphylline. — Manganèse phosphaté ferrifère. — Eisen apatite. — Manganèse sili-

caté. — Manganèse silicaté rose. — Kiesel mangan. — Trisilicate de manganèse.

Genre Fer. — Fer natif. — Météorites. — Fer sulfuré. — Fer sulfuré blanc. — Fer sulfuré magnétique. — Fer arsenical. — Fer arsenical axotome. — Fer oxydulé. — Franklinite. — Fer oligiste. — Fer hydroxydé. — Fer oxydé hydraté. — Chamoisite. — Fer carbonaté. — Junckérite. — Fer chromé. — Chrictonite. — Ilménite. — Mengite. — Fer titané. — Tantalite. — Baërine. — Schéelin ferruginé. — Fers phosphatés. — Fers phosphatés bleus. — Vivianite. — Fer phosphaté bleu terreux. — Dufrénite. — Delvauxine. — Kakoxène. — Fer arséniate. — Scorodite. — Arsénio-sidérinite. — Pyrosmalite. — Fer sulfaté vert. — Fer sulfaté rouge. — Coquimbit. — Pittizite. — Fer oxalaté.

Genre Cobalt. — Cobalt sulfuré. — Cobalt arsenical. — Cobalt gris. — Cobalt oxydé noir. — Cobalt arséniate. — Cobalt sulfaté.

Genre Nickel. — Nickel sulfuré. — Nickel sulfuré bismuthifère. — Nickel arsenical. — Nickel antimonial. — Nickel antimonie sulfuré. — Nickel arsénio-sulfuré. — Nickel arséniate. — Nickel arsénié. — Pimélithe.

Genre Zinc. — Zinc sulfuré. — Zinc sélénié. — Voltzine. — Zinc carbonaté. — Zinc hy-

dro-carbonaté. — Zinc silicaté. — Willé-
mite. — Hopéite. — Zinc oxydé rouge. —
Zinc hydraté-cuprifère. — Pyrrhit. — Zinc
sulfaté. — Iodure de zinc. — Bromure de
zinc.

Genre Tellure. — Tellure carbonaté. — Tellure
natif. — Tellure natif auro-argentifère. —
Tellure auro-plumbifère. — Tellure plum-
bo-aurifère. — Tellure bismuthifère (bor-
nine). — Argent telluré. — Plomb telluré.

Genre Cadmium. — Cadmium sulfuré.

Genre Antimoine. — Antimoine natif. — Anti-
moine arsénical. — Antimoine sulfuré. —
— Zinkénite. — Plagionite. — Jamesonite.
— Berthierite (Haidingerite). — Antimoine
oxydé sulfuré. — Antimoine oxydé. —
Acide antimonieux.

Genre Mercure. — Mercure natif. — Mercure
sulfuré. — Mercure chloruré. — Mercure
ioduré.

Genre Titane. — Acide titanique. — Rutile. —
Anatase. — Brookite. — Warwickite (fluo-
rure de titane et de fer).

Genre Plomb. — Plomb natif. — Plomb sulfuré.
— Géokronite. — Boulangerite. — Dufré-
noysite. — Plomb arsénio-sulfuré. — Plomb
sélénié. — Bournonite. — Plomb oxydé
jaune. — Plomb oxydé rouge. — Plomb
carbonaté. — Plomb sulfato-tricarbonaté.

—Plomb sulfo-carbonaté. — Plomb sulfaté.
— Plomb sulfato-carbonaté cuprifère. —
Plomb sulfaté cuprifère. — Plomb phosphaté. — Plomb arséniaté. — Plomb hydraté. — Plomb chloro-carbonaté. — Plomb chloruré. — Plomb vanadiaté. — Plomb chromaté. Mélanochroïte. — Plomb chromé. — Plomb molybdaté. — Plomb tungstaté. — Plomb gomme. — Plomb antimonié.

Genre Etain. — Etain sulfuré. — Etain oxydé.

Genre Bismuth. — Bismuth natif. — Bismuth sulfuré. — Bismuth oxydé. — Bismuth carbonaté. — Bismuth silicaté.

Genre Urane. — Urane oxydulé. — Urane oxydé hydraté. — Urane phosphaté. — Urano-tantale. — Urane sulfaté. — Urane sous-sulfaté.

Genre Cuivre. — Cuivre natif. — Cuivre sulfuré. — Stromeyerine. — Covelline. — Cuivre sélénié. — Enkairite. — Phillipsite. — Cuivre pyriteux. — Cuivre gris. — Tennantite. — Cuivre arsenical. — Cuivre oxydulé. — Cuivre oxydé noir. — Cuivre carbonaté bleu. — Cuivre carbonaté vert. — Mysorine. — Cuivre chloruré. — Cuivre phosphaté. — Cuivre hydrophosphaté. — Cuivre arséniaté. — Olivénite. — Erinite. — Liroconite. — Aphanèse. — Euchroïte. — Cuivre arsénié. — Cuivre vanadié. — Diopase. — Cuivre hydro-

siliceux.—Cuivre sulfaté.—Brochantite.—
Cuivre velouté.

Genre Argent.—Argent natif.—Argent amalgamé. — Arquérite. — Argent antimonial. — Argent arsenical. — Argent sulfuré. — Argent sulfuré fragile.—Polybasite.—Argent sulfuré antimonifère et plombifère.—Argent sulfuré flexible.—Sternbergite.—Argent antimonisé sulfuré.—Proustite.—Miargirite.—Argent sélénisé.—Argent chloruré.—Argent ioduré.—Bromure d'argent. — Argent carbonaté.

Genre Or.—Or natif.

Genre Platine.—Platine natif.—Iridium natif.—
Palladium natif.—Palladium sélénisé.

Genre Molybdène.—Molybdène sulfuré.—Acide molybdique.

Genre Chrome.—Chrome oxydé.

CINQUIÈME CLASSE.

Silicates.

Silicates alumineux.—Disthène.—Sillimanite.—
Andalousite.—Staurotide.

Silicates alumineux hydratés.—Fahlunite.—Pholérite. — Hydrobucholzite. — Worthite. — Gilbertite. — Argiles. — Kaolins. — Halloysite.—Allophane.—Collyrite.—Erinite.

Genre Silicates d'alumine, de chaux et de ses isomorphes. — Grenats. — Idocrase. — Epidote. — Wernérite. — Amphodélite. — Gehlenite. — Glaucolite. — Xanthite. — Weissite. — Margarite. — Cordiérite. — Néphrite. — Sordawalite. — Émeraude. — Euclase. — Phénakite.

Genre Silicates alumineux et alcalins avec leurs isomorphes. — *Groupe des Feldspaths.* — Feldspath ou Orthose. — Albite. — Labrador. — Pétalite. — Triphane. — Oligoclase. — Anorthite. — Rhyacolite. — Pinite. — Gigantolite. — Gioseckite. — Amphigène. — Soda-lite. — Cancrinite. — Néphéline. — Dipyre. — Humboldite. — Sarcolite. — Latrobite. — Raphilite. — Couzérinite.

