Rédigé par E. Ducrot, d'après les leçons de Mr Denonc
à Moulins.

Cahier
d'histoire Naturelle (1836-1837).
à Moulins.

à Eugène Ducrot

Cédé à Mr Chavignaud.

Montmelas 9 février 1848.

E. Ducros

Programme de l'histoire Nelle

Physiologie

1ère Leçon — Notions préliminaires. —

2e — Nutrition des Organes, preuves. Coloration des os. Sang. Son usage. — Etude de ses propriété. Du sang. Sang rouge et sang blanc — Globules, — Sérum — Coagulation. Sang veineux et sang artériel, transformation du sang par l'action de l'air.

3e — l. — Circulation du sang, Cœur, artères, veines — marche du sang dans le corps des mammifères — Mécanisme de la Circulation — Phénomène du pouls —

4e — absorption veineuse — Sécrétions.

— Respiration — Nécessité du contact de l'air — Asphyxies — Composition de l'Atmosphère — Rien ne change dans le phénomène de la respiration — Poumons, mécanisme de la respiration — Chaleur animale —

5e l. — Digestion — Bouche et préhension des aliments — Mastication — dents — leurs mode de formation. Structure forme et usage — Salive — glandes salivaires — Déglutition — Pharynx

6e — œsophage — Estomac — Suc gastrique, Chymification. —

— Intestins — Chylification — Bile et foie — Pancréas et suc pancréatique — Gros intestin — absorption du Chyle — Vaisseaux chylifères. Résumé de la Nutrition —

7e — Fonctions de Relation — Système Nerveux et sensibilité —

8e — Sens du toucher — Peau — mains — Cheveux, poils, ongles et cornes; mode de formation — Sens de l'odorat — appareil olfactif — Sens du goût — Sens de l'ouïe — appareil auditif. —

9e — Sens de la vue — Lumière — Appareil de la vision — Sourcils — Sourcière — Appareil lacrymal — muscles de l'œil — Situation de l'œil — Usage des différentes parties de l'œil — Voix. —

10e — Appareil du mouvement — Squelette — Structure des os — leur Composition — Enumération des os, articulations, — Muscles —

Zoologie Descriptive
(Méthode de M. G. Cuvier)

11e Leçon — Classification du règne animal, — Division des animaux en 6 embranchements — Caractère de chacun de ces Embranchements. —

12 — Animaux vertébrés, Caractères de leur organisation division en 4 classes — Caractères des quatre classes —

13 — Mammifères — Particularités de l'organisation des animaux de cette classe Division en ordres —

14 — Ordre des Bimanes — Espèce unique — l'homme, caractères anatomiques qui distinguent le corps de l'homme de celui des autres animaux — Station — Marche — Pieds — Cerveau — Races humaines —

15 — Ordre des Quadrumanes. Caractères Zoologiques — Particularités de l'organisation Division en familles. Famille des singes (orangs-outans, gibbons, Guenons, Magots, Cynocéphales, singes hurleurs) Famille des Ouistitis, maurs. Famille des Makis Descriptions et mœurs. —

16 — Ordre des Carnassiers. Caractères Zoologiques, Division en 3 ~~tribus~~ familles Tribu des Cheiroptères — Tribu des Chauves souris, mœurs, Chauves souris frugivores (Roussettes) Chauves souris insectivores (Vespertillon, oreillards) Tribu des galéopithèques Famille des Insectivores (hérissons, musaraignes, taupes) —

17e — Famille des Carnivores, Division en 3 tribus. Tribu des Plantigrades (ours brun, ours blanc, Blaireaux) Tribu des Digitigrades. Caractères Zoologiques — Putois commun, furets, belette, hermine) Martes, marte commune, fouines, marte zibeline) Des loutres (loutre commune, loutre de mer)
Genre des chiens (loups chiens, renards) Genre des Civettes (civette, genette commune, Mangouste d'Egypte) Genre des hyènes — genre des chats (Lions, tigre, Léopard, Couguar, Lynx, chat)
Tribu des Amphibies (Phoques, morse) —

17e leçon · Ordre des Marsupiaux, Caractères Zoologiques — Mœurs (Sariques, Phalangers, Kanguroos)
Ordre des Rongeurs, Caractères Zoologiques, genre Ecureuil (Ecureuil, Polatouche) genre rat (Marmottes, Loirs, Rats, Souris, Mulots, Surmulots) — hamsters — Campagnols — Gerboises —, genre des Castors — organisation et mœurs des Castors. genre des Porc-épics. organisation. genre lièvre (Lièvre commun, lapin) genre des Cabiais (cochon d'Inde — Chinchilla —. Notions sur le commerce des pelletteries et sur les Usages des poils en Chapellerie — Du feutrage —

18e — · Ordre des Edentés. Caractères Zoologiques, Division en 3 familles — famille des paresseux, mœurs (aï) famille des Edentés ordinaires (Tatous, fourmilliers, Pangolins) famille des Monothrèmes. Particularités de leur organisation (Ornithorynque, Echidnés).
Ordre des Pachydermes — Caractères Zoologiques, Division en 3 familles — famille des Proboscidiens — genre Eléphant — mœurs, Usages, Ivoire. (Eléphants d'asie, Eléphants d'afrique et de sibérie.)

19e — · Famille des Pachydermes ordinaires — genre hippopotame — genre Cochon (sanglier, cochon domestique) genre Rhinocéros.
Famille des Solipèdes (cheval) mœurs — principales races des chevaux (Ane, Zèbre.)

20e — · Ordre des Ruminants — Caractères Zoologiques — Particularités d'organisation — Rumination. — Ruminants sans cornes (genre chameau (chameau Dromadaire Ruminants à cornes (chevrotain, musc,) Cerfs (daim, Cerf commun, Chevreuil, Renne, Lamas) Girafes, antilopes (gazelles, chamois.) genre des chèvres (chèvre sauvage Ægagre, Bouquetin, chèvre domestique)

21e · genre mouton (argali, moufflon, Mouton domestique) Laine, Mérinos, Commerce — genre Bœuf — (Bœuf ordinaire, Aurochs, Buffle, Bison, Yark) Usage des bœufs — lait-fromages, beurre — Cuir.
Ordre des Cétacés — Caractères Zoologiques, mœurs, Division en 2 familles — Cétacés herbivores (Lamantins) Cétacés ordinaires (genre Dauphins (Dauphin, marsouin) genre Narwal, genre Cachalot — organisation — mœurs — gris d'ambre, usage blanc de baleine (fanons — graisse — pêche de la Baleine et du Cachalot.

22e — · Classe des Oiseaux — Caractères Zoologiques des oiseaux.

23e — · Oeufs — Incubation, nids — Migrations — Classification —

24e — · ordre des Rapaces, Caractères Zoologiques — mœurs des rapaces, Classification — (vautour fauve, roi des vautours — Condor — Percnoptère — griffons — genre des faucons — fauconnerie (faucon ordinaire) aigles (aigle pêcheurs) — Epervier — Milans — Buses — Buzards — Caractères, mœurs — famille des nocturnes Caractères et mœurs (hiboux — Effraye — Ducs — Chouettes)

25e · Ordre des Passereaux — Caractères Zoologiques — mœurs — Division en 5 familles. famille des Dentirostres — (Pie-grièche, gobe mouches, cotingas, merles, grives cincles, loriots, lyres, becsfins, Rossignols fauvette et Roitelets).
famille des fissirostres — hirondelles (hirondelle prop.t dite, martinet) engoulevents, mœurs —
famille des Conirostres — Allouettes — mésanges — Bruans — moineaux — Corbeaux Choucas — pies, geais — oiseaux de Paradis

26e — · famille des Tenuirostres — sitelles. — grimpereaux — Colibris. —
famille des Syndactyles — guêpiers — martins pêcheurs — Calaos —
Ordre des Grimpeurs. — Caractères Zoologiques. — pics, torcols — Coucous — Toucans — perroquets — aras, perruches, perroquet prop.t divo.

27e — · Ordre des Gallinacés — Caractères Zoologiques — mœurs — Alectors — Paons — Dindon — Pintade — genre faisan (coq domestique faisan commun, faisandoré) genre tétras (coq de Bruyère, Perdrix, caille) genre pigeon, mœurs, pigeons voyageurs

28e — · ordre des Echassiers — Caractères Zoologiques — mœurs, division en 8 familles. famille des Brévipennes — Autruches, Casoars —

Suite du Programme

famille des Préssirostres — outardes, pluviers — vanneaux.
famille des Cultrirostres — grues (grue commune) — hérons — Cigognes — Spatule
famille des Longirostres — Bécasses, Ibis — Avocettes
famille des Macrodactyles — Rales — Poules d'Eau
famille des flamands. — flamands ordinaires — mœurs
29e Leçon — Ordre des Palmipèdes — Caractères Zoologiques — mœurs — Division en 4 familles
famille des Plongeurs — Plongeons (grèbes) pingouins — manchots
famille des Longipennes — Pétrels — albatros — goëlands, hirondelles de mer
famille des Totipalmes — Genre Pélican (Pélicans prop. dits) organisation —
mœurs — frégates — fous.
famille des Lamellirostres — genre Canard — Cignes — oies — Canards — Eiders —
genre harles

2e Année

Programme

30e l. — Récapitulation des Caractères Anatomiques et Zoologiques des Mammifères et des Oiseaux.
31e — Classe des Reptiles — Organisation — Classification — Chéloniens ou Tortues (tortue de terre, d'eau douce — demer, — tortue franche) Ecaille son emploi
32e — Sauriens. Crocodiles — mœurs — Lézards (lézard de muraille, lézard vert — Caméléons)
Ophidiens. Serpens non vénimeux (Couleuvre — Boa) Serpens vénimeux — Crotale
33e — Vipère — Effets et traitement de la morsure de la Vipère
Batraciens — organisation — Métamorphose des Têtards — grenouille — Crapaud
Pipa — Salamandre — Triton — protée.
34e — Classe des Poissons — organisation et fonctions des Poissons
Classification des Poissons — Poissons osseux — Scombéroïdes — Perche Scombre
Maquereau, pêche du maquereau — Thon pêche du Thon — Espadon
35e — Cyprinoïdes — (Cyprins, carpe Dorade) goujon — tanche — able — brochet —
Exocet — Sylure électrique — Saumons, pêche du saumon — Truite — harengs —
36e — leur pêche — sardines; ~~...~~ leur pêche — anchois, pêche des Anchois
Morues, morue commune, pêche de la morue — Merlans — Plie, Turbot — Sole,
Anguilles, Congre — Gymnonote électrique — hypocampes. ordre des Plectognathes
Diodons, Scies
37e — Division des poissons Cartilagineux — Esturgeon, Squale, requin, Scie — Torpille
suceurs, lamproie

Deuxième Embranchement du Règne Animal

38e — Animaux Mollusques — organisation — Mode de formation des Coquilles
Classification — Céphalopodes — poulpes — Seiches
39e — Gastéropodes — Limaces, Escargots porcelaines — Pourpres — Acéphales — huitres
leur pêche — Parcage — Peintadine — Perles — leur pêche — Moules — Tarets — Doris

Troisième Embranchement du Règne Animal

40e — Animaux Articulés — organisation classification — Classe des Annélides —
organisation — lombrics — Sangsues
41e — Classe des Crustacés — Crabes — Tourteau — Garin — Ménade Portune — Crabe de
terre, Ecrevisse — homard — Mangouste — palémon — Talitre
42e — Classe des Arachnides — Arachnides pulmonaires, araignées, Mygale — Tarantule
Scorpion — famille des Trachéennes — faucheurs — Mytes.
43e — Classe des Insectes — organisation — Métamorphoses — Classification — Insectes
aptères — Puce — Poux

Suite du Programme

44e leçon – Coléoptères (hannetons – carabe doré – Cantharide – Cicyndelle – charançon – lampyre) orthoptères (sauterelles)

45e – hémiptères – Punaise – Cochenille – Névroptères – Ephémère – Batule. – Lépidoptères Division en Diurnes, nocturnes et Crépusculaires – Vers à soie.

46e – hyménoptères – Fourmis – Abeilles – mœurs et produits – Diptères – Cousins etc.

Quatrième Embranchement du Règne Animal

47e – Animaux Rayonnés – Organisation – Classification – Vers Intestinaux – Polypes – Corail – Pêche du corail. – Eponges – Infusoires

Botanique

48e – Définition des Végétaux – Structures des plantes – Nomenclature des Organes

49e – Nutrition des plantes – Absorption – Sève – Respiration de plantes – Accroissement greffe

50e – Génération des plantes – floraison – fructification – Germination. – Classification des plantes – Méthode Naturelle et Artificielle. – Enumération des classes et des principales familles (système de Laureur de Jussieu.

51e – Plantes Utiles – Céréales (Blé – seigle avoine) Pommes de terre – Arbres fruitiers Pommier, cidre, Poirier Prunier, Oranger, Citronnier Pêcher – Vignes, fabrication du Vin

52e – Matières textiles – Chanvre – Coton – Bois – Chêne – orme – Sapin acajou – Liége etc.

53e – Plantes Nuisibles – Ciguë – Belladone – Pavots – Tabacs – Champignons – Vénéneux. – Plantes agréables – Rosier – Œillet – Reine-marguerite, Bahlia

Géologie

54e – Notions de Géologie – Notions générales sur l'Ecorce du globe – Mode de formation des Terrains.

55e – Classification des Terrains – Mines. – Sources – Puits artésiens – Volcans – Tremblemens de terre

56e – Fossiles – Animaux et Végétaux fossiles – Tourbes – houille. – Résumé sur les révolutions du globe.

Premier Cahier
1835-1836.

Histoire Naturelle

Zoologie.

Notions Générales

1re Leçon

Coup d'œil sur les sciences naturelles et sur leurs divisions.
Définition de la Zoologie
Connaissances générales nécessaires à cette étude
Structure du corps des animaux et énumération des principaux organes.
Classification des fonctions des animaux

Développements

on donne le nom de sciences naturelles à celles qui ont pour objet l'Etude des êtres dont l'ensemble compose l'univers. Elles se divisent en plusieurs parties, qui sont la Physique, la Chimie, l'Histoire nat.^elle

Physique, on distingue sous ce nom la science qui s'occupe des propriétés générales de la matière : on y étudie, les mouvements des corps, la chaleur, la lumière, l'électricité &.

Chimie. Cette science naturelle a pour objet de déterminer la composition des corps, et des divers éléments dont les corps sont composés.

Histoire naturelle. cette science a pour objet l'Etude de la forme, et structure du mode d'existence des corps, l'astronomie, — des phénomènes qui sont dans la météorologie et des êtres qui composent l'univers.

l'histoire naturelle se divise en 3 parties, { l'astronomie / la météorologie / l'histoire naturelle proprement dite.

1° Astronomie.

l'astronomie étudie tous les corps célestes par le moyen des connaissances physiques, les astres qui comme la terre tournent autour du soleil et auxquels on donne le nom de Planètes. Elle nous apprend combien ils mettent de temps pour faire leur révolution, leur distance du soleil, que la terre est à 34 millions de lieues du soleil, que la distance de la planète Jupiter au soleil, la distance est 5 fois plus grande que celle de la terre au soleil, qu'uranus est 19 fois plus loin (du soleil) que la terre. que la terre parcourt son orbite en 365 jours, et Jupiter en 4332 et demi, et Uranus en 30,698 et trois quarts. que le soleil est 5 million 300 milles fois plus gros que la terre, Jupiter 70 fois, uranus 70 fois 1/2, mercure 10 f. plus petit, la lune 50 f. plus petite que la terre, et enfin que le soleil est 60 fois plus gros que toutes les planètes réunies.

2° Météorologie

La météorologie s'occupe de l'atmosphère, de tous les météores, on apelle météores, les phénomènes qui se passent dans l'atmosphère. on y apprend la cause des vents, pluies, neige, grêle, rosée, aerolytes, foudre, éclairs, aurores boréals, qui se voient en suède et en laponie, et dans tous les pays rapprochés du pôle, et enfin les comètes. Les comètes tournent autour du soleil, mais son orbite n'a pas la même forme que les autres planètes, mais elle a une forme allongée la comète de 1835 a été prédite depuis 76 ans par l'astronome arrhidé.

3° Histoire Nat.lle proprement dite.

l'histoire naturelle proprement dite s'occupe du globe, et de tous les êtres qui sont à sa surface.
si vous examinez tous les êtres, vous en trouverez qui sont bruts et privés de vie comme la pierre, le charbon de terre, l'air &. ensuite vous vous en verrez d'autres qui sont vivants et munis d'instruments qui servent à entretenir la vie. Les 1ers sont dans le règne Inorganique et les 2e le règne organique. Lorsqu'il y a plusieurs organes* qui tendent au même but on les nomme appareil, ainsi les lèvres, la langue et les dents sont un appareil les lèvres servent à saisir les aliments, les dents à les broyer, et la langue à avaler. on appelle fonction l'objet de chaque organe ou de chaque appareil à remplir.