Genre Silicates alumineux hydratés avec alcalis, chaux et ses isomorphes. — Apophyllite. — Mesotype. — Stilbite. — Heulandite. — Epistilbite. — Brewsterite. — Pectolite. — Faujas-site. — Gismondine. — Phillipsite. — Edingtonite. — Glottalite. — Laumonite. — Préh-nite. — Chabasie. — Phakolite. — Levyine. — Hydrolite. — Herschelite. — Beaumontite. — Harmotome. — Christianite. — Anal-cime. — Itinérinite. — Scoulérinite. — Thomsonite. — Killinite. — Agalmatolite. — Pierre de savon. — Stellite. — Ottrelite. — Rhodalite. — Vermiculite. — Esmarkite. — Praséo-

lite. — Bonsdorffite. — Karpholite. — Pyrosclérite. — Kaumérérite. — Chonikrite. — Kirwanite. — Pyrophyllite. — Penine et chlorite. — Pennine. — Chlorite hexagonale. — Lépidomélane. — Nacrite. — Terres vertes alumineuses. — Wichtine. — Seybertite. — Gédrite. — Sismondine. — Bombite. — Xanthite.

Genre Silicates non alumineux. — Wollastonite. — Edelforsite. — Dysclasite. — Talc. — Stéatite. — Serpentine. — Metaxite. — Pyrallolite. — Pierosmine. — Péridot. — Villarsite.

Silicates de fer. — Cronstedtite. — Sideroschisolite. — Hismgérîte.

Silicates à bases de zircone. — Zircon. — Æschinite. — Polymignite. — Polykrase. — Wohlrérite. — Ærstedtite. — Eudyalite. — Thorite. — Amphibole. — Babingtonite. — Pyroxène. — Diallage. — Ilvaïte. — Wehrlite. — Polyadelphite. — Achmite. — Krokidolite. — Commingtonite. — Rétinalite.

Genre Silico-fluate. — Topaze. — Condrodite. — Mica. — Mica à un axe. — Mica à deux axes. — Leucophane.

Genre Silico-borates. — Datholithe. — Tourmaline. — Axinite.

Genre Silico-Titanates. — Sphène. — Mosandrite.

Genre Silicates sulfurifères. — Lapis lazuli. — Haüyne. — Spinellane. — Helvine.

Genre Aluminates.— Spinnelle.—Gahnite.—Dys-
luite.—Cymophane.—Turnerite.

SIXIÈME CLASSE.

Combustibles.

Genre Résines.— Mellite.—Succin.—Rétinite.—
Copal fossile.—Suifs de montagne.

Bitumes.— Huile de naphte. — Huile de pétrole.
—Asphalte.—Bitume élastique.

Charbons fossiles.— Graphite.— Anthracites.—
Houilles.—Lignites.—Tourbes.

III

PALÉONTOLOGIE

La *paléontologie* comprend l'étude des animaux et des plantes qui ont primitivement peuplé la terre, que des cataclysmes divers ou des changements survenus dans la température de l'atmosphère, par suite du refroidissement du globe, ont fait disparaître à tout jamais et dont on retrouve maintenant les débris épars à l'état fossile.

Outre les instruments ci-dessus désignés pour une course géologique, quand on a en vue de rechercher des fossiles dans des terrains sableux où ils se trouvent parfois à l'état presque microscopique, il faut se munir d'un petit crible à mailles plus ou moins larges, suivant la

nature du terrain , et avec lequel on tamise les sables. De cette manière on se procure promptement des échantillons qu'il serait très-long de recueillir autrement et dont beaucoup échapperaient à la vue.

Comme certains fossiles sont très-fragiles il faut les envelopper avec soin dans de la ouate, et si quelques substances étrangères adhèrent après, on les en débarrasse en les lavant avec précaution; lorsqu'un fossile se trouve engagé dans une gangue, pour l'en extraire, on se sert avec avantage de la *pointe-lime-ciselet*.

Quant au classement des fossiles recueillis, il se fait en les rangeant par étages , suivant l'ordre chronologique, et en commençant par les terrains neptuniens les plus anciens.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos.

PREMIÈRE PARTIE.

I. Les Mammifères	4
§ 1. Classification.....	4
§ 2. Préparation des mammifères.....	3
II. Les Oiseaux	25
§ 1. Classification.....	25
§ 2. Préparation et montage des oiseaux.....	28
Des réparations des oiseaux et des mammifères.	47
Abrégé d'un tableau des diverses mesures à prendre sur les oiseaux, la couleur des yeux et la grosseur des fils de fer	49
Des préparations ostéologiques.....	62
Des collections d'œufs	68
I. De la manière de vider les œufs.....	68
II. De l'emballage des œufs et de leur ran- gement dans les collections.....	73
III. Nombre des œufs dans les principaux genres	74

III. Reptiles et Poissons..... 76

REPTILES.

§ 1. Classification..... 76

§ 2. Préparation..... 77

POISSONS.

§ 1. Classification..... 80

§ 2. Préparation..... 81

IV. Entomologie..... 91

DES CRUSTACÉS.

§ 1. Classification 91

§ 2. Préparation..... 91

INSECTES PROPREMENT DITS.

§ 1. Classification. — Un mot sur les métamorphoses 94

§ 2. Préparation..... 95

PROCÉDÉ pour conserver les lépidoptères et en faire de charmants albums 100

DES MOLLUSQUES.

§ 1. Classification..... 111

Manière de vider les coquilles terrestres, telles qu'hélices, vitrines..... 116

DES RAYONNÉS.

§ 1. Classification..... 118

§ 2. Préparation..... 121

DE LA COMPOSITION DES GROUPES 124

PRÉSERVATIFS ET SOINS à donner aux cabinets d'histoire naturelle..... 134

DES PRÉSERVATIFS LIQUIDES 137

ENTRETIEN des cabinets d'histoire naturelle. 141

DEUXIÈME PARTIE.

RÈGNE VÉGÉTAL.

I. De la Chortologie.....	149
II. Préparation des algues , fucus , con- ferves, etc.....	164
III. Méthodes de classification en usage pour la botanique.....	177
Résumé.....	186
Appendice. —Procédé pour conserver les fleurs.	189

TROISIÈME PARTIE.

I. Géologie.....	193
Classification des roches, d'après M. le pro- fesseur CORDIER.....	205
II. Minéralogie.....	207
Classification des espèces minérales, d'après DUFRENOY.....	210
III. Paléontologie.....	220
Catalogue de la maison Arthur Éloffe.	

FIN DE LA TABLE.

CATALOGUE

DE LA MAISON

ARTHUR ÉLOFFE

NATURALISTE-PRÉPARATEUR ET PROFESSEUR DE TAXIDERMIE,

Membre de la Société impériale et centrale d'horticulture, membre honoraire correspondant de celles des villes de Meaux, Valognes, etc.

Fournisseur de plusieurs musées, collèges, lycées, séminaires, pensions, etc., en France et à l'étranger,

Rue de l'École-de-Médecine, 20, à Paris

(Entre la rue Dupuytren et celle Antoine-Dubois).

« NE PAS CONFONDRE cet établissement avec la maison d'un autre naturaliste établi dans le voisinage, et dont l'enseigne porte le même nom. »

ONZE MÉDAILLES ARGENT ET BRONZE, 1^{re} CLASSE,
aux expositions de Paris, Dijon, Meaux,
Valognes, etc., etc., etc.

Collections élémentaires de toute espèce pour seconder l'enseignement, l'étude et le progrès des sciences naturelles, d'après le nouveau programme des cours de l'Université. Collections toutes classées et déterminées avec le plus grand soin par des professeurs de chaque spécialité et vendues à des prix extrêmement réduits.

Toutes les collections qui sortent de la maison ARTHUR ELOFFE sont accompagnées d'un catalogue, où chaque échantillon est nominativement désigné, avec un numéro d'ordre correspondant à celui collé sur l'échantillon.

MINÉRALOGIE.

Collections élémentaires de minéralogie, de 50 échantillons, contenues dans de jolis cartons, avec cuvette et corps de boîte. — Très-jolis cadeaux à 12 et. 15 »

La même de 100 échantillons, 20 »

Collection de 100 minéraux petit format, à 25, 30, 35 »

— de 200 — — 60, 70 »

— de 300 — — 110, 150 »

Collection de 100 minéraux format moyen, à 40, 45 »

— de 200 — — 90, 110 »

— de 300 — — 160 »

Collection de 100 minéraux grand format, à 50, 60, 70 »

— de 200 — — 120, 150 »

— de 300 — — 200, 250 »

ECHELLE DE DURETÉ, composée de dix minéraux, y compris un *diamant* monté sur tige d'acier, 10 »

La même sans diamant, 7 »

Boîte de fragments de minéraux, pour l'étude et les essais au chalumeau, et exercer les élèves à reconnaître les substances, à 2, 3, et 4 »

GÉOLOGIE.

Collection de 100 roches format moyen, 35 »

— de 200 — — 85 »

Collection de 100 roches grand format, 55 »

— de 200 115 »

Collection de 100 roches du bassin tertiaire parisien, petit format, 20 »

Collection de 200	—	avec fossiles caract.	40	»
—	de 200	—	format moyen.... 60,	80 »
—	de 300	—	grand format,	90, 100 »
Coupes naturelles faites sur place, représentant les terrains de Paris, contenues dans quatre cadres à dessus de verre,..... 100 »				
Collection des 20 Eléments minéralogiques des roches, 5, 7, ou 10 »				

COLLECTIONS INDUSTRIELLES TECHNOLOGIQUES.

Ces collections sont composées avec les roches et les minéraux employés dans les diverses industries, arts, sciences, agriculture, etc., etc.

Petit format,	100 échantillons,		30	»
Format moyen,	100	id.	40	»
Grand format,	100	id.	50	»

COLLECTION DE MARBRES EN PLAQUES POLIES.

PIERRES PRÉCIEUSES A L'ÉTAT NATUREL ET IMITATION.

PALÉONTOLOGIE.

Collection de 100 fossiles caractéristiques de tous les terrains.	35	»
Collection de 200 fossiles, <i>idem</i>	80	»
— 500 fossiles, <i>idem</i>	250	»
— 300 espèces du bassin tertiaire.	150	»

COLLECTION D'ÉCHINODERMES, FOSSILES.

Collection de 50 échantillons	60	»
— 100 —	150	»
— 150 —	250	»

Analyses qualitatives et quantitatives de minerais, terres, etc., dont le certificat est signé par des professeurs spéciaux.

Détermination des minéraux et objets d'histoire naturelle.

Minéraux communs à 15, 20 et 25 centimes.

Minéraux et coquilles de luxe, pour étagères.

Un grand nombre de minéraux, coquilles et fossiles, à très-bon marché, pour confection de grottes, cascades, etc.

Sciage et polissage de pierres dures.

OBSERVATIONS.

Les collections sont rangées dans des boîtes en bois blanc à plusieurs cuvettes et garnies de jolis cartons fins, ce qui donne plus d'attrait et sert à les maintenir en bon ordre et dispense de tout autre meuble.

Les cartons, avec les boîtes et les cuvettes qui les contiennent coûtent 4 fr. par 100 échantillons, pour le petit format; 5 fr. pour le format moyen, et 7 fr. pour le grand format.

On n'est tenu de prendre ni boîte, ni cartons, et on ne les expédie que s'ils sont expressément demandés.

MODÈLES ET REPRODUCTIONS EN PLÂTRE.

Le succès qu'a obtenu notre maison nous a imposé le devoir de montrer que nous sommes digne de la confiance dont on a bien voulu nous honorer; à cet effet, nous avons pensé utile de joindre à notre établissement *un atelier spécial de moulage et modelage*, dont la direction est confiée à M. ALFRED CHEVALLIER, ex-mouleur à l'école impériale des Beaux-Arts.

Les pièces suivantes sont en vente:

Animaux antédiluviens, reconstitués par CUVIER; réduction 0^m.025 par 0^m.30.

Collection de six plâtres, représentant *huit espèces* d'animaux perdus,..... 140 »
Et qui sont : le GLYPTODON CLAVIPES,..... 30 »
le PTÉRODACTYLE,..... 15 »

le LABYRINTHODON,	15	»
l'IGUANODON,	25	»
le MÉGALOSAURUS,	25	»
le PLESIOSAURUS MACROCEPHALUS, }	30	»
le PLESIOSAURUS DOLICHODEIRUS, }		
l'ICHTHYOSAURUS, }		

Ces trois pièces se trouvent sur le même socle et forment groupe; et les deux *Plesiosaures* sont tirés à part et forment pendants. Le prix est de 10 fr. pièce.

Tête d' <i>Ichthyosaure</i> en relief,	10	»
La même, grand format,	15	»
<i>Trilobites</i> à 50 cent. et	1	»

Toutes ces pièces sont bronzées ou peintes de la couleur de l'étage auquel elles appartiennent; l'exécution de ce travail ne laisse rien à désirer. Bon nombre de musées et d'établissements publics en ont déjà fait l'acquisition.

(Modèles déposés.)

En cours d'exécution : le MYLON ROBUSTUS.

Aux cinquante premiers souscripteurs à l'exemplaire du MYLON ROBUSTUS, il sera fait remise du tiers du prix de vente, qui sera fixé ultérieurement.

On se charge de la reproduction des pièces de paléontologie, et toute espèce de moulage et modelage d'objets et pièces d'histoire naturelle.

CRISTALLOGRAPHIE.