* on appelle organe un instrument qui sert à mettre l'animal en rapport avec l'extérieur.

Caractères par lesquels on distingue les 2 règnes.

Caractère.	Règne organique	règne Inorganique
Structure —	Les êtres organiques sont composés de parties dissemblables. Ces parties, organes sont des instruments nécess. à la vie, se mouvant par des règles fixes	Les êtres inorganiques se composent de parties toutes semblables sans règles fixes.
forme. —	chez les êtres organiques, les formes sont toujours constantes et arrondies	forme indéterminée. leurs parties peuvent être unies sans règles fixes, les formes sont toujours anguleuses
Origine. —	Les corps organiques naissent d'un parent ou d'un être semblable et de la même nature.	Les corps inorganiques proviennent de la réunion fortuite des parties qui les composent à des formes variables.
accroissement.	les corps organiques croissent par nutrition par le transport des molécules, de l'extérieur à l'intérieur.	les corps Inorg. par juxtapositions, par addition de molécules qui se placent à l'extérieur.

fin	l'accroissement a une limite dans les êtres vivants. la fin arrive nécessairement.	les corps inorganiques n'ont point de limites d'accroissement, et il n'y a aucune borne à leur durée.

Parmi les êtres vivants on peut encore faire une distinction naturelle. les uns sont doués de la faculté de sentir et de se nourrir, les autres sont privés de l'une et de l'autre de ces facultés. les premiers sont appelés êtres animés, ou animaux, et les seconds êtres inanimés ou végétaux. Il y a quelques végétaux qui éprouvent une espèce de sensation comme les polypes, et des herbes d'Amérique qui resserrent leurs feuilles lorsqu'elles éprouvent un mouvement. Les animaux ont une poche intérieure ou estomac dans laquelle ils introduisent la nourriture. les végétaux ne sont privés et absorbent leur nourriture par toutes les parties vertes. l'animal est un être organisé ordinairement doué de la faculté de sentir et de se nourrir et toujours muni d'une poche intérieure dans laquelle ils introduisent les matières propres à les nourrir. les végétaux sont des êtres organiques qui en général paraissent dépourvus de la faculté de sentir et de se nourrir et qui ne sont jamais munis d'une ~~poche~~ qualité intérieure représentant un estomac.

Zoologie.

La Zoologie est la science de la structure des corps des animaux, de leurs usages, de leurs organes, de leurs mœurs, habitudes & des caractères qui les distinguent les uns des autres. Les animaux, nous dit-on, sont munis d'organes, nous devons voir quels sont ces organes, leur structure et leurs positions. Cette étude constitue l'anatomie. Il faudrait ensuite examiner comment les organes agissent les uns sur les autres et quelles fonctions remplissent les organes qui ont pour but la conservation de la vie; cette étude s'appelle la Physiologie.

Structure des corps.

Les corps se divisent en 3 parties principales, la tête, le tronc et les membres. Dans l'intérieur de ces parties nous trouvons des corps solides appelés os. ces os sont recouverts de chair ou muscles qui sont couverts de peau. on appelle squelette, cette

charpente d'os qui sert à maintenir la forme du corps et qui se courbe et forme une boîte solide qui protège les organes les plus essentiels à la vie, le crâne la poitrine.

Les organes nécessaires à la nutrition sont : les dents, la langue, les lèvres, le canal intestinal, l'Estomac, le foi, le cœur, les poulmons, les veines et les artères. le Torax ou poitrine est séparé de l'abdomène par le Diaphragme. le cerveau est le principal organe de la sensibilité, de là partent les nerfs. l'oreille est l'organe de l'ouïe l'œil l'organe de la vue, le nez l'organe de l'odorat et les muscles les organes du mouvement, et les mains l'organe du toucher.
Les muscles sont composés de fibres, ils sont très irritables, et c'est par la contraction qu'ils éprouvent qu'ils forment les mouvements.

Classification des facultés des animaux.

On distingue 2 sortes de fonctions, la fonction de nutrition et celle de relation. La fonction de nutrition est commune aux animaux et aux végétaux, c'est pourquoi on lui donne le nom de vie végétale au contraire, la fonction de relation n'appartient qu'aux animaux et c'est pour cela qu'on l'appelle la vie animale.

Fonctions de nutrition

preuve du mouvement nutritif.

2e Leçon

1° La 1ère preuve du mouvement nutritif est le besoin des animaux d'introduire des aliments dans leur corps. ce besoin fait présumer que le mouvement nourrit les organes et à les renouveler.

2° l'accroissement des animaux dans le jeune âge. Un enfant en naissant pèse ordinairement 6 livres, 25 ans après sa naissance il pèse plus de 100 livres, preuve du mouvement nutritif par l'introduction des aliments dans le corps.

3° le maigrissement après les maladies, prouve que la nourriture peut en sortir, après une maladie on peut diminuer de 10, 15, 20 livres même, mais en bonne santé on peut reprendre l'embonpoint.

4° Par les expériences du savant Italien Sanctorius qui passa presque toute sa vie dans les balances. Il reconnut que dans 24 heures on perd par la transpiration et par la respiration les 5 huitième de la nourriture que l'on prend, que sur 8 onces de nourriture on en perd 5 onces.

5° Un chirurgien anglais nommé Belchier remarqua en mangeant

du cochon que les os étaient rouges. Il s'informa où avait été nourri ce cochon et appris qu'il avait été nourri par un teinturier qui lui avait fait manger de la garrence. pour s'assurer du fait il nourrit beaucoup de cochons avec de la garrence. Il en tua un, il trouva également les os rouges. Il cessa alors de leur en faire manger. Quelque temps après il en tua plusieurs dont les os étaient blancs. Il est probable que leurs os avaient été rouges pendant qu'il les nourrissait de garrence. sans doute que + la nourriture avait passé de l'Intestin aux os, et que depuis qu'il les nourrit avec d'autres aliments, Ils les os avaient repris la couleur des aliments qui étaient transportés à l'Intérieur, et repoussés aux dehors.

+ qu'une partie de la

La gent de la nutrition le sang

Dans le corps des animaux il y a une grande partie qui est liquide sur 100 livres, il y en a 90 de liquide. Par une expérience, un cadavre qui pesait 120 livres après la mort, fut mis dans un four pour dessécher. il y resta 17 jours. quand on le retira, il pesait 12 livres. le 10ème de 120 est de 12. ce liquide est très nécessaire à la vie. si on prive un animal de boire, alors il ne peut plus vivre, le mouvement nutritif est suspendu. Il y a cependant des animaux qui après avoir été desséchés pendant longtemps peuvent être rendus à la vie. Il y a un petit animal, appelé Vibrion qui se trouve dans les grains de blé rachitique, si on le plaçait dans un vase auprès d'un feu il est réduit à un état de mort, de le prendre entre les doigts, il tomberait en poussière, mais on peut le rendre à la vie par le moyen d'une goûte d'eau. Il y a encore un petit animal nommé roquif qui se trouve dans les goûtières des toits, on peut de même le dessécher et le ramener à la vie en jetant dessus lui une goûte d'eau. Le Liquide donc est très nécessaire à la vie. Ils sont de nature bien différentes, d'autant plus d'espèces que l'organe de l'animal se rapproche de l'homme. celui des liquides qui est le plus nécessaire à la vie, à ce mouvement de nutrition est le sang. nous allons de définir.

Sang.

Etude de ce liquide. Propriété physique du sang.

Le sang est rouge chez l'homme, chez tous les quadrupèdes qui se rapprochent de l'homme. les quadrupèdes, les oiseaux les poissons et les reptiles, chez les Molusques, les insectes et les animaux rayons le polype par exemple, il est toujours blanc, jamais rouge. quelquefois il est légèrement coloré de jaune, rose ou lilas.

Globules. — Sérum.

En examinant le sang des animaux, on voit un liquide transparent et jaunâtre que l'on apelle sérum, et une foule de petits corpuscules solides et réguliers qui nagent dans tous les sens au milieu du sérum, et que l'on appelle globules du sang. Ces globules sont circulaires chez les mamifères, qui font des petits vivants et chez les oiseaux, les reptiles et les poissons, ovales ou elliptiques, allongés. La grosseur de ces globules varie selon les animaux dans le sang de la chèvre les globules sont un 300 tième de millimètre, chez le bœuf, le cheval et le mouton, un 200 tième, chez l'homme le chien et le lapin un 150 tième de millimètre, chez les oiseaux ils sont plus gros encore que chez l'homme, et ils sont plus gros encore chez les reptiles et les poissons.

Structure des globules.

Les globules de sang sont composées d'une petite vessie, ou sac membraneux au milieu se trouve un petit corps rouge vermeil, et le sac membraneux est entouré d'une gelée de beau rouge. Le sang diffère par la forme et la grosseur de ces globules et par le nombre. Les oiseaux en ont plus que les mammifères, et celui des mammifères que celui des reptiles et poissons. C'est aux globules que le sang doit sa propriété de nourrir l'homme lorsque l'on saigne un animal, il tombe en syncope, on peut lui porter du secours en lui injectant d'autre sang globuleux dans les veines. Cette opération s'apelle une transfusion de sang. on découvrit cette opération très périlleuse au 17e siècle.

Coagulation.

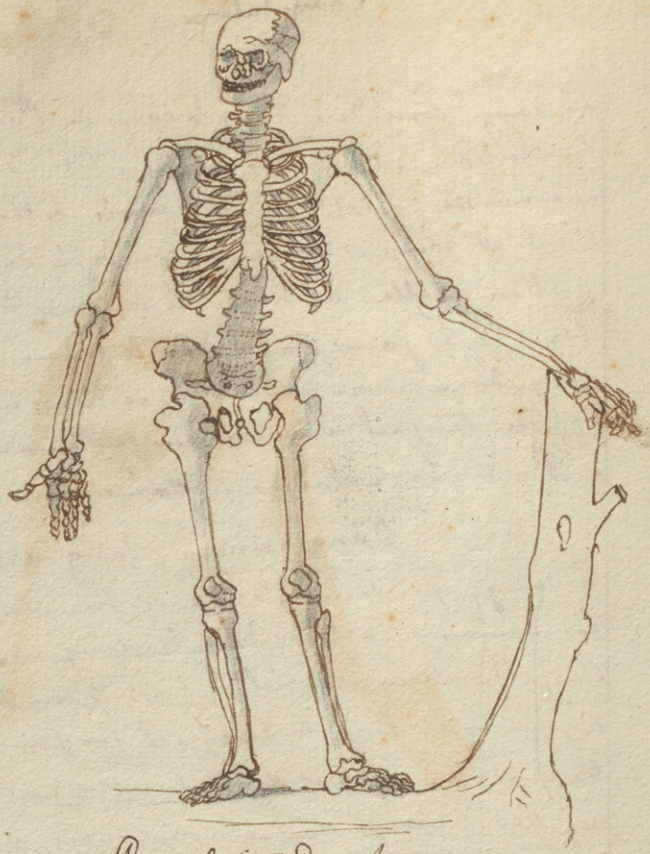
Le sang considéré dans le corps de l'animal est un liquide aqueux semblable dans toutes les parties. Tiré du corps, il se transforme en une masse gélatineuse, mais cette masse se sépare en 2 parties l'une est rouge et opaque et composé de globules. c'est cette partie que l'on appelle le caillot ou le cruor du sang. l'autre partie est liquide et jaunâtre, c'est le sérum. le sang alors est alors coagulé. on remarque encore une partie grisâtre, que l'on appelle le pail du sang qui se remarque surtout chez les personnes qui ont des maladies inflammatoires.

Sang veineux, sang artériel.

Le sang qui revient du cœur dans les parties du corps traverse des canaux, (artères) et le sang renfermé dans ces canaux s'appelle sang artériel, il est d'un beau rouge vermeil. c'est lui qui opère la nutrition, il sert dans les organes, et y dépose les matières nutritives et entraine celles qui doivent être rejetées du corps. après avoir nourri les organes, il revient au cœur par d'autres canaux (veines) et alors il est appelé sang veineux, il est d'un rouge noir; c'est pourcela quelorsque l'on saigne, le sang est noir. lorsqu'on l'examine, il a moins de globules que le sang artériel, on voit par là que les globules servent à la nutrition cela s'accorde que les globules sont nécessaires à la vie pour la nutrition.

Transformation du sang veineux en sang artériel par le moyen de l'air.

Le sang veineux revient au cœur. arrivé au cœur il est poussé dans les poumons, arrivé aux poumons il se trouve en contact avec l'air. au contact de l'air il se transforme en sang artériel, d'un rouge vermeil. il repasse dans le cœur pour se répandre dans les parties du corps. il revient au cœur et ainsi de suite. on voit que sans air l'animal ne peut vivre.



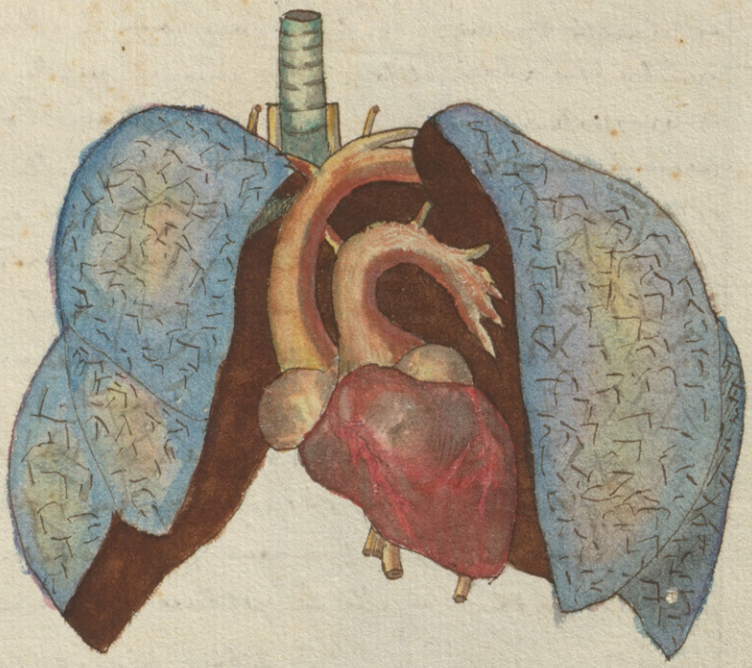
9e Leçon

Circulation du sang.

Cœur. —

Le mouvement du sang est produit par un organe particulier que l'on appelle Cœur. le sang traverse des canaux particuliers que l'on appelle vaisseaux sanguins. comme les vaisseaux sanguins font un cercle complet dans tout le corps, on donne le nom de circulation au mouvement qui s'effectue dans l'intérieur du corps. ces canaux ou vaisseaux constituent avec le cœur l'appareil de la circulation. les vaisseaux sanguins qui amènent le sang dans le cœur s'appellent veines, et ceux qui le font sortir du cœur pour le répandre dans tout le corps s'appellent artères.

le cœur est placé obliquement dans la poitrine la pointe en bas et un peu à gauche; il a la forme d'un cône renversé, il est attaché par sa partie supérieure. Le cœur n'est autre chose qu'un muscle creux, il est enveloppé d'une double membrane appelée la pleure le cœur se divise en 2 moitiés l'une à gauche et l'autre à droite et elles sont séparées par une cloison verticale, chacune des moitiés



Des moitiers renferment 2 qualités l'une au dessus de l'autre.
la supérieure est l'oreillette, est l'infé le ventricule. Toutes les
veines aboutissent à l'oreillette droite, toutes celles qui viennent
des poumons aboutissent à l'oreillette gauche les artères prennent
naissance dans les ventricules, celle qui conduisent le sang dans
le corps prennent naissance dans le ventricule gauche, celle qui le
conduisent au poumons dans le ventricule droite.

Veines. — Les veines se composent de fibres longitudinales dans le sens de longueur elles sont sans élasticité, c'est à dire qu'elles ne peuvent se replier sur elles mêmes. toutes elles prennent naissance aux extrémités du corps et vont au cœur. elles sont d'abord très nombreuses et très petites et à mesure qu'elles approchent du cœur, elles se grossissent. avant que de pénétrer dans l'oreillette droite, elles se réunissent en 2 gros troncs que l'on appelle la veine cave sup. et la veine cave Inf. Les veines qui prennent naissance dans les poulmons sont appelées veines pulmonaires, elles se réunissent pour pénétrer dans l'oreillette gauche en 3 gros troncs que l'on appelle les veines molaires, 1 d'entr'elles prend naissance dans la partie droite du poulmon, et 2 dans la partie gauche. 2 quelques veines qui viennent des intestins se réunissent en 1 tronc que l'on appelle la veine porte, elle va ensuite se ramifier dans le foie, le sang sort du foie et rentre au cœur par la veine cave. cette ramification de la veine porte s'appelle le systême de la veine porte.