Collection de 26 formes cristallines en bois, d'un bon format, d'une exécution parfaite, avec boîte à dessus de verre,	7	»
— La même, en gros cristaux,	20 et 25	»
Collection de 80 formes cristallines, grand format, dont cinq en plusieurs pièces, pour montrer la molécule intégrante, les hémitropies, etc., classées et déterminées d'après M. Delafosse,	90 et 100	»

Ces diverses formes peuvent être mesurées au goniomètre.

Nota. — On se charge de la confection de toutes sortes de modèles de cristaux simples et composés.

Collection de cristaux naturels insolés (sur commande).

Collection cristallographique de pierres précieuses (imitation avec leurs couleurs naturelles) d'une exécution parfaite, comprenant 18 éch. renfermés dans un écrin et qui sont : Le Diamant, le Rubis, le Saphir, le Saphir d'eau, l'Émeraude, l'Aiguemarine, le Rubis balais (spinelle), l'Euclase, la Chrysolite, la Topaze, le Zircon, la Hyacinthe, la Tourmaline, le Grenat, le Pyrope, la Chrysoprase, le Cristal de roche et l'Améthyste.

Collection d'un haut intérêt..... 80 »

ZOOLOGIE.

Nos relations directes avec un grand nombre de voyageurs nous mettent à même de répondre aux demandes qui nous seraient faites pour fournitures de toute espèce de QUADRUPÈDES, OISEAUX, REPTILES, POISSONS, CRUSTACÉS, etc., en peau et montés, au choix et par collections.

Nota. — Il est difficile de désigner des prix pour ces collections; ils varient nécessairement en raison de leur importance et de la rareté des espèces demandées. Il suffit d'indiquer dans une lettre les pièces que l'on désire; on les recevra toujours dans des conditions avantageuses. Quant au choix et au fini des diverses pièces de zoologie, elles ne laissent rien à désirer.

On trouvera toujours, dans le magasin ou dans les ateliers de M. Arth. Eloffe, une série de différents ordres de poissons et de crustacés tout préparés.

Tous les crustacés importants, tels que homard, langouste, tourteau, esquinade, etc., sont montés sur planches à jour, pour l'étude de toutes les parties.

Il pourra sur demande, et dans un bref délai, fournir tous les poissons qui viennent habituellement sur le marché de Paris.

Montage de têtes de cerf, de daim, de chevreuils, de chiens, hures de sanglier, etc., pour trophées.

Bois de cerf sur massacre artificiel et naturel.

Groupes pour pendules et articles de fantaisie.

Accessoires et fournitures pour groupes.

Atelier spécial pour la préparation des peaux de mammifères, confections et garnitures de tapis de fourrures, réparations, garde et entretien à l'année.

Peaux de chats préparées pour électrophore, 1, 50 et 2 »

Pièces conservées dans l'alcool et reptiles vivants pour démonstrations et expériences.

Entretien des cabinets d'histoire naturelle, réparations et destruction des insectes.

On se charge de la vente, et on prend en dépôt, toutes collections et objets d'Histoire naturelle.

ARTICULÉS.

Collection de 100 insectes indigènes et exotiques. 30 et 35 »

Collection de 250 individus : Coléoptères, Orthoptères, Hémiptères, Hyménoptères, Névroptères, etc., 100 »

Collection de 310 Coléoptères. 150 »

Ces collections sont contenues dans de jolies boîtes en carton à dessus de verre.

Collection de 6 crustacés. 20 »

— 12 — 40 »

— 15 — 70 »

— 20 — 100 »

Collections types, pour l'étude de la zoologie, selon le programme de l'Université,

A PRIX RÉDUITS.

1 squelette d'homme articulé, choix de 70, 80 ou 90 »

12 squelettes pour l'anatomie compar., 150, 180 ou 200

20.

Collection de 5 Mammifères,.....	50, 70 ou 90	»
— 10 —	90, 100 ou 140	»
— 15 Oiseaux, répartis dans tous les ordres,.....	50, 70 ou 100	»
— 25 Oiseaux, répartis dans tous les ordres,.....	100, 120 ou 150	»
— 6 Reptiles, répartis dans tous les ordres,.....	30, 40 ou 50	»
— 10 Reptiles répartis dans tous les ordres,.....	50, 70 ou 80	»
— 6 Poissons, répartis dans tous les ordres,.....	40, 50 ou 60	»
— 15 Poissons, répartis dans tous les ordres,.....	70, 90 ou 100	»
— 6 Crustacés et Arachnides, 20, 30 ou 40		»
— 15 — — 60, 80 ou 100		»
— 100 Insectes indigènes et exotiques,.....	30 ou 35	»
— 250 Insectes indig. et exotiques, 90 ou 100		»
— 100 Mollusques marins, fluviatiles et terrestres,.....	30 ou 40	»
— 200 Mollusques marins, fluviatiles et terrestres,.....	60 ou 90	
— 15 Radiaires et Zoophytes, 15, 20 ou 30		»
— 10 Infusoires,.....	10, 15 ou 20	»
— 15 —	25, 30 ou 40	»

MATÉRIEL D'ENSEIGNEMENT

Pour l'étude de l'histoire naturelle à l'usage des salles d'asile, à 100 fr., PAYABLES PAR TRIMESTRE.

Nous pensons nous rendre utiles en instituant cette collection à l'usage des salles d'asiles, et venir en aide aux âmes dévouées et charitables qui dirigent ces utiles

institutions; on ne doit pas nous attribuer un intérêt mercantile en mettant en vente cette collection dont le prix représente à peine le prix de débours, notre travail est une offrande que nous faisons aux orphelinats.

COMPOSITION DE LA COLLECTION.

Pour la ZOOLOGIE : 2 Mammifères, 6 Oiseaux répartis dans les différents ordres, 2 Reptiles, 2 Poissons, 2 Crustacés, 1 Arachnide, 20 Insectes dans une boîte à dessus de verre, 20 Mollusques marins, fluviatiles et terrestres, 2 Rayonnés, 2 Zoophytes.

Pour la BOTANIQUE : 25 plantes (dicotylédonés, monocotylédonés et acotylédonés).

Pour la GÉOLOGIE : 25 Roches des principaux terrains et le beau tableau gravé sur acier, de MM. Ch. d'Orbigny et Gente.

Pour la MINÉRALOGIE : 25 minéraux dont les principaux employés dans la métallurgie, les combustibles, les arts céramiques, la grosse et petite bijouterie, etc.

Collection de 20 PRODUITS ORGANIQUES, contenus dans des flacons à étiquettes de papier, comprenant des graines, écorces, fleurs, fruits, gommes, résines, etc.

Ensemble 154 ÉCHANTILLONS, plus les boîtes, les cartons, les tubes et flacons, la caisse et l'emballage, etc.

CABINETS D'HISTOIRE NATURELLE

Mis en rapport avec le nouveau programme des cours de l'Université, de 150 et 300 fr., PAYABLES PAR TRIMESTRE.

Ces petits musées classiques, bien que réduits à leurs plus simples expressions, offrent les types de la plus grande partie des êtres organisés; ils sont ainsi composés :

Cabinet de 150 francs.

Pour la ZOOLOGIE : 4 mammifères, 10 oiseaux répartis dans les différents ordres, 6 reptiles et poissons, 5 crustacés et arachnides, 25 insectes, 25 mollusques marins, fluviatiles et terrestres, 6 rayonnés et zoophytes.

Pour la BOTANIQUE : 50 plantes (dicotylédonés, monocotylédonés et acotylédonés) avec des détails précis des propriétés de chacune de ces plantes.

Pour la GÉOLOGIE : 50 roches de tous les terrains, et le beau tableau géologique gravé sur acier, de MM. Ch. d'Orbigny et Gente.

Pour la MINÉRALOGIE : 50 minéraux, dont les principaux employés dans la métallurgie, les combustibles, les arts céramiques, la grosse et la petite bijouterie, etc.

PRODUITS ORGANIQUES : 30 PRODUITS, contenus dans des flacons à étiquettes de papier, comprenant des graines, écorces, fleurs, fruits, gommes, résines, etc.

Ensemble 212 ÉCHANTILLONS, plus les boîtes, les cartons, les tubes et flacons, la caisse et l'emballage, etc.

Cabinet de 300 francs.

Pour la ZOOLOGIE : 6 mammifères, 15 oiseaux répartis dans tous les ordres, 8 reptiles et poissons, 8 crustacés et arachnides, 50 insectes, 50 mollusques marins, fluviatiles et terrestres, 8 rayonnés et zoophytes.

Pour la BOTANIQUE : 100 plantes (dicotylédonés, monocotylédonés et acotylédonés), avec des détails précis des propriétés de chacune de ces plantes.

Pour la GÉOLOGIE : 100 roches de tous les terrains, classées dans l'ordre de leur superposition, 100 *fossiles* de chacun de ces terrains, et le beau tableau gravé sur acier, représentant, par ordre chronologique, les terrains stratifiés et les principaux fossiles qui les caractérisent, par MM. Ch. d'Orbigny et Gente.

Pour la MINÉRALOGIE : 50 minéraux, dont les principaux

employés pour la métallurgie, les combustibles, les arts céramiques, la grosse et la petite bijouterie, etc.

PRODUITS ORGANIQUES : 50 ÉCHANTILLONS, contenus dans des flacons à étiquettes de papier, comprenant des graines, écorces, fleurs, fruits, baumes, gommes, résines, etc.

Ensemble 496 ÉCHANTILLONS, plus les boîtes, les cartons, les tubes et flacons, etc., les caisses et l'emballage; le prix sera payable moitié dans les 30 jours de l'expédition, et moitié à 3 mois; ce même cabinet en **1^{er} Choix 350** francs.

CABINET COMPLET D'HISTOIRE NATURELLE

à 1,000, 2,000, 3,000 et 5,000 francs.

Un cabinet de 1,000 francs comprend **1800 Pièces**, et peut remplir une salle entière.

OSTÉOLOGIE HUMAINE.

Squelettes humains désarticulés	45 à 70 »
— — articulés	60 à 140 »
— — montés à la <i>Beauchêne</i> , c'est-à-dire désarticulés et remontés à distance, tous les os dans leurs rapports	500 »
Têtes naturelles articulées	10 à 20 »
— — désarticulées	15 à 25 »
— désarticulées, remontées à la <i>Beauchêne</i> , avec oreilles interne et moyenne, vaisseaux et nerf dentaire	160 »
Tête sciée avec les oreilles interne et moyenne, montrant les sinus	40 à 50 »
Têtes sciées sans préparation	20 à 30 »
Têtes avec la dure-mère naturelle	18 à 25 »
— avec diploë, sous verre	35 à 40 »

Oreille interne	10 à 15	»
— moyenne	5 à 10	»
Collection d'oreilles, 14 pièces	150 à 250	»
Bassin avec ligaments	15 à 25	»
Mains ou pieds articulés	3 à 5	»
— — enfilés avec corde à boyau	3 à 5	»
— — montés à la <i>Beauchêne</i>	30	»
— — — — sur support.	50	»
Coupe médiane du tronc pivotant sur support.	60	»

Phrénologie.

Crâne naturel avec la topographie des D ^{rs} Gall et Spurzheim	20 à 25	»
Crâne en plâtre topographié	10	»
Buste grandeur naturelle, topographié	9	»
— — avec le cerveau d'un côté	9	»
— moyenne grandeur	7	»
— petit.	5	»

ANATOMIE COMPARÉE.

Mammifères.			
		Écureuil.	15
		Rat	15
Singe.	de 30 à 40	Lièvre	20
Chauve-souris	15	Lapin	de 15 à 18
Hérisson	15	Cochon d'Inde	15
Taupe.	12	Chèvre	de 60 à 80
Blaireau.	de 45 à 60		
Loutre	50	OISEAUX.	
Fouine	25		
Putois	20	Hobereaux	12
Belette	18	Cresserelle	14
Renard	de 30 à 40	Buse	18
Chat.	20	Chouette.	14

Geai	12	Carrelet	20
Bouvreuil	10	Turbot	45
Perroquet	15	Sole	16
Coq	20	Anguille	20
Faisan	18	Congre	35
Héron	25	Raie	25
Courlis	18	Lamproie	25
Huïtrier	16		
Chevalier	12	Têtes d'animaux	
Grèbe	20	désarticulés.	
Canard	16		
Cygne	60	Tous les os remontés à distance	
		dans leurs rapports entre eux.	

Reptiles.

Tortue de terre. . . .	de 15 à 25	Singe	70
— d'eau	de 15 à 25	Chien	70
Lézard	de 15 à 30	Chat	50
Caméléon	20	Panthère	150
Couleuvre	de 18 à 20	Lapin	30
Vipère	20	Paca	80
Crapaud	6	Cochon	100
Grenouille	6	Cheval	120
Salamandre	12	Lama	150
		Chevreuil	100
		Autruche	150
		Chouette	50
		Dinde	50
		Tortue	100 à 150
		Crocodile	100 à 300
		Boa	120
		Morue	300
		Perche	200
		Turbot	200
		Congre	200

Poissons.

Perche	16		
Bar	50		
Rouget	16		
Maquereau	16		
Carpe	de 15 à 20		
Tanche	16		
Brême	16		
Brochet	de 25 à 60		
Hareng	15		
Morue	de 45 à 70		
Merlan	16		

Pieds d'animaux.

Chat, les ongles rétractiles	5
--	---

Cochon. . . 4 doigts. . .	12	Bœuf . . . 2 doigts. . .	12
Chevreuril. 2 — 2 ru-		Mouton . 2 — . . .	4
dimentaires	5	Cheval. . 1 — . . .	12

ANATOMIE CLASTIQUE

DU D^r AUZOUX.