Artères. — Les artères se composent de fibres transversales et élastiques c'est à dire lorsqu'elles contiennent peu de sang elles se resserrent et lorsqu'il y en a beaucoup elles se dilatent. Les artères prennent naissance dans le cœur et elles vont en se ramifiant jusqu'à extrémités du corps. les artères qui conduisent le sang au poulmon s'appellent pulmonaires, l'artère qui conduit le sang dans tout le corps s'appelle aorte. l'aorte prend naissance dans la partie supérieure du ventricule droite, elle s'élève jusqu'au cou et de là elle se récourbe en arrière le long de la colonne vertébrale on appelle cette courbure la crosse de l'aorte. de cette partie naissent d'autres artères, savoir, les artères carotides qui portent le sang dans la tête, et les 2 souclavières qui portent le sang dans les bras. on les appelle souclavières parce qu'elles passent sous les aisselles, on les appelle ~~encore~~ artères brachiales. la partie qui passe le long de la colonne vertébrale donne naissance aux artères celiaques qui portent le sang dans le foie, et dans la rate, et les artères mésantériques qui portent le sang dans les intestins. l'artère aorte est alors appelée artère réno

parcequ'elle porte le sang dans les reins. elle donne naissance aux artères iliaques qui portent le sang dans les jambes. Iliaque parcequ'elles passent auprès de la mauvaise.

Marche du sang dans le corps des mammifères.

Marche du sang dans le corps des mammifères.

Le sang arrive des parties du corps par les veines caves sup. et inf. à l'oreillette droite, de l'oreillette droite, il passe dans le ventricule droite, et de là va dans les poumons par les artères pulmonaires qui se ramifient et mettent le sang en contact avec l'air dans les poumons. après cela le sang passe dans de petits filets qui se réunissent et vont ensuite déboucher dans l'oreillette gauche par les trois troncs appelés veines pulmonaires. Le sang artériel passe dans le ventricule gauche, de ventricule gauche, il passe dans l'artère aorte, et se répand dans tout le corps pour lui donner la vie, se ramifie, et cette ramification vient des veines par de canaux appelés vaisseaux lymphatiques. 2° d'autres ramifications

1°

plus déliés, paraissent ne pas admettre de sang globuleux et finissent par disparaître. dans l'épaisseur des organes. elles poussent les parties nutritives dans les organes, et entretiennent ainsi le mouvement. 3° Elles en a d'autres qui se terminent dans les glandes, et forment les urines, la bile la salive les sucs les larmes et tous les liquides nécessaires à la vie. Le sang charge ces matières nutritives les dépose ces matières dans les organes et en reprend celles qui doivent être rejetées.

absorption veineuse.

on appelle absorption la pénétration du sang à travers les parois des veines, comme de l'eau à travers du papier. le sang chargé de matières nutritives s'infiltrent à travers la paroi des canaux appelés vaisseaux lymphatiques, il est coloré rouge noir. celui qui pénètre dans les vaisseaux lymphatiques est incolore. on appelle absorption veineuse le passage du sang dans les vaisseaux lymphatiques par le canal thoracique. on appelle vaisseaux capillaires la dernière ramification des vaisseaux lymphatique.

Mécanisme de la circulation.

Dans le cœur, les ventricules et les oreillettes se dilatent et se contractent, quand les oreillettes se contractent, les ventricules se dilatent, et quand les oreillettes se dilatent, les ventricules se contractent: ce mouvement est connu sous le nom de systole et de diastole. par ce mouvement le sang est poussé dans les veines ainsi que dans les artères. c'est pour les mouvements de contraction et de dilatation que le sang marche dans toutes les parties du corps.

Phénomène du pouls.

Le sang est poussé par ces mouvements du cœur, c'est ce mouvement du sang dans les veines que l'on appelle le pouls. Le sang marche dans les veines parce qu'il est poussé par le sang des artères, par lui même par les mouvements du cœur.

Sécrétion.

mais il reste dans les organes ces matières nutritives qui finiraient par empêcher le sang de nourrir l'animal. Les artères, apportent ces matières dans les glandes. le sang alors s'y arrête

et y subit un changement total, de rouge qu'il était, il devient incolore. ce changement s'appelle la crétion. on distingue deux sortes de glandes, les unes sont de petites poches qui versent à la surface des membranes les liquides qu'elles renferment. d'autres se composent de de grains agglomérés. les artères se rendent à ces glandes, s'y ramifient, et se transforment en liquides différents qui passent dans de petits vaisseaux qui vont dans les liquides formés dans les glandes. on les appelle glandes salivaires. le sang se transforme en salive dans ces glandes. les larmes sont de même nature. on voit donc que tout le sang ne sert pas seulement à nourrir, mais encore à former les liquides nécessaires à la vie. La bile se forme dans le foie. Hippocrate cette transformation chimique, et ensuite la salive est versée dans la bouche.

Respiration.

14e Leçon

Lorsque le sang est passé des artères dans les veines, il est devenu impropre à la nutrition, pour qu'il serve à l'entretien de la vie, il faut qu'il se mette en contact avec l'air. Nous allons le démontrer. Quand un animal meurt de privation d'air, il est asphixié. La mort qui résulte de privation d'air s'appelle asphixie. on appelle respiration l'action de l'air sur le sang. chez l'homme et les mammifères, oiseaux et reptiles la respiration s'opère dans les poumons. chez les autres animaux, les poissons, elle s'opère dans des membranes appelées branchies. L'air n'est pas seulement nécessaire aux animaux qui vivent sur la terre, il l'est encore pour les animaux qui vivent dans l'eau. ainsi un poisson ou grenouille dans l'eau et privé d'air ne peut plus vivre, et meurt après quelques instants. avant d'examiner les détails de la respiration, il faut connaître la composition de l'air. Composition de l'air.

L'air dans son état ordinaire se compose de vapeurs d'eau, et de gaz que l'on appelle acide carbonique. Ces deux éléments ne sont pas les parties essentielles de l'air,

Lorsqu'il est variable, et la quantité de l'acide carbonique est très petite. L'air se compose de 2 gazes principaux, l'un s'appelle le gaz oxigène, et l'autre le gaz azote. la portion d'azote n'est pas aussi grande que celle de l'oxigène. la chimie a montré que sur cent d'air, il y en avait 21 d'azote sur 79 d'oxigène. C'est l'oxigène qui est le plus essentiel pour la respiration, l'azote est presque nul. si l'on plaçait un oiseau dans un vase plein d'oxigène il y vivrait très bien, mais si le vase n'était plein que d'azote, il périrait si on l'y laissait quelques minutes. Cette expérience prouve que l'air ne doit sa propriété d'entretenir la vie qu'à l'un des deux gazes, l'oxigène.

Principaux phénomènes de la Respiration.

Les Deux principaux phénomènes de la respiration, sont: 1° l'absorbtion de l'oxigène du sang, et le dégagement de l'acide carbonique. Le sang lorsqu'il est noir renferme du carbone lorsqu'il est en contacte avec l'air, dans les poumons, le carbone et l'oxigène se contractent et forment un acide carbonique. outre la quantité d'acide carbonique qui se forme dans les poumons, il s'en forme encore dans le corps cette portion se combine avec des matières carbonées qui sont ensuite rejetées lors que le sang vient aux poumons. Dans la respiration il s'échappe une quantité d'eau plus ou moins grande selon la température. ainsi en hiver lorsque l'on voit sortir de la bouche ou des nez un petit nuage, c'est la vapeur d'eau qui alors est plus grande et plus abondante qu'en été. cette perte d'eau s'appelle la transpiration pulmonaire. Cette evaporation du sang, celà est prouvé par des expériences diverses. C'est par l'absence de l'oxigène et du dégagement de l'acide Carbonique que le sang devient qu'il est devient artériel, c'est à dire qu'il devient propre à la nutrition il devient propre à l'entretien de la vie. Si on asphyxie un animal de respirer en lui serrant le cou il est

qui l'oului tire du sang, le sang devient encore noir, parcequ'il n'a pas encore été en contact avec l'air.
Quand l'air a servi à la respiration, il devient impropre à l'usage, lors que l'on fait brûler du charbon dans une chambre, on est asfixié. cependant l'on voit que l'acide carbonique n'est pas un poison puisque dans l'air que l'on respire, on y respire de l'acide carbonique. Resumé. nous voyons donc
1° que la respiration consiste dans une combustion directe d'une certaine quantité du carbone du sang par l'oxigène de l'air. 2° dans l'absorbtion d'oxigène et d'exhalation d'acide carbonique, 3° dans l'absorbtion simultanée d'une petite quantité d'azote. 4° dans l'exhalation d'eau, fournie par le sang.

Poulmons.

Les poulmons sont des espèces de sacs composés d'un grand nombre de cellules. les poulmons sont au nombre de deux, placés de chaque côtés du cœur et suspendus dans le thorax et recouverts d'une membrane semblable à la Péricarde qu'on appelle Pléure qui adhère à la poitrine par la partie extérieure. Cette membrane est repliée sur elle même dans l'intérieur. les poulmons communiquent à l'extérieur par un canal nommé la trachée-artère, qui est composé d'anneaux posés les uns sur les autres. elle se divise en deux branches puis se subdivisent en d'autres branches appelées branchions. les branchions se ramifient dans les poulmons comme les racines d'un arbre dans la terre. cette ramification se termine aux cellules des poulmons. ces cellules sont tapissées par les dernières ramifications des artères et des veines pulmonaires. Dans ces cellules s'opère le contact du sang avec l'air. après ce contact, le sang reporte encore et va ensuite dans les différentes parties du corps.

Mécanisme de la Respiration.

Le thorax est fermé par les côtes, attachés par derrière à la colonne vertébrale et par devant au sternum. entre le thorax et l'abdomen se trouve le Diaphragme, qui tend à s'élever dans le thorax et se courbe. lorsque l'on veut

respire par un mouvement, le diaphragme descend, la cavité de la poitrine devient plus grande, les muscles attachés au cou se contractent et font relever les côtes alors l'air s'y précipite comme lorsque quand on tire le piston d'une seringue, l'air s'y précipite. l'introduction de l'air dans les poulmons s'appelle inspiration. 1° Les muscles du cou contractés se détendent, 2° le diaphragme abaissé se relève 3° les muscles abdominaux se contractent et abaissent les côtes 4° les poulmons élastiques se détendent. l'air alors doit être expulsé des poulmons. cette expulsion de l'air des poulmons s'appelle expiration. Chez l'homme on compte 20 expirations et 20 respirations imminentes. d'après cela, on a fait des expériences, et l'on a trouvé que l'homme par l'expiration et la respiration perd par jours près de 50 livres d'air. chez les mammifères, oiseaux ou reptiles la respiration se fait dans les poulmons. chez les poissons et les oiseaux aquatiques la respiration se fait dans des phranges membraneuses remplies d'eau. chez les insectes, elle se fait par des trachées par où pénètre l'air dans le corps. chez les chenilles, de chaque côté de leur corps on remarque de petits points colorés de différentes manières, c'est par ces espèces de points que se fait la respiration. chez les polypes, et les étoiles de mer etc. la respiration se fait à la surface de la peau. Les soupirs, les rires, les baillements sont des modifications du mouvement d'expiration et de respiration.

Chaleur animale.

Tous les animaux ont la faculté de produire de la chaleur par exemple, un lapin dans la glace en ferait fondre une assez grande quantité. un poisson en en ferait fondre à peine quelques gouttes. Il y a une distinction à faire sur les animaux à sang froid et à sang chaud. les animaux à sang chaud sont ceux qui ont une température indépendante de la température extérieure. la température de l'homme s'élève de 36 à 40 degrés de chaleurs. les oiseaux ont de 40 – 42 degrés en quelques lieux qu'ils se trouvent. les animaux à sang

froid ont presque tous à peu près la même température qu'à l'extérieur mais il y a des animaux à sang chaud qui restent engourdis pendant l'hiver on les appelle hibernans. tels sont les marmotes les ours & qui dorment jusqu'au printemps. les enfants produisent moins de chaleurs qu'un homme adulte. c'est pour cela que le froid est très nuisible aux enfants.

Prehension des aliments Bouche.

5e Leçon

La Bouche ne consiste pas seulement en l'ouverture qui sépare les deux lèvres, mais supérieurement par un palais et la mâchoire supérieure, inférieurement par la langue et la mâchoire inférieure en arrière par un repli de la peau appelé le voile du palais et par les cotés par les joues. Les aliments sont portés à la bouche tantôt par les bras tantôt par les lèvres. chez l'homme ce sont les bras qui portent les aliments à la bouche par le mouvement des lèvres ils sont bientôt portés dans l'intérieur de la bouche. c'est en cela que consiste la prehension des aliments. chez les poissons, c'est tantôt par inspiration tantôt par succion. quand aux aliments solides, ils y restent quelque temps et là y subissent deux changements la mastification et l'insalivation.

Mastification

La mastification n'est autre chose que de broyer et de diviser les aliments. Les organes qui servent à cette opération sont les dents. Les Dents sont implantées dans les machoires supérieure et inférieure de manière qu'elles peuvent frotter les unes contre les autres. Les dents sont analogues aux os pour la dureté mais elles en sont bien différentes ~~des~~ ~~aut~~ sous les autres rapports ~~elles~~ sont secrétées par des glandes comme les ongles les cheveux. Une grande différence se reconnait entre les dents et les os, ils sont de la même couleur mais non de même matière, les dents sont plus dures que les os, elles en sont aussi différentes par la forme.

Structure des Dents

DENT.

Les Dents sont composées de couches fibreuses que l'on appelle IVOIRE (f. 1), posées les unes sur les autres. Il y a une enveloppe extérieure appelée EMAIL, si dure qu'elle peut faire feu avec le briquet comme un caillou. Il y a une 3e couche appelée CORDICALE, chez les herbivores elle se trouve au dehors de la dent on l'appelle ALVEOLE la qualité de la dent qui a été trouvée

Mode de Formation

Dans l'intérieur de la gencive d'un enfant on trouve de petits sacs membraneux et au fond de ces petits sacs la capsule de la dent au fond de la capsule un petit corps pulpeux appelé la bulle ou le germe auquel se rendent de nombreux vaisseaux sanguins et des fibres nerveux. (f. 2.)

à une certaine époque les germes sécrètent de petits corps pierreux d'ivoire, et c'est dans ces cellules que viennent les couches de l'ivoire; ensuite dans le petit corps pulpeux se forme l'Email qui s'étend formé dans l'intérieur forme fond d'encrier dans l'extérieur et recouvre plus que avec la dent. Quand la dent est percée, l'Email cesse d'être secrété mais l'ivoire continue toujours à se renouveller en l'intérieur. on appelle racine de la dent un petit tube membraneux qui débouche à l'intérieur de la dent.

Leur forme et leur usage

Les unes se terminent par une lame mince (f. 3) que l'on appelle incisive, les autres sont pointues et saillantes (f. 4) on les appelle canines elles servent à déchirer il en est d'autres, larges et inégales qui servent principalement à la mastification ce sont (f. 5) les machelières ou molaires.

Salive

La salive est un liquide incolore qui contient sur mille parties ~~98~~ 998 parties d'eau. Le reste se compose de parties glaireuse, de sel. ce liquide est sécrété dans les glandes appelées glandes salivaires. Il y a trois paires de glandes salivaires (f.1). les premières sont les glandes ~~sous mocillaires~~ parotides placées derrière la bouche au devant de l'oreille (1) les autres sont les sous mocillaires placées sous l'angle de la machoire inférieure (2) et les 3e les sublinguales placées sous la langue (3). Le sang en s'échappant du cœur se rend dans les organes où il se perd, il se verse dans les glandes incolor et se rend en un seul canal qui verse la salive dans la bouche.

Déglutition

On appelle Déglutition le passage des aliments de la bouche dans l'Estomac.

La partie postérieure de la bouche est fermée par une pointe du palais que l'on appelle le voile du palais, et la pointe qui retombe sur la langue s'appelle l'alivette. Derrière le voile du palais on voit un sac membraneux appelé le pharynx et suspendu dans le cerveau. Le Pharynx se termine en arrière aux fausses nazales en avant à la Bouche. enfin il se termine par un canal étroit appelé œsophage au moyen duquel il communique à l'Estomac à la partie inférieure du Pharynx et au dessus de la langue s'ouvre le Larynx orifixe de l'œsophage au dessus de la trachée-artère. Le mot Larynx vient du latin λαρυξ l'orifixe du Larynx est la glotte, à la Base de la langue est un repli qui s'abaisse sur la glotte pour la ferrue il s'appelle Epiglotte.