Homme clastique de 82 cent. (2 pieds 1/2), offrant tous les détails nécessaires pour le médecin praticien.. . . .	500 »
Homme clastique de 55 cent. (1 pied 1/2), aussi complet que celui de 500 fr.	300 »
Cœur d'adulte, se divisant en deux moitiés, montrant la disposition des cavités, des fibres musculaires, les vaisseaux, les nerfs, les valvules, les orifices des vaisseaux.	50 »
Œil complet de très-grande dimension, avec une portion de l'orbite, les muscles, les vaisseaux, les nerfs, les membranes, le corps vitré, etc., chaque partie se détachant	60 »
Oreille, temporal de 60 cent. (2 pieds) de long, montrant l'oreille interne, externe et moyenne, dans ses plus petits détails, l'épanouissement des nerfs auditifs, etc., appareil complet d'audition.	150 »
Oreille des oiseaux, dans des proportions gigantesque.	50 »
Oreille des poissons, dans des proportions gigantesques.	50 »
Larynx de grande dimension, cartilages, muscles, vaisseaux et nerfs	10 »
Larynx de grande dimension, montrant les mêmes détails que le précédent, et, de plus, la trachée-artère, la division des bronches jusqu'aux dernières ramifications	30 »

Moitié de tête de grande dimension, montrant jusque dans leurs plus petits détails toutes les parties qui se trouvent à la base du crâne, les divisions et les anastomoses des 5^e et 7^e paires de nerfs, et particulièrement de l'œil, de l'oreille, des fosses nasales, la bouche, la langue, le pharynx, le larynx, avec les muscles et tous les vaisseaux. 250 »

Il n'est coté présentement que les pièces le plus communément demandées. Nous pouvons fournir sur demande toutes les pièces nécessaires aux musées et grandes collections d'histoire naturelle.—Tête de momie égyptienne, pieds, mains. — Momie d'ibis sacré, avec bandelettes. — Momie de chien, de chat, de poissons, de reptiles, etc., et quantité d'objets rares et peu connus.

BOTANIQUE.

Herbier pour l'étude, classé par familles naturelles, de 100 plantes, à. 18 et 25 »

Magnifique herbier de 400 plantes, renfermées dans deux jolies boîtes à cuvettes pour les diverses familles, avec double catalogue, herbier d'un haut intérêt, en raison des propriétés médicinales qui y sont indiquées. 150 »

Herbier agricole avec annotations sur les plantes utiles et nuisibles à l'agriculture, sur celles qui constituent le bon ou le mauvais fourrage, etc., à. 25 et 30 fr. le cent.

Collection des plantes marines qui croissent sur les côtes de France et d'Espagne, fixées sur papier, et conservant leurs couleurs naturelles. — Collection de 10 types, 3 fr.; de 15 types, 4 fr. 50; 30 espèces, 9 fr.; 45 espèces, 15 fr.—Feuilles au choix à 30, 40 et 50 c.

Album, riche reliure à 15 et 20 fr.; avec chiffres, 2 fr. en plus

Tableaux de fougères, pélargonium, algues, fucus, etc.,

pour comices agricoles et sociétés horticoles, ornements de salle de réunion, cabinet de travail, salle à manger; ce travail, d'un effet charmant, vient d'être récompensé par une *Médaille d'argent de 1^{re} classe au concours de la ville de Meaux*, et d'une *pareille Médaille au concours de la ville de Valognes*.

Nota. Ces préparations ne se font que sur commandes.

Cryptogames, excroissances, graines, madrépores, coquilles marines, terrestres et fluviatiles, au choix et par collection.

PRODUITS CHIMIQUES.

Collection de 80 produits chimiques, comprenant tous les corps simples et les composés binaires, ternaires et quaternaires les plus importants de la chimie organique et inorganique; le tout bien classé, numéroté, avec un double catalogue pour en faciliter l'étude, et avec des flacons choisis pour chaque substance, etc., boîte et emballage compris. 25 et 30 »

PRODUITS ORGANIQUES.

Collection de 50 produits, contenus dans des flacons à étiquettes de papier, comprenant les racines, écorces, fleurs, fruits, gommes, résines, essences, etc. 25 »
La même collection de 100 produits 60 »
— — gr. format. 80 ou 100 »

MATIÈRES MÉDICALES.

Collection de 50 matières médicales, contenues dans des flacons à étiquettes de papier, comprenant les racines, fruits, gommes, essences, sucs, baumes, huiles, goudron, etc., petit format. 25 »
La même, grand format 40 »

—	de 100 flacons, petit format.	. . .	80	»	
—	—	grand format	. . .	100	»

Nota. En relation avec les premières fabriques de produits chimiques et pharmaceutiques, nous pouvons livrer des produits de première qualité.

INSTRUMENTS ET OBJETS DIVERS

Pour la Zoologie.

Nécessaire de taxidermie, renfermé dans une boîte en frêne, 40 et 50 fr.—Pince à long bec, dite bourroirs, 5 fr.—Pince à dissection, 2 fr.—Brucelles ordinaires, 50 c.—Ciseaux à lames courbes et droites, 2 fr. 50 et 3 fr.—Poinçon, 25 c.—Scalpels de toutes formes, 1 fr. 25 c.—Cure-crâne, 1 fr. 25 c.—Filière ou jauge pour le fil de fer, 3 fr. 50.—Préservatif (savon arsenical), 1 fr. le flacon; le kilo, 3 fr.—Perchoirs pour oiseaux, d'après les modèles du muséum de Paris, depuis l'oiseau-mouche jusqu'à l'aigle, depuis 15 cent. à 7 fr. pièce.—Yeux noirs, de 1 fr. le cent à 2 fr. 50 c.—Yeux de couleur de toute espèce, de 1 fr. 50 c. à 6 fr. le cent.—Yeux de couleur avec coins en émail blanc pour mammifères, depuis 75 c. la pièce.—Yeux pour figurines, etc.—Benzine, première qualité, 1 fr. le flacon; le litre, 3 et 4 fr.

Pour l'Entomologie.

Filet-fauchoir, le cercle se pliant en deux, 5 fr.—Filet à papillon ordinaire, 1 fr. 25 c.; — le même, le cercle se pliant en deux, 2 fr. 75 c.—Pince à raquette pour hyménoptères et lépidoptères, 4 fr.—Écorçoir, 2 fr. 50 c. et 3 fr.—Pince à piquer à bouts recourbés, 2 fr. 50 c.—Brucelles ordinaires, 50 c.—Boîte ovale, en fer-blanc, pour coléoptères, 1 fr. 25 c.—*Idem*, pour chenilles. 1 fr. 50 c. et 2 fr.—Boîte carrée, liégée, en fer-blanc vernis, 5 fr.—Boîte en carton, liégée, 26 1/2 sur 19; hauteur,

6 3/4, 2 fr.;—la même, à dessus de verre, 2 fr. 50 c.;—carton, liée, 38 1/4 sur 36 1/2, hauteur, 6 3/4, 2 fr. 75 c.;—la même, à dessus de verre, 3 fr. — Boîte en carton ovale, pour la poche, fond liège, 1 fr. — Liège en feuilles à 3, 4 et 6 fr. la douzaine. — Épingles à insectes, 1 fr. 50 c. et 2 fr. le mille.—Étaloirs, divers formats.—Feuilles et paillettes de mica.—Loupe et biloupe de différentes formes et dimensions.—Tubes en verre, assortis, au cent et à la douzaine, depuis 4 fr. jusqu'à 20 fr.

Pour la Botanique.

Boîte à herboriser, en fer-blanc verni, depuis 2 à 6 fr.
Presse de botaniste (en bois dur) à 8, 10 et 12 fr. —
Coquette, 6 fr.—Papier à herbier et à dessécher.

Pour la Minéralogie et la Géologie.

Nécessaire de minéralogie à 40, 50 et 100 fr. — Chalumeau en fer, 1 fr. — Chalumeau en cuivre se démontant en cinq pièces, 3 fr.;—le même avec bout en platine, 5 fr. Marteaux de géologue, à tranche, à pointe et à clavettes, à 2, 3, 4 fr. et au-dessus.—Tas d'acier à cylindre, 5 fr.—Mortiers en agate, 5, 7, 10 et 15 fr.—Boussoles de géologue.—Lame et fil de platine.—Creusets en argent et en platine. — Pointe-lime-ciselet, pour dégager fossiles et cristaux et servant de barreau aimanté, 2 fr. —Cartons-cuvettes de toute dimension, à 3, 4 et 5 fr. le cent. —Aiguilles et barreaux aimantés, avec ou sans support, 1 fr. 50 c. et 2 fr. 50 c. Goniomètres d'Haüy 20 fr.—Aiguille électrique d'Haüy, 3 fr. 50 c. — Ciseau à froid, 1 fr.—Niveau à bulle d'air.—Trébuchet demineur.—Griffes dorés, à deux, trois ou quatre branches, pour cristaux et échantillons rares, 1 fr.—Bissac pour courses géologiques, 1 fr. 50 c.—Lampes en cuivre à alcool, pour essai au chalumeau, 2 fr. et 2 fr. 50 c.—Brucelles à lames de baleine, pour fossiles et objets fragiles, 1 fr. 25 c.—Diamants et grenats, montés sur tiges d'acier, pour échelle de durezza, graver et tailler le verre, à 1 et 2 fr. — Briquet de géologue. — Pince à

Tourmaline.—Lames et cristaux pour l'optique. — Spath d'Islande. — Sel gemme. — Hydrophane. — Quartz. — Aimant.—Mica, etc.

INSTRUMENTS DE VERRE.

Tubes en verre fermés d'un bout, à 3, 4, 5, 6 et 8 fr. le cent. — Boules à suspension, à 10 et 15 fr. le cent. — Tubes à gaz, divers modèles, 3 fr. 50 c. la douzaine. — Tubes en U., la douzaine, 8 fr. — Tubes siphon, 12 fr. la douzaine.—Tubes de Liebig, 10 fr. la douzaine. — Tubes Gaibourt, 15 fr.—Tubes cloche courbe, 5 fr. —Agitateurs, le 100, à 8 et 10 fr. — Compte-goutte, 4 fr. la douzaine. —Thermomètre de 100 degrés, 25 fr. la douzaine; 300 degrés, 35 fr. — Thermomètre vide. 5 fr.—Pipette, 5 fr. — Tubes-entonnoirs, 3 fr.—Pipette-entonnoir pour mercure, 3 fr —Tube Walter, 12 fr.—Tubes en S, 8 fr. la douzaine. —Aréomètre, alcoomètre centésimal, éther, alcali, huile, vins, tannins, acides concentrés, sirops, savon, potasse, cidre, bière, sels, vinaigre, mouls de vins; décimètre, volumètres, etc.; à 10 et 20 fr. la douzaine.

Verrerie pour anatomie et zoologie.

On se charge sur commande de la confection de tous objets en verre, terre, grès et porcelaine.

OUVRAGES EN VENTE CHEZ ARTHUR ÉLOFFE.

Géologie appliquée aux arts et à l'agriculture, comprenant l'ensemble des révolutions du globe, ouvrage orné de vignettes intercalées dans le texte et d'un tableau gravé sur acier, représentant par ordre chronologique les terrains stratifiés et les principaux fossiles qui les caractérisent, suivi d'un vocabulaire donnant la définition des termes scientifiques employés dans le cours de l'ouvrage: par MM. D'ORBIGNY et GENTE,

— Deuxième édition. — Prix de l'ouvrage, texte in-8, avec tableau 8 fr.

Nota. La Géologie de MM. CHARLES D'ORBIGNY et GENTE, bien que faite au point de vue des arts et de l'agriculture, n'en est pas moins l'ouvrage le plus clair, le plus précis, fait jusqu'à ce jour, pour répondre à toutes les questions du programme de l'Université.

Le tableau, tiré sur beau papier et colorié, se vend séparément 2 fr. Ce tableau, indispensable à l'élève qui veut étudier la géologie ou se préparer aux examens de l'Université, n'est pas moins utile au géologue voyageur pour arriver à une détermination prompte et sûre des terrains qu'il se propose de parcourir; MM. CHARLES D'ORBIGNY et GENTE ont su, dans un cadre restreint, renfermer toutes les indications nécessaires et représenter tous les fossiles les plus caractéristiques de chaque terrain.

Tableau synoptique des terrains et des principales couches minérales qui constituent le sol du bassin parisien, avec indication des fossiles caractéristiques et des roches utiles aux arts et à l'agriculture, par M. CHARLES D'ORBIGNY.—Une grande feuille coloriée. . . 3 fr.

— Collé sur toile avec étui 5 fr.

Coupe figurative de la structure de l'écorce terrestre et classification des terrains, d'après la méthode de M. CORDIER, professeur de géologie au Muséum d'histoire naturelle de Paris, avec indications et figures des principaux fossiles caractéristiques, des divers étages géologiques par MM. CH. D'ORBIGNY et CH. LEGER.—Très-grand tableau colorié. 6 fr.

Carte géologique du plateau tertiaire parisien, par M. RAULIN. 10 fr.

— Collé sur toile, avec étui 12 fr.

F. Péron, naturaliste voyageur aux terres australes. Sa vie, appréciation de ses travaux, analyse raisonnée de ses recherches sur les animaux vertébrés et invertébrés, avec le portrait de PÉRON d'après LESUEUR, etc., par MAURICE GIBARD, ancien élève de l'Ecole normale, agrégé

pour les sciences physiques, professeur au collège Rollin. Ouvrage couronné par la société d'Émulation de l'Allier et publié sous ses auspices. 1 vol. in-8 de 278 pages. 3 fr.

Catalogue des Oscabrions de la Méditerranée suivi de la description de quelques espèces nouvelles, par J. CAPELLINI, avec planche 1 fr.

Tableaux synoptiques d'histoire naturelle, éléments de physiologie et de zoologie, avec planches, par GUSTAVE LANOIX, professeur d'histoire naturelle 4 fr.