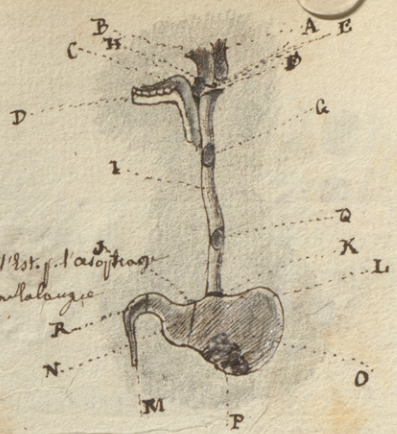
Pharynx

œsophage

Larynx

Epiglotte

A Pharynx
B Voûte du palais
C Langue
D Mâchoire Inf.
E Epiglotte
F Glotte
G Boll alimentaire intr. dans l'Est. p. l'œsophage
H Boll alimentaire poussé par la langue
I Œsophage
J Petite courbure.
K Kardia



L courbure kardiaque ou g. c.
M canal intestinal
N pylorique de l'Estomac
O partie kardiaque de l'Estomac
P Bolls alimentaires introduits dans l'Estomac par l'œsophage.
Q Boll alimentaire poussé dans l'Estomac par l'œsophage.
R Pylore

Les aliments dès qu'ils ont subi la mastification, sont dispersés dans la bouche, la langue les rassemble ensuite en petits pelotons que l'on appelle Boll alimentaire. ce bol est sur sa surface supérieure, la langue se relève et le pousse dans le Pharynx. le Pharynx est composé de muscles qui par leur mouvement font tomber le boll dans l'œsophage, l'œsophage en se contractant par des mouvements serpenticulaires font tomber le boll dans l'estomac. l'Estomac est un renflement de l'œsophage placé entravers à la partie supérieure de l'abdomen il se rétrécit et se recourbe de manière que l'un coté est plus haut que l'autre, c'est ce que l'on appelle le grande et la petite courbure le plus gros est à gauche et le petit à droite. les aliments s'accumulent dans la partie kardiaque qui tire son nom d'une partie appelée kardia ensuite ils passent dans la partie Pylorique qui prend son nom du pylore une de ses parties. quand l'Estomac est plein, les matières veulent s'échapper en remontant ou en descendant. alors le cardia se ferme et fait résistance, mais si sa force est vaincue, les aliments remontent malgré soi et alors il y a vomissement

Chylification Subgastrite.

Les aliments une fois dans l'Estomac sont pénétrés par un acide secrété par dans les parois de l'Estomac. ce liquide s'appelle subgastrite. les aliments sont amollis et cela forme ensemble une pâte grisatre appelée chymre, c'est ce nouveau changement que l'on appelle chymification cet changement est aussi facile que la mastification il se fait comme le mélange du sucre et de l'eau.

---

fig 1

fig 2.

Chylification

8e Leçon

Le Pylore fait communiquer la cavité de l'Estomac avec le canal Intestinal. L'Intestin est un canal membraneux assez étroit, mais très long et très contourné surtout il est très long même chez les herbivores, chez le mouton il a 28 fois la longueur du corps. Il est plus court chez les carnivores, chez l'homme omnivore il est égal à 7 fois la longueur du corps. Les Intestins sont logé dans l'abdomen et sont renfermés dans une membrane appelée péritoine, elle s'attache à la colonne vertébrale. Les Intestins se composent de 2 parties, les Intestins grêles, et gros Intestins.

L'Intestin grêle fait suite à l'Estomac, c'est dans son intérieur que s'achève la digestion. Il est très étroit et forme 3/4 de la longueur totale des Intestins. Sa surface extérieure est lisse, et sa surface intérieure est tapissée de petites bosses charnues et de petits filets que l'on appelle villosité et d'un grand nombre de plis transversaux que l'on appelle Valvules conniventes. Les follicules secrètent continuellement une liqueur particulière qui sert à la

à la digestion. Enfin les valvules connivendres sont destinées à empêcher le chylre de passer dans les Intestins.

Byle et foie

l'Intestin grêle est dans l'Intérieur de l'abdomen. Il se divise en 3 parties. la 1ère s'appelle Duodenum. c'est dans sa cavité que se passe l'acte de la digestion. la 2ème le Jugenum, et la dernière Ilveola c'est là que s'achève tout à fait la digestion le chylre en traversa l'Intestin grêle est secreté par les follicules et ensuite par deux autres liquides qui sont la Byle et le suc pancréatique. Ils sont secretés par des glandes le Foie et le Pancréas. La foie est la glande la plus volumineuse, elle est placé à la partie supérieure de l'abdomen. Il se divise en 3 parties inégales, la première est d'un rouge brun et a la surface fonâtre. à l'Intérieur le sang y pénètre par des canaux qui se subdivisent, et qui aboutissent à d'autres petits canaux

Pancréas et suc Pancréatique.

Les différents canaux aboutissent à un seul tronc appelé canal Ephatique, qui communique avec une veine appelée Vésicule du Fiel. Le canal Ephatique s'appelle aussi canal cystique. Il prend aussi le nom de canal Chollédoc ou canal de Bouche immédiatement dans le Duodenum. Il paraît que la bile n'est pas secrétée par le sang artériel, mais par le sang veineux. La Bile est un liquide filant, verdâtre et d'une saveur très amère, elle est alaneïde elle renferme de l'eau, différents sels, de la soude et de la matière colorante et résineuse. elle a des propriétés tout à fait opposées à celles du suc gastrite, La bile passe dans le Duodenum pendant la digestion, lorsque l'animal a jeûné le Vésicule du fiel est continuellement plein de bile. Le suc pancréatique a beaucoup d'analogie avec la salive la glande qui le sécrète ressemble aux glandes salivaires. Elle est divisée en un grand nombre de lobes grisâtres ou rougeâtres d'où partent un grand nombre de canaux qui vont se déboucher dans le Duodénum.

Gros intestins.

Le gros intestin est divisé en trois parties, le Cæcum, le colon et le rectum. le cæcum est séparé de l'Intestin grêle par une valvule qui empêche le Cardia de remonter dans l'Intestin qui se termine par l'appendice vermiforme. le cæcum est au pied de la hanche, le colon remonte à droite jusqu'au dessus du foie, là il se porte à gauche, traverse l'abdomen et descend ensuite [illegible] bassin se termine par le rectum.

Chylification et absorption du chyle.

Le Chyle une fois sorti de l'Estomac ne peut plus y rentrer parceque l'Intestin grêle est arrêté par le pylore; il est poussé dans les différentes parties de l'Intestin grêle; il se mêle avec le suc pancréatique et il est sécrété par les follicules, il change peu à peu de propriété, il devient fonâtre, sa saveur est l'opposé de lui avec acide, et alors il devient acide. enfin il s'en sépare avec une matière grisâtre qui s'attache à la surface de l'Intestin et que l'on nomme chymre. Il est absorbé peu à peu par des villosités et la digestion s'achève dans l'Intestin grêle. les aliments y séjournent quelque temps prennent une couleur plus foncée, passent dans le gros intestin et descendent dans le cæcum, du cæcum ils passent dans le colon, et du colon au rectum. Ils y séjournent ensuite et en sont repoussés au dehors par les contractions de l'abdomen. c'est là que se termine la digestion, par les canaux qui viennent de l'abdomen et que l'on appelle chylifères. Une fois que le chyle est transporté dans ces vaisseaux il marche vers le mésentère, et traverse plusieurs petites glandes appelées Mésentérique. après cela, le chyle se réunit dans le canal thoracique, et de là, débouche dans la sous clavière gauche. Le chyle ainsi mêlé au sang sert au renouvellement de ce liquide qui a son tour sert à renourrir les organes, mais il faut que le chyle reçoive l'action de l'air.

Résumé des fonctions de Nutrition

On appelle fonctions de nutrition, les actions dont l'Ensemble concourt à l'Entretien des organes, il y en a trois principales, la Digestion, la Circulation et la Respiration, qui se composent de plusieurs fonctions particulières. La Digestion se compose de la préhension des aliments, à la préhension des aliments succède la mastification des aliments, ensuite l'Insalivation succède à la mastification vient ensuite la déglutition. Dans l'Intérieur de l'Estomac s'opère la chylification enfin un 6e acte a lieu dans les intestins qui est l'absorption du chyle. Ici se termine tout ce qui a rapport à la digestion. le chyle après avoir été absorbé et Diassolé le sang pénètre dans le cœur, il en est poussé dans les poulmons par les arthères. L'Elasticité des artères pou

pousse le sang jusque dans les organes pour y déposer les matières nutritives. Le sang devenu impropre à la nutrition est poussé dans les glandes où il subit une transformation totale. Quelquefois les glandes rejettent les matières sécrétées au dehors, comme les glandes qui sécrètent les cheveux. Enfin la respiration se compose de l'Inspiration et de l'Expiration pendant les jours de l'air dans les poulmons, il y a absorption de l'oxigène en un acide carbonique. Enfin dans l'Intestin il y a du sang noir, du chyle, du sang noir et du sang rouge sa circulation est composée du chyle jusque dans les poulmons.

7e Leçon

Fonctions de Relation.

Système Nerveux.

Tableau des fonctions de relation

Fonctions de Nutrition

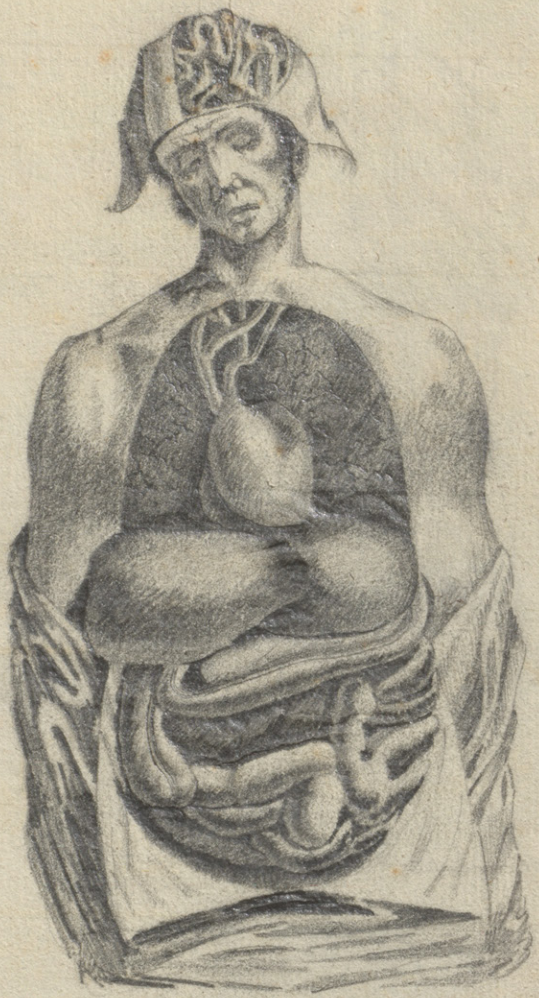
Fonctions de Relation
- Système nerveux
  - Système cérébrospinal
    - Encéphale
      - Cerveau
      - cervelet
      - moelle épinière
      - + 2 hémisphères
    - nerfs
  - Système ganglionnaire
    - ganglions
    - nerfs
- Appareil de la sensation.
  - + hémisphères
    - l'obe ambionnaire
    - l'obe antérieur

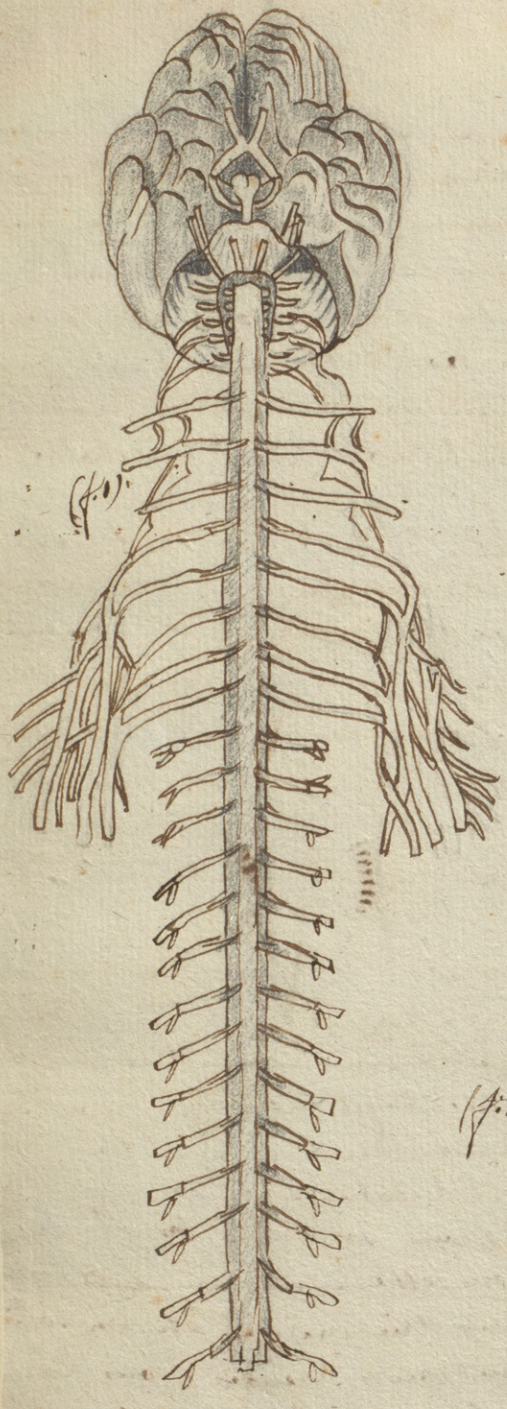
Fonctions de relation Système Nerveux Sensibilité

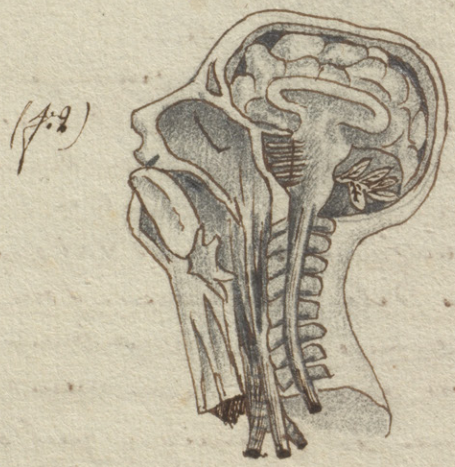
Les fonctions de relation se divisent en 2 appareils, le système Nerveux et la Locomotion.

Système Nerveux

Le système nerveux est formé d'une substance molle et pulpeuse qui est fluide dans les premiers temps de la vie, mais qui prend consistence avec l'âge. Il est quelques animaux où cet état de fluidité est toujours constant. Cette substance est tantôt blanche, tantôt grisâtre, elle se range en masse et s'allonge en cordons multipliés. Cette dernière partie du système nerveux s'appelle nerfs. Les renflements s'appelent ganglions ou centre nerveux, mais parmi ces renflements il en est un bien plus gros et volumineux que les autres appelé cerveau, qui est dans le crâne. Chez l'homme







Système Nerveux.

quelques animaux, l'on trouve en même temps un cerveau et des ganglions, de là on distingue deux sortes de systèmes particuliers, le système nerveux de la vie animale ou cérébrospinal, et le système nerveux de la vie animale ou ganglionaire. Il se compose de ganglions et des nerfs qui s'en échappent, en 2 parties distinctes, l'une centrale et l'autre formée de nerfs qui vont aux parties centrales.

Système cérébrospinal, enveloppe de l'encéphale.

Le système cérébrospinal a pour partie centrale, l'axe cérébrospinal ou encéphale. cette partie centrale est logée dans une guène osseuse formée par le crâne et la colonne vertébrale ou l'épine du dos. La cavité du crâne est percée de trous pour le passage des nerfs et vaisseaux sanguins qui s'y rendent. La colonne vertébrale se compose d'anneaux osseux appelés vertèbres placés

Vertèbres.

les uns sur les autres. Ces vertèbres sont percés d'un trou dans leur sens. Ces trous forment un canal qui loge l'encéphale. Elle communique au crâne par le canal occipital. l'encéphale est recouverte de 3 membranes, la première qui est à l'extérieur est la Dure-mère membrane dure et épaisse qui adhère en plusieurs points à l'enveloppe osseuse de l'encéphale. Elle renferme de grands vaisseaux sanguins, appelés les sinus de la Dure-mère. Sous cette enveloppe on trouve l'arachnoïde, membrane très mince et très solide qui est analogue aux membranes séreuses. Sous l'arachnoïde se trouve la 1e tunique que l'on appelle pie-mère, plus mince que la 2e et qui ~~est encore plus mince que manque~~ manque à des endroits, elle est plus fine encore qu'une toile d'araignée.