En enseignant l'histoire naturelle avec l'ouvrage de M. G. Lanoix, l'élève ne retient plus seulement les faits par les mots, mais par leur enchaînement rationnel que, pour ainsi dire, il suit des yeux.

Amélioration de l'espèce humaine, par le docteur BURGGREVE, précédé d'une lettre de M. FLOURENS. Un joli vol. in-18.—Prix. 3 fr. 50.

Traité pratique de l'éducation des abeilles, par J. FRANÇOIS ROUX, apiculteur. Un joli vol. in-16.—Prix. 2 fr.

Cet ouvrage a obtenu la médaille d'or au concours agricole de Paris.

Manuel pratique de l'éducateur de vers à soie ou la sériciculture régénérée, suivi d'un nouveau TRAITÉ D'ÉDUCATION pour obtenir de la GRAINE de première qualité, par ALPHONSE TAURIGNA, praticien sériciculteur, membre de plusieurs Sociétés agricoles, etc. Seconde édition revue et augmentée. Un vol. in-8.—Prix 6 fr. 50.

Cet ouvrage a valu à son auteur une médaille d'honneur de première classe décernée par l'Académie nationale agricole de Paris.

Le Chasseur d'insectes, par M. A. M. PERROT, auteur du *Planisphère zoologique*, etc. Un joli vol. in-18 raisin, de quarante-cinq figures explicatives.—Cartonné, prix. 1 fr. 25.

Le titre de ce joli volume indique assez qu'il est le *vade-mecum* inséparable de toute personne qui s'occupe d'entomologie.

Le jeune collégien surtout y trouvera l'histoire rapide, mais claire, des mœurs et coutumes des insectes, l'indication précise des lieux qu'ils fréquentent.

La manière de les préparer, de les conserver, de les classer par ordre sont l'objet des soins de l'auteur.

Un vocabulaire des termes techniques employés dans l'ouvrage et une série de figures explicatives complètent cette intéressante étude.

Planisphère zoologique, carte de la distribution des animaux sur la surface de la terre, par A. M. PERROT. Feuille grand-monde.—Prix : noir, 3 fr. ; colorié, 5 fr.

Sans les Mappemondes, les Géographies ne seraient que d'arides nomenclatures ; ce n'est qu'en voyant sur la carte la configuration et la position relative des continents, des montagnes, des mers, etc., qu'on peut se faire une idée exacte de chacune et de toutes les parties du monde. L'esprit, alors, saisit vivement et sans efforts ce qu'il avait vaguement conçu ; il n'oubliera plus ce qu'il a facilement appris.

Le Planisphère zoologique va rendre à l'histoire naturelle ce même service que les mappemondes rendent à la géographie. En un instant, tous les animaux qui vivent sur la surface de la terre nous apparaissent dans les régions mêmes où Dieu les a placées : le lion d'Afrique, sur les sommets de l'Atlas ; le tigre royal, dans les jungles de l'Inde ; l'hippopotame, sur les bords du Nil, etc. Les espèces les plus utiles sont minutieusement reproduites.

Le Planisphère zoologique, on le voit, sera à la fois bien placé dans le cabinet du savant, dans le salon de l'homme du monde et dans la classe de l'élève, qui apprendra avec plaisir ce qu'il n'étudiait qu'avec peine.

Zoologie du jeune âge ou Histoire naturelle des animaux, écrite pour la jeunesse, par A. LEREBoullet, professeur de zoologie et d'anatomie comparée, à la Faculté des sciences de Strasbourg, directeur du Musée

d'histoire naturelle; etc. Un beau vol. in-4° orné de 33 planches coloriées. Prix, cartonné. . 20 fr.

Nouvelle Flore usuelle et médicale ou Histoire et description de tous les végétaux utiles, avec leurs applications, etc., par FRÉDÉRIC GÉRARD, continuée par ARISTIDE DUPUIS, professeur d'histoire naturelle.—Prix de la livraison, composée d'une feuille in-4° de texte et d'une planche coloriée. 50 c.
(Il paraît une livraison toutes les semaines).

Botanique générale ou Introduction à la Flore usuelle, par FRÉDÉRIC GÉRARD. Un vol. de 840 pages.—Prix 16 fr.

Atlas de la Botanique générale, contenant 80 planches, avec texte explicatif.—Prix. . 35 fr.

Botanique appliquée ou Horticulture (jardins fruitier et maraîcher), par F. GERARD. Un vol. de 500 pages avec 50 planches.—Prix. 25 fr.

Végétaux d'ornement, par ARISTIDE DUPUIS. Un vol. avec 40 planches coloriées.—Prix. . . 25 fr.

L'art de préparer les plantes marines et d'eau douce (Algues, Fucus, Conferves), par ARTHUR ÉLOFFE, naturaliste préparateur. Un vol. in-8. 1 fr.

Traité pratique du naturaliste préparateur, par ARTHUR ÉLOFFE, naturaliste préparateur et professeur de taxidermie, membre de plusieurs sociétés d'horticulture, onze fois lauréat aux expositions de Paris, Dijon, Meaux, Valognes, Châteaudun, etc. Un joli vol. in-18 raisin, avec figures.—Prix, cartonné. 2 fr.

AVIS IMPORTANT.

Dans le but d'étendre notre clientèle, nous nous chargeons de la fourniture de toute espèce de collections de produits industriels, livres, cartes, instruments, etc., et en général de l'achat de tous objets qui ont rapport soit

à l'enseignement, soit à l'application de la chimie, de la physique, de l'histoire naturelle, etc., etc.; *nous accorderons la remise même du fabricant, marchand ou libraire, à toutes les personnes qui feront quelques achats dans notre magasin*; par ce moyen, les objets ou pièces d'histoire naturelle achetés dans notre maison se trouveront payés par la remise du fabricant ou libraire.

Les caisses et l'emballage sont comptés en sus du prix des collections.

Tous les emballages sont faits au moyen de tasseaux, de vis et sangles, et si soigneusement, que les pièces les plus fragiles supportent les plus longs voyages sans crainte d'avaries.

La maison n'a jamais eu et n'a pas de commis voyageurs NI DE DÉPÔT.

Les commandes doivent être adressées directement à M. ARTHUR ELOFFE, naturaliste préparateur, rue de l'École-de-Médecine, n^o 20, à Paris. C'est le moyen d'être bien et promptement servi.

Toutes commandes au-dessous de 25 francs doivent être accompagnées d'un mandat sur la poste.

Les lettres non affranchies sont rigoureusement refusées.

**Commission, Vente, Achat, Réparations et
Entretien de tous objets et pièces d'histoire
naturelle.**

Ce Catalogue annule les précédents.

Paris, 1^{er} septembre 1861.

Paris.— Imp. Bonaventure et Ducessois, 55, quai des Augustins.

1995

coll. compl.
7 plates
4 feet ill
+
at at end

Paris.—*Imprimé chez Bonaventure et Ducessois,*
55, quai des Grands-Augustins.