Différentes parties de l'encéphale. —

L'encéphale se divise en 3 parties distinctes, le cerveau, le cervelet et la moelle épinière.

Cerveau (f.2) Le cerveau occupe la partie supérieure du crâne. Sa forme est à peu près celle d'une hémisphère, partagée en 2 parties posées l'une à côté de l'autre que l'on appelle les deux hémisphères du cerveau. Ils sont réunis par une lame nacellaire appelée corps calleux. Le cerveau se compose d'un grand nombre de plis comme les intestins grêles, les hémisphères du cerveau se divise en 3 parties, l'obe moyen, l'antérieur et le postérieur. Dans l'intérieur du cerveau on remarque deux cavités que l'on appelle ventricules du cerveau.

Cervelet (f.2) Le cervelet est moins gros que le cerveau d'un tiers. Placé à la partie postérieure du cerveau et au dessous. Il présente une aspect tout différent. Il est comme un feuillet posés les uns sur les autres. Le cervelet communique à la moelle épinière par des espèce de pieds appelés les pédoncules du cervelet. On remarque à la partie supérieure de la moelle épinière 4 éminences que l'on appelle les Lobes optiques.

Moelle épinière (f.1) La moelle épinière est un prolongement de l'encéphale du cervelet. Elle est creusé d'un petit sillon et donne naissance à une multitude de nerfs. La partie supérieure s'appelle moelle allongée. Les nerfs font des ganglions qui se réunissent, les autres nerfs s'entrelacent et forment ce que l'on appelle plexus. La partie inférieure de la moelle épinière forme ce que l'on appelle une queue de cheval.

Nerfs (f.1.) Les nerfs naissent du cerveau et de la moelle épinière. Il y en a 43 paires, 12 qui sortent du cerveau et du cervelet, et 31 qui sortent de la moelle épinière la plupart des nerfs forment des ganglions d'où ils se subdivisent en filaments d'une ténuité extrême. On appelle nerfs spinaux

Les nerfs qui naissent de la colonne vertébrale ils ont 2 racines l'une sortant de la partie postérieure, et l'autre de la partie antérieure.

Système Ganglionnaire.

Dans le système ganglionnaire on distingue une partie centrale qui sont les ganglions et une autre partie allongée qui sont des nerfs. Ces nerfs le font communiquer avec le système cérébrospinal. La plus part des nerfs de ganglions se portent vers les organes de la nutrition et les autres organes de relation. On trouve des ganglions dans toutes les parties du corps et forme une chêne double depuis la tête jusqu'au Bassin.

C'est par cet appareil, que les animaux sont susceptibles de recevoir des impressions et d'en avoir la conscience, c'est ce qu'on appelle la sensibilité. Elle est d'autant plus développée chez les animaux qui ressemblent le plus à l'homme qu'ils ont de facultés d'agir, plus les facultés sont développées, plus le système nerveux est développé, et chaque organe à un but particulier. Au contraire chez les animaux qui ressemblent le moins à l'homme comme les grenouilles, crapauds &c, il est très simple. Les parties les plus sensibles de l'animal sont celles où il se rend le plus de nerfs. La fonction générale du système nerveux est de percevoir les sensations qui sont dues au contact à l'extérieur avec les organes de l'animal. Chaque nerf se rend dans des parties différentes du corps. Les nerfs ont deux racines, et chacune de ses racines a sa propriété particulière.

Sensibilité.

Expérience de Mr Magendi un décin de Paris

Si l'on coupe la racine postérieure d'un nerf, il perd la propriété de transmettre la sensation, si l'on coupe au contraire la racine antérieure, le nerf perd la propriété de transmettre la volonté, sans perdre celle de transmettre les sensations. Les nerfs qui viennent du cerveau sont d'une faible sensibilité. Le système nerveux ganglionnaire s'appelle aussi système du grand sympathique. Il n'est presque pas sensible, surtout

en temps de santé, mais il les dans contraire très sensible pendant les maladies. ainsi le n'est pas au nerfs ni à la moelle épinière que l'on doit la faculté de percevoir les sensations, mais c'est le cerveau, qui est le siège de la sensibilité, les nerfs servent à les transmettre au cerveau. ainsi on peut distinguer les propriétés du système nerveux

Propriétés du système nerveux.

nerfs { 1° de recevoir les impressions / 2° de les transmettre au cerveau

cerveau { 1° de donner la conscience des impressions.

8e Leçon

Peau

Sens du toucher.

L'organe par lequel s'exerce l'action de toucher ou d'être touché est la peau. La peau est une membrane qui recouvre toutes les parties du corps et en se repliant sur elle même, elle forme le canal intestinal. Dans la peau on distingue 3 parties, le Derme ou Chorion, le réseau muqueux et l'Epiderme. Le Derme est la couche la plus profonde et la plus épaisse de la peau, c'est le Derme qui forme le cuir chez beaucoup d'animaux, c'est une membrane tendue et résistante et très élastique, sa surface est hérissée de papilles, ces papilles sont très petites et bien sensibles et cette sensibilité est due aux nerfs qui s'y terminent, le réseau muqueux est un lacis de vaisseaux de consistance molle qui est enduit d'une matière pulpeuse et grenue qui donne à la peau sa couleur, chez les africains elle est noire lorsque la substance est détruite, elle peut jamais se reproduire, c'est pour cela que les cicatrices sont toujours blanches. L'Epiderme est plus épais dans les parties exposées à l'air comme les mains le visage, l'Epiderme est composé d'une matière pierreuse. c'est cette matière pierreuse qui recouvre les écailles et en général tous les crustacés. on remarque à la surface de l'Epiderme de petites ouvertures que l'on appelle ~~pores~~ pores. c'est par ces pores que s'exhale la sueur

ces ouvertures ne traversent pas le derme, on doit les regarder comme conduits sécréteurs des glandes de la ~~salive~~ sueur. Les ports s'arrêtent sur le derme. La sueur est un liquide acide qui n'est pas toujours sécrétée, outre les ports, on trouve encore

Poils

de petites ouvertures qui donnent passage aux poils. Les poils sont comme les dents sécrétées dans de petites capsules. au fond de la capsule se trouve un petit bourgeon où se rend un nerf et des vaisseaux sanguins. la matière demi liquide se moule sur le bourgeon, bientôt elle durcit et est poussée en avant par une autre qui se trouve par dessous, de manière que les poils à bien les examiner sont de petits cônes, les uns auprès des autres. lorsque

Ongles

plusieurs capsules sont placées les unes auprès des autres et très serrées, cela forme une lame que l'on appelle ongles et cornes que les animaux portent à l'extrémité de leurs membres. ainsi il existe aucune différence entre les ongles et les poils. Le siége de la sensibilité tactile réside dans le Derme, Il semble que ce soit aux papilles que la peau doit sa sensibilité. La sensibilité dépend du nombre des nerfs et de l'Epaisseur de l'Epiderme, une partie est d'autant plus sensible que les nerfs sont nombreux, et l'Epiderme mince. si l'on enlevait l'Epiderme, les Impressions seront douloureuses. ainsi l'Epiderme de la peau peut se promener sur les corps pour en comprendre la longueur, l'Epaisseur la forme &. Quand un corps nous touche, nous ne savons pas la forme du corps qui nous touche, mais il est un autre organe qui sert à étudier la grosseur d'un

Main

et sa forme, cet organe particulier est la main. C'est cette faculté de toucher que l'on appelle sens du toucher. Ce sens réside dans la main et les doigts. Dans les doigts l'Epiderme est très mince et il est tapissé de nerfs. Les doigts sont longs, fléxibles, allongés et très mobiles ce qui leur permet de s'appliquer sur les corps quelque soit leur forme. cette disposition des doigts fait de la

de la main l'organe le plus particulier qui existe pour le toucher cette faculté d'opposer le pouce aux autres doigts donne aussi à la main la faculté de prendre les plus petits objets, de les toucher dans tous les sens, d'en reconnaître les parties anguleuses et l'Epaisseur

Sens de l'odorat.

Le sens de l'odorat est destiné à donner sensation des odeurs. Les odeurs sont produites par des ténuités extrêmes qui sortent des corps, et qui viennent toucher l'organe de l'odorat. Les odeurs sont répandues dans l'air, l'organe destiné à nous faire connaître la sensation de l'odorat est situé dans le trajet de l'air aux poulmons, L'organe est situé dans l'Intérieur, comme la membrane de l'Intérieur est humide, les odeurs s'y arrêtent, et les nerfs ont le temps de transmettre les odeurs dans le cerveau. Le siège de l'odorat est situé dans les fausses nazales, elles communiquent postérieurement avec le pharynx et antérieurement avec les narines. les narines sont formées par les Cartilages du nez La paroi externe du nez est composée de trois lames qui ont pour objet d'étendre la membrane du nez. les fausses nazales communiquent avec des cavités pratiquées dans l'os frontal ou dans la mâchoire Inférieure. on a remarqué que les animaux à sinus les plus grands ont l'odorat le plus fin, le chien a les sinus extrêmement grands, et a l'odorat très délicat. La membrane qui tapisse l'Intérieur du nez est appelée membrane pituitaire, elle est recouverte d'un grand nombre de saillies très serrées. Enfin Elle est humectée par le mucus nazal qui est très abondant. Lorsque cette membrane est enflammée, elle sécrète beaucoup de mucus, c'est ce qu'on appelle rhume de cerveau. Les nerfs qui s'y rendent sont de la 5e, ~~[illegible]~~ 1re paire.

Sens du goût.

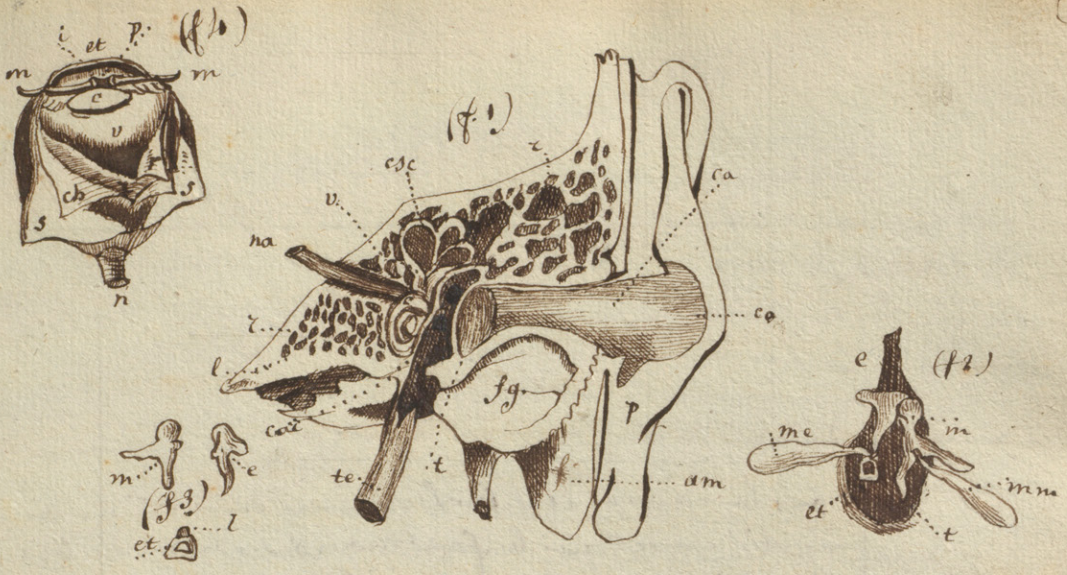
Le sens du goût est destiné à faire connaître les saveurs des corps, cette propriété des corps d'être sapides est très variable et dépend de leur solubilité. le sucre est très sapide, car il est soluble dans de l'eau. Le siége de ce sens est à l'entrée du tube digestif, dans la bouche. C'est particulièrement dans la langue qu'il réside. La membrane muqueuse de la langue est tapissée de papilles fungiformes. C'est à ces papilles que se rendent les nerfs qui reçoivent les saveurs. Les nerfs de la langue viennent d'une branche de la 5e paire. Il y a ensuite d'autres nerfs qui viennent de la 9e et 11e paire, ils sont destinés aux mouvements de la langue. Si l'on coupe la branche de la 5e paire de nerfs, la langue ne peut plus donner des sensations, mais elle a encore le mouvement, si l'on coupe la branche de la 9e et 11e paire, la langue peut encore donner les sensations de la saveur, mais elle perd le mouvement.

Sens de l'ouïe.

Le sens de l'ouïe est destiné à nous faire connaître les sons l'appareil auditif est renfermé dans une cavité osseuse que l'on appelle Rocher à cause de sa dureté on distingue 3 parties, l'oreille externe, la moyenne et l'interne.

Externe. L'oreille externe se compose du pavillon et du conduit auriculaire. Le pavillon est une lame cartilagineuse et fibreuse, souple et élastique qui se contourne sur elle même, de manière à former des saillies et des enfoncements. Le plus grand de ses renfoncements est appelé pompe auditive. C'est dans ce conduit que l'on trouve les glandes qui sécrètent le sérumen, matière jaune. La pompe auditive se termine par une membrane tendre et étendue appelée tympan.

Moyenne (t3) Roreille moyenne se compose du tympan et de la caisse d'autres parties qui en dépendent. C'est dans la caisse que l'on trouve les os appelés* le marteau m. l'enclume l'os denticulaire l. l'étrier e. Le marteau est encore



(f.1)
- p pavillon de l'oreille
- co conque de l'oreille
- ca conduit auditif
- t membrane du tympan
- cai caisse du tympan dont on a ôté les osselets.
- te trompe d'Eustache
- v vestibule
- csc canaux semi circulaires
- c Limaçon
- na nerf acoustique
- r rocher
- fg. portion de la fosse glénoidale où s'artire la mâchoire
- am apophyse mastoïde de l'os temporal.

(f.2)
- t membrane du tympan
- m marteau
- mm nuds des muscles du marteau
- e enclume
- et Etrier
- me muscle de l'Etrier

(f.3)
- m marteau
- e enclume
- et étrier
- l osselet de l'étrier

(f.4)
- s sclérotique dont une partie renversée en arrière
- ch choroïde
- r rétine
- et cornée transparente
- m partie de la membrane conjonctive
- i iris
- p pupille
- c cristallin
- v humeur vitrée
- n nerf optique

f1, 2 et 3 Organe de l'ouïe
f 4 Organe de la vue.

dans la caisse, et l'Enclume est en arrière. Ces deux os ont un petit muscle qui les font mouvoir, la membrane de l'Etrier s'appuie contre des membranes, la fenêtre ovale et la fenêtre ronde. (f1) sur la paroi de la caisse on trouve un orifice, appelé la trompe d'Eustache, &c. et qui fait communiquer la caisse au Pharynx. au delà de l'oreille moyenne et la caisse, on trouve l'oreille Interne

Interne

L'oreille Interne commence à la fenêtre ovale et à la fenêtre ronde. elle se compose du vestibule, des canaux semicirculaires et le limaçon. Le vestibule est l'Espace que l'on trouve après la fenêtre ronde et l'ovale les canaux semicirculaires sont des canaux osseux qui forment un demi cercle, ils sont trois. Le Limaçon reçoit son nom de sa forme. La cavité intérieure ressemble au limaçon. Il est partagé en deux depuis l'entrée jusqu'à l'autre extrémité, les deux parties sont remplies de matière gélatineuse où s'épanouit le nerf ~~auditif~~ acoustique, de la 8e paire, qui vient du cerveau par un trou pratiqué dans le roche.

Mécanisme de l'audition.

qu'est ce que le son.

Lorsqu'on frappe un corps, toutes les parties du corps se mettent en mouvement, ces mouvements sont très rapides. Ce sont ces mouvements qui se propagent dans l'air ~~et se propo~~ de proche en proche et vont frapper la membrane de l'ouïe. Ces mouvements sont rassemblés dans la pompe auditive et pénètrent au tympan. le tympan ~~comm~~ communique le mouvement de l'air à la caisse. Les mouvements de l'air

de la caisse se communiquent à la membrane qui ferme la fenêtre ovale et la fenêtre ronde, et de là à cette gelée qui remplit l'oreille interne. C'est là que le nerf acoustique reçoit le son et le transmet au cerveau, et ensuite nous éprouvons la sensation du son.
Le pavillon sert à rassembler les sons, chez quelques animaux le pavillon n'est pas nécessaire. Le tympan sert à séparer l'oreille externe de l'oreille moyenne de manière qu'il communique à l'intérieur par la trompe d'Eustache. L'air qu'elle renferme est toujours au même degré de chaleur. Quand le tympan existe, la caisse a toujours le même degré de température. Le tympan est une membrane est très tendue, plus l'intensité est grande, plus l'ouïe est fin. Si l'on déchire les membranes qui tapissent les fenêtres, le liquide tombe de l'oreille qui se dessèche aussitôt. Si l'on enlève le limaçon à un animal, il devient absolument sourd, si l'on enlève les canaux semi-circulaires l'animal n'est pas tout à fait sourd, mais l'audition est confuse. Ainsi il y a que les membranes de la fenêtre ovale et la fenêtre ronde, et le limaçon qui soient très nécessaires à l'audition.

9e Leçon

Sens de la vue

La vue est un sens à l'aide duquel nous pouvons juger la couleur, la distance et le volume des corps dans la nature par le moyen de la lumière. Ce sens a pour but de peindre au fond de l'œil les images des objets qui nous environnent, et de transmettre au cerveau les impressions de ces images. Pour comprendre le mécanisme de la vue, il ne suffit pas de connaître l'œil, il faut encore étudier toutes les propriétés de la lumière qui est la chose la plus nécessaire pour voir après l'œil.

De la Lumière. f.2

La Lumière est un fluide qui remplit l'Espace et qui éclaire les corps de la nature. Elle émane des corps lumineux, tels que le Soleil et les matières combustibles, et se répand autour avec une vitesse excessive. Lorsque la lumière rencontre un corps elle le traverse quelquefois; d'autres fois, elle est réfléchie ou bien absorbée. Les corps qui laissent passer la lumière sont nommés transparents, ceux au contraire qui s'opposent à son passage opaques. C'est par cette raison qu'un corps opaque placé entre l'objet éclairé et l'œil nous empêche de voir. Quand on place un corps lumineux devant une lentille il se forme derrière la lentille une image renversée de l'objet éclairé, et l'image est d'autant plus grosse que la lentille en est plus éloignée, et toutes les fois que l'objet est très éloigné de la lentille, l'image se rapproche du foyer principal de cette lentille.

Appareil de la Vision. (f.1)

L'appareil de la vision se compose des nerfs optiques de la 2e et 7e paires, du globe de l'œil, et de diverses parties qui servent à protéger l'organe de la Vision. Le globe de l'œil se compose de plusieurs tuniques disposées les unes sur les autres et enfermées dans une cavité à peu près sphérique des humeurs différentes qui sont avec une sorte de lentille biconvexe les principaux organes de la vue. La plus extérieure de ces membranes ou tuniques enveloppe l'œil dans tout son entier. Sa dureté lui a fait donner le nom de sclérotique, (mot dérivé de σκληρος qui veut dire rigide dur;) toute la partie AEDC est blanche et opaque, c'est ce qui forme le blanc de l'œil, il n'y a qu'à la partie A,B,C, qu'elle est transparente et a pris une forme plus convexe ces deux états de la sclérotique lui font encore donner le nom de Cornée opaque et Cornée transparente. La membrane suivante est la Choroïde elle est d'une couleur généralement brune ou vert-foncé elle tapisse tout l'intérieur de la sclérotique; sur le devant

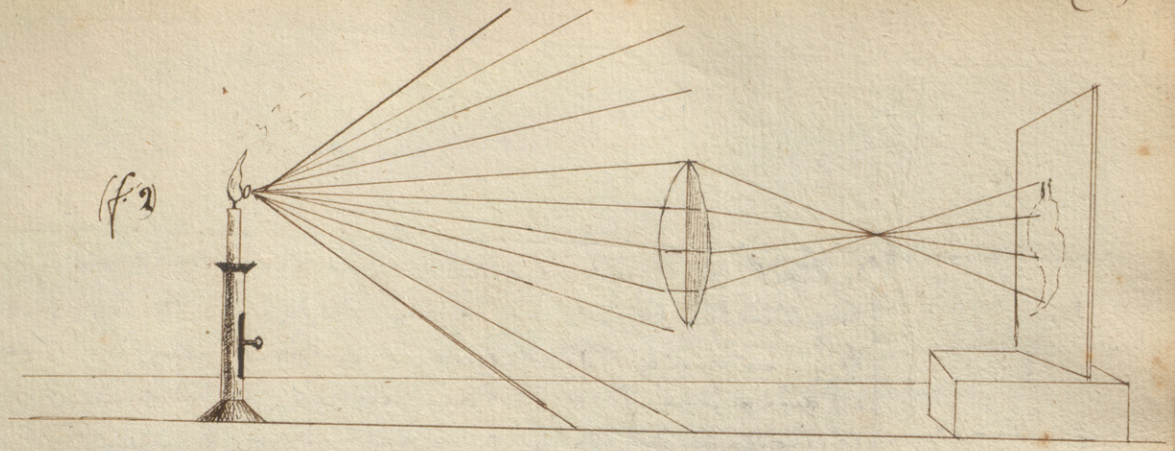
Globe de l'œil.

sclérotique.

cornée.

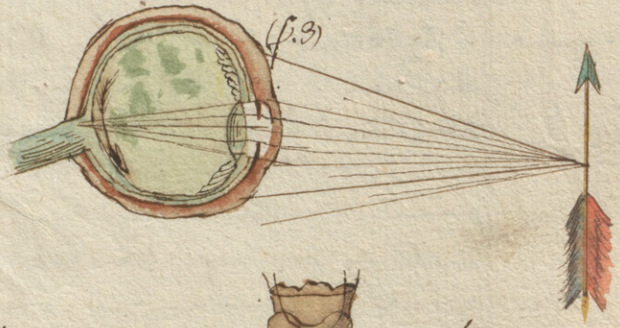
choroïde.

(f. 2)



(f. 1)

(f. 3)



(f. 4)

(f. 5)

(f. 6)

de l'œil cette membrane est percée d'un trou, p.p.' qu'on appelle la prunelle, toute la partie visible à travers la cornée s'appelle Iris, et qui est diversement colorée chez les divers individus et qui a une forme annulaire. La Rétine est la partie principale de l'œil, c'est une membrane très mince qui recouvre la choroïde, et formée par l'épanouissement du nerf optique N,N', qui communique avec le cerveau l'intérieur de ces membranes est rempli par l'humeur aqueuse, c'est à dire entre l'Iris et la cornée ABCKpp'I Derrière l'humeur aqueuse, en face de la pupille se trouve le crystallin, espèce de lentille convexe, transparente comme du verre, et ayant dans l'homme la forme ovale un peu aplatie. Après le crystallin, dans la chambre postérieure de l'œil se trouve une humeur transparente comme du verre fondu, ce qui lui a fait donner le nom d'humeur vitrée. La Rétine l'enveloppe de toutes parts en se terminant autour du crystallin Le globe de l'œil reçoit plusieurs nerfs dont le plus gros et le principal est le nerf optique. Il pénètre dans l'œil par la partie postérieure, le nerf optique traverse les enveloppes du globe de l'œil jusqu'à la rétine qui semble n'être qu'un épanouissement de ce nerf. plusieurs autres nerfs cillaires qui sont très nécessaires à la vision et qui vont dans la rétine.

Iris

Rétine.

Humeur aqueuse

Crystallin

humeur vitrée

nerfs optiques

(f. 3) Parmi les objets qui se présentent à nos yeux, les uns sont lumineux par eux mêmes, et d'autres qui ne sont lumineux que parce qu'ils reçoivent une lumière qui retombe à leur surface, d'autres qui la tiennent de corps plus éclairés. C'est cette lumière qui donne aux yeux leur brillant. une partie de cette lumière est absorbée par l'œil et pénètre à travers la cornée, ensuite ces rayons traversent ensuite l'humeur vitrée, et

donnent sur la rétine, Il arrive que la retine se trouve foyer principal du cristalin de manière que l'image tombe directement sur la retine. Cette image alors fait une espèce d'impression sur la rétine, cette impression est aussitôt transmise au cerveau par les nerfs ciliaires et le nerf optique et c'est à ce moment que nous sentons les impressions de la lumière et que nous voyons les objets.

Muscles de l'œil. (f.4)

Les muscles de l'œil sont fixés sur la sclérotique, et sont attachés à l'autre extrémité derrière le globe de l'œil. Chaque muscle fait tourner ensemble contractant l'œil de son côté. 4 muscles droits s'insèrent aux quatre coins de l'œil, un en haut, un autre en bas, puis à gauche et à droite, deux autres sont obliques l'un en bas et en dedans, l'autre en haut et en dehors, ces deux derniers muscles ne sont pas soumis à la volonté ; ils sont mis en mouvement par des nerfs optiques de la 3e, 4e, et 6e paire, une branche de la 5e paire aussi est très nécessaire à la vision

Situation de l'œil. (f.5)

L'œil est logé dans une cavité osseuse de la face appelée orbites, il a la forme d'un cône, percé au fond pour laisser le passage du nerf optique, le globe de l'œil est couché sur une couverture de graisse appliquée sur l'os, pour empêcher de le blesser sur les os du crâne.

Parties protectrices de l'œil (f.6.)

Sourcils

Il existe des parties de l'œil qui servent à le protéger, ce sont les sourcils, les cils les paupières. Les sourcils sont des saillies transversales recouvertes de poils, placées au dessus des orbites, et mis en mouvement par des muscles, ils protègent le pays d'une lumière trop grande.

Paupière

Les paupières sont au nombre de deux, ce sont des

lames cartilagineuses où s'attache la peau. sur le bord de la paupière se trouvent de petites capsules qui sécrètent une rangée de petits poils appelés Cils

Cils.

Larmes.

Les larmes se forment dans une grosse glande appelée glande lacrymale, placée sous l'orbite, elle est volume et verse les larmes à la surface de la paupière conjonctive. chaque fois que la paupière se ferme les larmes passent de l'angle externe de l'œil à l'angle interne, et s'écoulent dans le nez par les demi points lacrymaux qui se trouvent de chaque coté de l'œil, derrière un petit corps rosé que l'on appelle les canoncules lacrymaux.

La Voix.

Cette faculté réside dans le Larynx. Le Larynx est un tube large et court, suspendu à l'os hyoïde, il se compose de cartilages et forme en avant une saillie appelée vulgairement la pomme d'adam; c'est une espèce de sac tapissé intérieurement d'une muqueuse qui forme des plis transversaux, appelés cordes vocales ou ligaments inférieures du larynx un peu au dessus on voit d'autres plis, qui forment la glotte. au dessus se voit une languette cartilagineuse qui s'abaisse sur la glotte et s'appelle Epiglotte l'air expulsé des poulmons traverse la glotte assez doucement pour ne pas produire de son: mais quand l'orifice de la glotte se ferme; l'air se fraie et sort avec plus d'impétuosité, quand les muscles de la glotte se contractent, l'air sort avec plus de force, et il est certain que cet organe est l'organe de la Voix.

(f. 1)

(f. 3)

(f. 2)

(f. 4)

10e Leçon

Appareil du mouvement.

On peut diviser les organes d'un mouvement en deux classes, les uns sont soumis à la volonté, ce sont les muscles — (f. 3 et 4), et les autres qui sont mis en mouvement par les muscles sont les os (f. 1 et 2), ce sont les muscles qui font la viande ou la chair des animaux, ils sont ordinairement rougeâtres et se composent de fibres charnues réunies en faisceaux. après la mort, ces muscles sont mous tandis que pendant la vie, ils sont très durs et élastiques. la propriété des muscles est la contractabilité, c'est à dire la faculté de se raccourcir et de s'allonger. Quand ils se contractent, ils grossissent, et en même temps se durcissent ce sont ces contractions qui font mouvoir les os. Ils sont ordinairement attachés aux os par un tissu blanc et nacré qui peut différentes formes, tantôt il est comme une membrane, alors on lui donne le nom d'Aponévrose tantôt comme un tissu allongé que l'on appelle tendon. Cette faculté des muscles de se contracter est due aux nerfs qui les traversent dans tous les sens et ensuite ils reviennent au cerveau par la moelle épinière.

Il y a des muscles qui sont entièrement soumis à la volonté mais il y en a d'autres qui en sont tout-à-fait indépendants comme les muscles du cœur, les nerfs qui se rendent dans les muscles entièrement soumis à la volonté sortent de la racine postérieure du nerf, ceux qui se rendent dans des muscles indépendants, appartiennent en général au système ganglionnaire. On remarque que les différentes parties du cerveau ont chacune des fonctions bien différentes, Mr Magendi, habile médecin en a fait l'expérience en ôtant la partie antérieure du cerveau, l'animal marchait toujours devant lui et ne s'arrêtait que lorsqu'il se présentait un grand obstacle, si l'on blessait la partie postérieure, l'animal allait toujours en arrière, et si bien lui ôtait le cervelet, l'animal tournait avec vitesse, jusqu'à faire 40 tours dans une minute. Chez les animaux inférieurs, les muscles sont insérés à la partie qui recouvre le corps, chez les animaux d'ordre supérieur, ils s'attachent aux os.

SQUELETTE

L'Ensemble de cette charpente solide s'appelle ~~squelette~~. chez quelques animaux le squelette est extérieur, mais chez les mammifères, oiseaux reptiles poissons, il est recouvert de toutes parts par les muscles et la peau.

articulations

On nomme articulation l'union des différents os entr'eux. Les os sont tantôt fixes l'un sur l'autre d'une manière invariable, et tantôt d'une manière mobile. Les articulations fixes se forment par la superposition d'une partie des deux os, d'autres les articulations fixes ont lieu quelquefois par engrenage presque toutes les parties osseuses du crâne sont jointes par engrenage, c'est à dire par dentelure. Les articu

crâne
os frontal
orbites des yeux
os temporal
maxillaire sup.
cornets dunez
maxillaire inf.
vertèbres cervicales
clavicule
apophyses
humerus
omoplate
sternum
vertèbres lombaires
côtes
fausses côtes
fausses côtes
cubitus
ancilia
ancilia
radius
vertèbre sacrum
carpes
métacarpes
phalanges
phalanges
phalangettes
phalangine
bassin
femur
femur os de la cuisse
articulation
os fémoraux
Rotule
rotule
Rotule
tibia
perone
Tibia
perone
os de la jambe
talon
pied
tarses
métatarses
phalanges
8 carpes
main
5 métacarpes
axis
atlas
C
D
L
S
C

fixes sont rares, les os ne sont presque jamais unis d'une autre une, ils sont maintenus par des liens qui s'étendent d'un os à l'autre, ces liens sont quelquefois formés d'une substance cartilagineuse qui adhère par ses deux faces aux os. Ces articulations s'appellent: articulations par continuité, ainsi les vertèbres sont unies par continuité d'autre fois les surfaces articulaires des os peuvent glisser, un ais ils sont maintenus par des ligamens qui s'attachent à la face extérieure. on les appelle articulations par contiguité. Les surfaces qui s'attachent par contiguité sont lisses et recouvertes d'une lame cartilagineuse extrêmement polie, on trouve à chaque jointure une espèce de poche membraneuse appelée Bourse synoviale, cette poche est remplie d'un liquide visqueux qui entretient le poli des articulations et quel'on appelle Synovie.

Squelette.

- Tronc
  - Vertèbres
    - 7 cervicales
    - 12 dorsales
    - 5 lombaires
    - 5 sacrées
    - 4 coccigiennes
  - Côtes
    - 24 os
    - fausses côtes
  - Sternum
    - os plat et large.
- Tête
  - Crâne
    - os frontal
    - 2 pariétaux
    - 1 os occipital
    - 2 temporaux
    - 1 Etmoïde
    - 1 sphénoïde.
  - face
    - 2 unguillaires lacrymaux.
    - 2 maxillaires sup.
    - 2 jugaux. 1 hyoïde.
    - 2 os nasaux et 2 cornets du nez.
    - le vomer.
    - les palatins.
- Membres
  - Memb. sup.
    - omoplate
      - clavicules
    - bras
      - humerus
    - avant bras
      - cubitus
      - radius
    - main
      - carpe
      - métacarpes
      - phalanges
  - Memb. post.
    - bassin
      - cuisse
        - fémur
      - jambe
        - tibia
        - péroné
      - pied
        - tarse
        - métatarse
        - phalanges

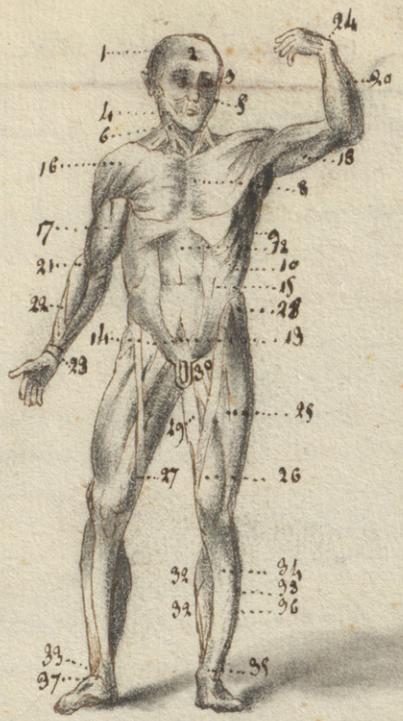
Tableau de l'Enumération des os.

Enumération des os

Le Squelette se divise en trois parties principales qui sont le torse, la tête et les membres. La partie la plus importante du torse est la colonne du Dos. nous savons qu'elle se compose de vertèbres, que le caractère essentiel d'une vertèbre est le trou dont elle est percée ce trou en se réunissant à celui des autres vertèbres, forme un long canal ou est contenue la moëlle épinière. Dans chaque vertèbre on distingue le corps de la vertèbre, le trou, et trois apophyses, l'une postérieure, les deux autres latérales postérieures que l'on appelle apophyses transversales. Les vertèbres s'articulent les unes sur les autres par conquité et leur mouvement est très faible, mais comme elles sont petites, le mouvement se communique, et il est répété autant de fois qu'il y a de vertèbres. Il y a en tout chez l'homme 33 vertèbres, savoir Il y en a 7 que l'on appelle cervicales, ce sont elles qui forment le cou la première est très petite, elle s'appelle axis, c'est sur cette vertèbre que la tête tourne à gauche, et à droite. l'axis repose sur la seconde vertèbre appelée atlas. C'est par ce mouvement que l'on peut tourner la tête. Il y en a ensuite 12 dorsales, ou du dos. chacune de celles ci porte un arceau où s'attachent les douze côtes, les 7 premières côtes s'attachent en avant à un os plat appelé Sternum, les 5 autres ne s'y attachent que par le moyen des cartilages viennent ensuite les 5 lombaires qui se trouvent au dessous des dorsales, mais elles ne portent pas de candes. Ensuite se trouvent les 5 sacrées qui sont soudées ensemble et n'en forme qu'un os nommé sacrum. Ensuite sous les dernières, les 4 coccygènes qui sont très petites. C'est sur la colonne vertébrale que repose la tête. La tête se compose de deux parties principales, le crâne et la face. on trouve dans le crâne 8 parties d'abord l'os frontal en avant et qui forme le front.

les deux pariétaux, l'os occipital marrière du crâne, est qui est percé d'un trou par où sort la moelle épinière, les 2 temporaux, les sphenoïde et l'os ethmoïde. Ces différents os soudurés par engrenage, il n'y a que la machoire inférieure qui soit libre. Chez l'homme et chez les animaux vertébrés la machoire inférieure à la forme d'un fer à cheval. Le maxillaire supérieur a deux apophyses qui servent de points d'attaches aux muscles qui le font mouvoir, les autres os de la face, les deux maxillaire supérieurs les deux jugaux dont les pommettes forment les joues les deux os nasaux, un autre os vomire dans l'intérieur du nez, deux os qui forment les cornets du nez les deux os palatins, l'os hyoïde qui se tient cependant par la tête mais qui y est suspendu par des ligaments aux deux os temporaux. Les membres se composent de 2 parties, l'une qui est fixe, et l'autre mobile. Les membres supérieurs pour la partie fixe est compris l'épaule et des clavicules, l'épaule se compose de l'épaule proprement dite, et de l'omoplate, os plat, mollet suspendu dans les chairs. Dans l'omoplate on distingue 2 apophyses, l'apophyse coracoïde sur la surface de l'omoplate, et l'apophyse acromium où s'attache la clavicule. La partie mobile se compose du bras de l'avant bras et de la main. Le bras se compose d'un seul os appelé humerus. L'avant bras de deux os, le cubitus et le radius. Ce dernier tourne autour du cubitus, c'est ce qui lui a fait donner le nom de radius. La main se compose des Carpes, des métacarpes et des phalanges. Les Carpes se composent de huit os qui forment le poignet. Les métacarpes de 5, et qui forment la paume de la main, et enfin les phalanges qui se composent de 5 phalangettes et 5 phalangines.

Les membres inférieurs se composent aussi de parties fixes, et de parties mobiles. la partie fixe est l'os ancilia, autrement dit la hanche qui forme en avant l'arcade cubis, et est a la forme d'une ceinture osseuse que l'on appelle le bassin et se termine en arrière à l'os sacrum. la partie mobile est la cuisse, la jambe et le pied. la cuisse est formée d'un seul os appelé femur attaché par le haut à la cavité glénoïde du bassin, et en bas terminée à l'articulation avec l'os inférieure. la jambe comme l'avant bras se forme de deux os, le tibia qui est le plus grand, et le péroné qui est en arrière, mais celui-ci ne tourne pas comme le radius, et forme par le bas la cheville du pied. Entre la cuisse et la jambe est un petit os rond que l'on nomme la rotule. Dans le pied on distingue les tarse, les métatarses et les orteils. les tarses sont au nombre de 7, dont l'un d'eux forme le talon, et le tarse qui s'articule avec le péroné s'appelle astragale et repose sur le talon. Les métatarses sont au nombre de 5, ils sont longs et grêles, moins mobiles que les métacarpes de la main. Les phalanges ou orteils du pied sont moins longues que celles de la main, et la différence qui existe entre les doigts du pied et ceux de la main, est que le pouce du pied ne peut s'opposer aux autres doigts comme à la main.



Muscles

1 temporal
2 frontal
3 palpébral
4 orbiculaire des lèvres
5 Zygomatique
6 sterno-mastoidien
8 grand pectoral
9 grand dentelé
10 grand oblique de l'abdomen
12 grand droit
13 grand pyramidal
14 Crémaster
15 petit oblique
16 deltoïde
17 biceps brachial
18 triceps brachial
19 fléchisseur de la main
20 Extenseur de la main
21 grand radial
22 grand supinateur
23 petit pronateur
24 Interosseux

25 droit antérieur de la cuisse
26 triceps fémoral
27 couturier
28 tenseur aponévrotique
29 grand adducteur
30 moyen abducteur
32 Jumeaux
33 Soléaire
34 jambier antérieur
35 Extenseur du pouce
36 extenseur commun
37 pédieux
38 grand péronier latéral.

Zoologie Descriptive

11e Leçon

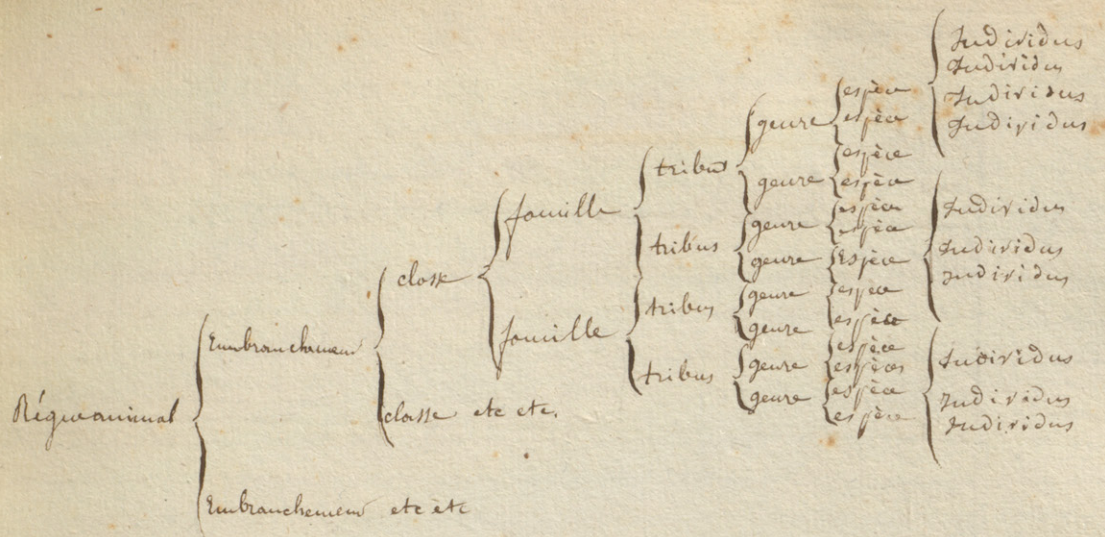
Classification du règne animal
Comparaison de la structure des animaux, leurs divisions en Embranchements. 1er Embranchement, animaux vertébrés. particularité de leur organisation divisé en 4 classes. (Programme)

Cette Etude a pour objet de répondre les deux questions suivantes : Etant donné les caractères d'un animal, donner son nom, Etant donné le nom d'un animal, indiquer ses caractères pour étudier les animaux il faut commencer par faire une classification.

Il y a deux sortes de classification, la classification artificielle et la classification naturelle, Dans la classification artificielle les animaux sont classés d'après des caractères qui les distinguent. Dans la classification naturelle, ils sont classés d'après l'ensemble des caractères les plus importants. la 1ère classification ne sert qu'à donner le nom d'un animal, la 2e classification sert à donner les caractères différents d'un certain animal.

On forme une classification naturelle on réunit sous le nom d'Espèces tous les individus nés d'après parents ou du moins qui pourraient être nés d'eux parents. Ensuite on groupe les espèces qui ressemblent le plus, et on donne à ce groupe le nom de genre. ainsi le cheval, l'âne, le zèbre, le mulet &c sont de genre cheval, on désigne ordinairement les genres par un nom substantif Ensuite on groupe les genres qui se ressemblent le plus et qu'on appelle familles. des familles, ensuite, on forme des ordres, des ordres des classes, les classes qui ont un peu de ressemblance ensuite réunis sont et forment des Embranchements, et les différents Embranchements forment le règne animal. quelquefois les Espèces sont réunies en genres par tous genre, quelquefois des genres on fait des classes par tribus et les différentes tribus forment ensuite des familles.

- Règne animal
  - Embranchement
    - classe
      - famille
        - tribus
          - genre
            - espèce
              - Individus
              - Individus
            - espèce
              - Individus
              - Individus
          - genre
            - espèce
            - espèce
        - tribus
          - genre
            - espèce
              - Individus
            - espèce
              - Individus
          - genre
            - espèce
              - Individus
      - famille
        - tribus
          - genre
            - espèce
              - Individus
          - genre
            - espèce
              - Individus
        - tribus
          - genre
            - espèce
              - Individus
          - genre
            - espèce
              - Individus
    - classe etc etc.
  - Embranchement etc etc



on remarque d'abord quatre embranchements savoir : les animaux vertébrés qui ont un squelette, et qui ressemblent à l'hum sur ~~tous~~ les points de leur organisation, qui ont un cerveau une moelle épinière, placé au dessus du tube digestif les mollusques qui n'ont ni squelette intérieur ni extérieur mais dont le corps est protégé par une croûte pierreuse appelée coquille. leur sang est blanc, le système nerveux est composé de quelques ganglions épars. les animaux articulés, comme les écrevisses, qui n'ont ni squelette intérieur ni extérieur, mais dont la peau se durcit et forme une série d'anneaux renferme les parties molles. le système nerveux est des ganglions placé au dessous du tube digestif. les rayonnés dont le corps présente une forme rayonnée, leur sang est blanc, ils n'ont ni système nerveux ni organes tels sont les polypes les étoiles de mer.

Règne animal.

Vertébrés	Mollusques	Articulés	Rayonnés
squelette intérieur colonne vertébrale	corps mou, symétrique par rapport à un axe	squelette extérieur	corps mou symétrique par rapport à un point.
système nerveux cérébrospinal émanant d'un seul centre placé au dessus du tube digestif système ganglionnaire	système nerveux ganglionnaire émanant de plusieurs centres placés au dessous du tube digestif	système nerveux ganglionnaire émanant de plusieurs centres placés au dessous du tube digestif	système nerveux épars à peu près méconnaissable
organes des sens au nombre de cinq	organes des sens jamais au nombre de cinq.		organes des sens méconnaissables
sang rouge	sang	blanc	

Squelette — l'existence d'un squelette chez les vertébrés, leur permet d'atteindre une grande taille. ce squelette leur donne plus de précision et de vigueur dans leurs mouvements. la partie principale du squelette est la colonne vertébrale aussi c'est la partie qui éprouve le moins de variation le crâne est presque toujours de la même manière chez les vertébrés, la face est souvent très variée. les côtes manquent rarement, le sternum quelquefois peut manquer. les extrémités sont variables. chez les hommes elles sont faites en main, d'autres s'en servent pour se porter, à d'autres elles servent d'ailes pour voler, et de nageoires pour nager.

Système nerveux — Le système nerveux est plus développé chez les vertébrés ce qui le distingue c'est qu'il émane d'un centre volumineux, cerveau et cervelet, les vertébrés ont tous les 5 sens qui sont disposés comme chez l'homme

Appareil digestif — Il se présente sous peu de variation, le chymre est transporté dans les ventricules par des vaisseaux lymphatiques.

Circulation — le sang chez tous les vertébrés est rouge, riche en globules et arrive ensuite dans le cœur par les veines et se rend dans les poulmons, et ensuite dans les différentes parties du cœur soit directement soit en repassant par le cœur

Respiration — La respiration se fait toujours dans un organe particulier il n'est pas semblable à celui de l'homme.

Sécrétion. — Les organes sécréteurs sont plus variables que les autres organes le foie et les reins ne manquent jamais, le pancréas manque rarement, il en est cependant qui n'en ont pas. Pour diviser les vertébrés en classe, il faut connaître leurs caractères différents.

Les uns restent attachés à leur mère pendant les premiers temps, et adhérent par des vaisseaux sanguins pendant leur première jeunesse, ils sont nourris par le lait de leur mère, ce lait est un liquide sécrété par les glandes mammaires.

Les autres se développent dans des œufs, et avant leur naissance, ils sont nourris par le vitellus, autrement dit jaune d'œuf. chez eux il n'y a point de mammelles et non plus de lait. Parmi les ovipares, les uns ont une

circulation ~~[illegible]~~ semblable à celle des mammifères, ils respirent par les poulmons et toutes parties du corps. Ils ont le sang chaud. ces vertébrés ovipares sont les oiseaux. les autres ont le sang froid parmi eux les uns respirent par des poulmons, et les autres respirent l'air dissout dans l'eau, ils ont un appareil appelé Branchies. ce sont les Réptiles et les poissons.

mammifères 1°	Oiseaux 2°	Reptiles 3°	Poissons 4°
vivipares et ont des mamelles	ovipares et n'ont point de mamelles	id	ovipares et n'ont point de mamelle,
sang à globules circulaires	sang à globules Elliptiques		sang à globules elliptiques
Sang chaud.		Sang froid.	
Poulmons			Branchies
Respiration simple	respiration double	Respiration simple	
Circulation double Complette		circulation double ou complette	circulation double complette.
Cœur à 4 loges 2 ventricules et 2 oreillettes.		Cœur à trois loges	Cœur à 2 loges
membres disposés pour la marche	membres disposés pour le vol	membres disposés pour la marche	membres disposés pour la nage
peau garnie de poils	garnie de plumes	garnie ordinairement de Ecailles	

19e Leçon.

1re classe des Vertébrés
Classe des Mammifères

Classe des mammifères.
Particularité de leur organisation.
leur division en ordres.

Les mammifères sont placés en tête du règne animal à cause de leur ressemblance à l'homme. leurs actes ne sont pas seulement dus à leur instinct, mais ils sont susceptibles de perfectionnement. à juger de la forme générale, il est facile de distinguer un mammifère des oiseaux, des reptiles et des poissons.

Les mammifères sont en effet les seuls animaux dont le corps est couvert de poils, ordinairement leur forme générale que s'éloigne que peu de celle des espèces que nous avons continuellement sous les yeux, il en est dont la peau est complétement nue, et dont le corps au lieu de ressembler à celui d'un chien ou d'un cheval, présente des formes propres aux poissons, tels que les Baleines les dauphins.

Le squelette dans cette classe ne présente que quelque modifications légères, et en général il ressemble à celui de l'homme, ce n'est guère que dans la structure des membres et dans le développement plus ou moins considérable de la queue que l'on remarque des différences importantes.

Tête

à mesure que l'on s'éloigne de l'homme, les mâchoires les fosses nazales deviennent plus grandes, les orbites s'avancent plus en dehors, le trou occipital et les condiles se portent plus en arrière. Les mâchoires au lieu de former un angle droit avec la colonne vertébrale, finissent par être parallèle. Chez les négres la tête se porte en avant, la mâchoire supérieure est toujours fixe, la mâchoire inférieure est toujours mobile, et s'articule par 2 condiles aux os des tempes.

Crone

Les vertèbres sont composées comme celles de l'homme les cervicales sont toujours au nombre de sept excepté dans une seule espèce. La Girafe qui a le cou très long, n'a que 5 vertèbres cervicales la longueur de la tête et du cou est égale au train de derrière. les vertèbres dorsales sont toujours de 12 à 19, quelques unes de plus, le cheval en

et l'Elephant en a 20. Les Vertebres dorsales ne varient pas de grandeur, elles sont moins d'apophyses que les cervicales parceque les muscles de la tête y sont attachés. Les vertèbres lombaires varient de 4 à 9, quelquefois il y en a 3 ou 2 mêmes. Les cétacés marins n'en ont point. C'est du nombre de ces vertèbres que dépend la longueur de l'animal. Le nombre des sacrées est très variable, quelquefois il n'y a qu'une, mais le plus souvent de 2 à 4 quelquefois même on en trouve 7. L'os sacrum est d'autant plus large que les animaux se tiennent debout. Les Vertèbres coccigiennes sont très variables, elles ne manquent que dans la chauve-souris, elles vont quelquefois jusqu'au nombre de 30, les unes sont percées pour donner issue au canal à la moelle épinière, les dernières n'ont pas ce canal. Cet organe sert très peu au mouvement, excepté chez les arboricoles. chez les singes et les mammifères marins, les Vertèbres coccigiennes sont aussi grosses que les autres et deviennent le principal organe de la locomotion. Chez les Cétacés, cette nageoire est horizontale. le nombre des côtes dépend de celui des Vertèbres dorsales. le Sternum est un os allongé et étroit chez les mammifères volants, chez tous les mammifères, le Thorax est séparé de l'abdomen par le Diaphragme.

Membres

Les membres sont toujours au nombre de 4. Chaque membre a une portion basillaire, ainsi 1° l'omoplate correspond à l'os auricilaire 2° le bras correspondant à la cuisse, 3 l'avant-bras, à la jambe, et 4° la main au pied. L'épaule se compose d'un os, omoplate, d'autant plus large que les mouvements sont violents. Dans ce cas il est muni d'une clavicule. les hanches excepté chez les Cétacés se soudent au sacrum, et se réunissent en avant au pubis.

Tableau Synop-

Classe des Mammifères	Mammifères ordinaires deux paires de membres, peau pelifère, point de nageoires à l'extrême de la Queue	Mammifère onguiculés ongles plus ou moins petits ne formant pas de sabot, et n'enveloppant pas en entier la partie du doigt qui touche à terre ou qui sert au toucher. Doigts plus ou moins flexibles, et pouvant se ployer autour des objets pour les saisir.	Mode de reproduction normal. les femmes naissent avec tous leurs organes déjà formés, et ne se greffent pas à la tétine de leur mère	Des mai[illegible] membres opposable [illegible] dont la confo[illegible] au toucher. complet.
				Point de n'étant [illegible] autre doigt
			Mode de reproduction no[illegible] et en général se développent quelques sorte greffés à la	
		mammifère ~~onguiculé~~ ongulés extrémité des doigts enveloppés par l'ongle qui constitue le sabot et y émousse entièrement le tact. doigts tout à fait privés de la faculté de se ployer pour palper les objets et les saisir.	mode de digestion normal; dans la bouche pour y très simple et ne formant	
			mode de digestion anormal; dans la bouche pour être [illegible] Quatre Estomacs bien	
	Mammifères pixiformes; une seule paire de membres; une nage[illegible]			

…rd à dire des …ond le pouce est …tres doigts, et …tion le rend propre …stème dentaire	Des mains aux membres thoraciques seulement; les membres abdominaux n'ayant pas le pouce opposable aux autres doigts, et étant conformes pour la station verticales.		Bimanes	L'homme
	Des mains aux membres abdominaux aussi bien qu'aux membres thoraciques		Quadrumanes	Les singes
…ains, le pouce …pposable au	Système dentaire complet, c'est à dire composé de 3 sortes de dents: incisives canines et molaires		Carnassiers	chauve souris ours chats phoques
	Système dentaire incomplet, manquant d'incisives et de canines	Point de canines; les incisives extrêmement développées, et disposées pour ronger les corps durs	Rongeurs	Écureuils Rats Lièvres.
		Point de dents sur le devant de la bouche les canines et les molaires peuvent manquer aussi bien que les incisives	Edentés	fourmilliers Tatous
…s jeunes naissent dans un état d'imperfection extrême …ensuite dans une poche où ils sont en …étine de leur mère.			Marsupiaux	Sariques Kanguroos.
…aliments après avoir été avalés, ne remontent pas …subir une nouvelle mastication. – Estomac en général …n'une seule poche.			Pachydermes	Éléphants cochons chevaux
…aliments après avoir séjourné dans un premier estomac, remon…s et descendent ensuite dans d'autres cavités stomachales …stincts.			Ruminants	Bœufs moutons chameaux
…rizontale à l'extrémité de la queue. Peau nue.			Cétacés	Dauphins Baleines

L'avant bras et la cuisse se composent d'un seul os, l'humerus et le fémur, comme chez l'homme les os du bras et de la jambe sont les mêmes que chez l'homme. Quand la main devient organe de locomotion le radius se soude au cubitus, jamais il n'y a plus de 5 doigts chez les mammifères, quelquefois il y en a moins, quelquefois ils se réunissent en un seul os que l'on appelle canon. les membres antérieurs s'allongent beaucoup, et sont réunis par une membrane les animaux peuvent voler, quelquefois le nombre devient plus grand, et les animaux peuvent nager tels sont les cétacés.

Peau

La peau est toujours recouverte de poils chez les mammifères excepté chez les cétacés. le sens du toucher est d'autant plus délicat que la peau est moins épaisse. pour les 4 sens, ils sont les mêmes que chez l'homme. Chez les chats, la pupille se rétrécit et prend la forme d'une fente, les oreilles deviennent de plus en plus mobiles, chez l'homme, les oreilles sont peu éloignées de la tempe.

Système Nerveux

Chez les mammifères le cerveau se compose de 2 hémisphères très volumineuses, séparées par une petite masse médullaire appelée corps calleux, ils ont tous un cervelet, et à mesure que l'on s'éloigne de l'homme Il se porte de plus en plus en arrière.

Appareil digestif

La forme des dents est très variable, chez les carnassiers elles sont tranchantes comme des lames de ciseaux et sont articulées de manière à couper de la chaire. chez les Insectivores, elles sont hérissées de petites pointes et sont garnies de tubercules

chez les frugivores et chez les herbivores, la couronne des dents est plate, est moins dure que chez les autres mammifères, les dents supérieures frottent sur les inférieures et les usent. L'estomac est simple comme chez l'homme mais chez les ruminants, l'estomac se compose de 4 poches

a ---- oesophage
b ---- panse
c ---- bonnet
d ---- feuillet
e ---- caillette
f ---- Intestin

Ces animaux peuvent ramener dans leur bouche les aliments pour leur faire subir une seconde mastication. L'intestin est d'autant plus grand, que l'animal est herbivore. Quand à la circulation, elle est libre, semblable à celle de l'homme, les dents sont aussi tout libres dans le thorax.

Naissance

Tous les mammifères qui naissent les yeux ouverts, et peuvent aller chercher eux même leur nourriture. D'autres naissent les yeux fermés, et ne peuvent vivre qu'avec de l'eau de leur mère, et cette nourriture qu'ils entirent est le lait. D'autres, viennent dans un état d'Imperfection, ils s'attachent aussitôt à leur mère à aucune poche située au dessous du ventre. La Différence des pieds et des mains influe beaucoup sur leur manière de vivre, plus les doigts sont mobiles, plus le toucher est fin, plus l'animal est adroit, car cette adresse lui permet de saisir des objets que d'autres ne pourraient prendre. Les dents doivent être conformes à la manière que l'animal

puisse saisir et broyer les aliments. il y a entre les organes de la préhension et les dents une grande différence. C'est en réunissant ces caractères que Mr Cuvier a divisé les mammifères en 9 ordres savoir :

1° Bimanes	5° Edentés	9° Cétacés
2° Quadrumanes	6° marsupiaux	
3° Carnassiers	7° Subungulés	———
4° Rongeurs	8° Ruminants	

13e Leçon

13e Leçon

Ordre des Bimanes. — Espèce unique homme. — Caractères anatomiques qui distinguent le corps de l'homme de celui des autres animaux. — Mains pieds — Station — Cerveau — Race humaines.

Ordre des Bimanes

L'ordre des Bimanes, facile à distinguer de reste de la classe des mammifères par l'existence de mains aux membres thoraciques seulement, et par plusieurs autres caractères anatomiques, ne se compose que d'un seul genre formé à lui tout seul par une espèce unique.

L'homme

Notre organisation ne diffère que peu d'un grand nombre d'autres mammifères ; les fonctions de la vie de nutrition, l'exécution de la même manière chez eux et chez nous, et la structure des organes, de nos sens ne présentent que peu de particularités ; mais cependant l'homme se trouve à une distance immense de tous les autres animaux, et, depuis l'a

distingue surtout, c'est l'intelligence admirable dont la nature l'a doué. les actions des animaux sont presque entièrement dirigées par l'instinct; la faculté du raisonnement est chez eux très bornée, et ils ne peuvent, comme nous, représenter leur idée par des signes, et se les communiquer entr'eux; aussi les observations faites par l'un de ses êtres et l'expérience qu'il peut avoir acquises, ne profitent elles qu'à lui seul, et sont leurs résultat pour le reste de sa race; tandisque, dans l'espèce humaine, ses connaissances acquises se transmettent par la parole et par l'écriture, se perfectionnent de plus en plus, et, par leurs progrès, réveillent en nous de nouvelles facultés; en un mot, l'homme est de tous les animaux le plus intelligent et le seul qui soit susceptible de perfectibilité et de civilisation.

Mains

Les membres thoraciques de l'homme sont disposés de la manière la plus favorable pour l'exercice de leurs fonctions comme organe de préhension et de touche. les doigts sont longs et flexibles, ils ont tous des mouvements séparés, ce qui n'a pas lieu chez les autres animaux mêmes chez ceux qui sont pourvus de mains. le pouce, qui leur est opposable est plus long à proportion que chez les singes, et, parcons équ peut s'appliquer plus facilement contre l'extrémité de la face palmaire des autres doigts, et mieux saisir les petits objets. les ongles ne garnissent que la face dorsale de l'extrémité des doigts et sont larges et plats, de façon à prêter un appui au tact sans rien lui ôter de sa délicatesse; enfin la main en entier peut exécuter des mouvements de rotation les plus étendus.

Pieds

Station

Chez tous les mammifères, l'homme excepté, les membres antérieurs servent aux mêmes usages que les membres postérieurs et sont toujours employés à la locomotion lors même qu'ils sont conformés de manière à pouvoir agir en même temps à titre d'organes de préhension ; chez l'homme au contraire, les membres postérieurs sont seuls exclusivement à l'station et à la locomotion, tandis que les membres antérieurs restent libres pour agir comme instrument de préhension et de toucher, différence qui suffirait déjà à elle seule pour leur faire remplir leurs fonctions avec un degré de perfection bien supérieurs à tout ce qu'on voit chez les singes et les autres mammifères.

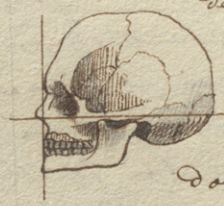
La position verticale qui sous une foule d'autres rapports encore est si favorable à l'homme, a été considérée par quelques auteurs comme celle qui était pas naturelle et comme étant seulement le résultat de l'éducation ; mais c'est une erreur. Quand même il faudrait, à l'homme ne pourrait marcher habituellement sur ses quatres membres, tous les mammifères, celui dont les membres postérieurs sont conformés de manière la plus favorable pour servir de soutien au corps, et tout, dans son organisation, est disposé pour la station verticale.

En effet, le pied est très large et disposé de façon à appuyer sur le sol dans presque toute l'étendue de la surface inférieure ; les divers os qui le forment sont solidement unis entr'eux, et la jambe pose verticalement sur lui ; elle a de plus une saillie considérable en arrière

de cette articulation ; le genou peut s'étendre complètement, de façon que le poids du corps se transmet directement du fémur au tibia. les muscles qui étendent le pied et la cuisse, sont sont remarquables par leur volume et leur force. le bassin est beaucoup plus large que chez les animaux, ce qui, en écartant les cuisses et le pied, augmentent l'étendue de la base de sustentation ; enfin, la tête est presque en équilibre sur le tronc, parceque son articulation est placée sous le milieu de sa masse, et que ses yeux sont dirigés en avant, précisément dans la direction où ils doivent lui être plus utiles.

La position horizontale serait, au contraire, extrêmement incommode pour l'homme, car alors son pied de derrière court et presque inflexible et sa cuisse trop courte ramènerait son genoux contre terre, tandis que ses membres antérieurs seraient trop fléxibles et trop écartés pour lui fournir un appui solide ; la position de la tête, son poids et l'absence du ligament cervical qui chez les quadrupèdes sert à soutenir cette partie du corps, ne lui permettraient pas de la tenir relevée et les yeux dirigés contre terre ne lui serviraient pas à voir devant lui. mais cette position ne serait pas seulement gênante, elle serait impossible à conserver longtemps. car les artères qui vont au cerveau de l'homme ne se subdivisent point comme dans beaucoup de quadrupèdes, et leur volume étant considérable le sang se porterait avec tant de force dans un organe délicat qu'il en résulterait des apoplexies fréquentes.

l'homme est le seul mammifère vraiment bimane et bipède. les singes, qui sous beaucoup de rapports, lui ressemblent extérieurement aux bimanes, ont bien les membres antérieurs disposés comme les siens, mais leur pied est très différent : c'est une véritable main propre à saisir et à grimper, car notre pied ne peut ni saisir ni être organe de préhension. Le cerveau de l'homme est plus volumineux (proportionnellement au reste du corps), que celui de la plupart des animaux ; les dimensions de sa face sont en même temps moins considérables chez lui que chez ces derniers, et il en résulte que le front est plus saillant et la ligne faciale moins oblique. Un autre caractère qui distingue l'homme



des mammifères en général, est la perfection de son appareil vocal ; c'est le seul animal de cette classe qui puisse articuler des sons, et c'est à cette faculté qu'il doit la parole. mais l'homme qui est si favorisé du côté de l'intelligence et de l'adresse n'a pas été doué du côté de la force. si la nature n'avait donné à l'homme l'instinct de la sociabilité et la puissance intelligence qui le distingue il aurait été un des êtres les plus misérables qui habitent la surface de la terre, et probablement aurait bientôt disparu

Dentition

La Disposition de l'appareil digestif montre que l'homme est destiné pour se nourrir également de suc. son estomac est simple son canal intestinal de médiocre largeur, et son gros intestin volumineux ses mâchoires courtes et de force médiocre ; et ses canines égales

autre dents. Les détails dans lesquels nous sommes déjà entrés relativement à la structure de l'homme nous permettent de nous restreindre ici sur l'ensemble de son organisation.

Races humaines

Il n'existe dans le genre humain qu'une seule espèce, mais tous les hommes sont loin de se ressembler, et les principales différences qu'ils présentent, se transmettant sans interruption de génération en génération, aussi ne peut-on se refuser à admettre dans cette espèce unique plusieurs variétés bien distinctes. Les peuples qui habitent l'ancien continent paraissent appartenir à trois variétés distinctes ~~[illegible]~~ désignées par les naturalistes sous le nom de Race Caucasique, Race mongolique et Race Ethiopique.

Caucasique

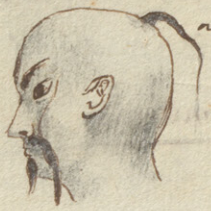
La race caucasique se distingue par la beauté de l'ovale que forme sa tête, par le développement de son front, la position horizontale de ses yeux, le peu de saillie de ses pommettes et de ses mâchoires, et la couleur blanche ou un blanchâtre de son teint. Elle est remarquable aussi par sa perfectibilité, car c'est elle qui a donné naissance à tous les peuples les plus civilisés de la terre.

Elle occupe toute l'Europe, l'Asie occidentale et la partie la plus septentrionale de l'Afrique, mais on la croit descendue primitivement des montagnes situées entre la mer Caspienne et la mer Noire, c'est pourquoi on l'a appelée Caucasique.

Mongolique

La variété mongolique diffère à plusieurs égards de la variété caucasique; ici la face est aplatie, le front bas oblique et carré; les pommettes saillantes, les yeux étroits et obliques; le menton le génie sont saillants

la barbe grêle, les cheveux droits et noirs et la peau olivâtre. Les langues propres aux races mongoliques ont aussi des caractères qui leur sont communs et les séparent de celles qui appartiennent à la variété caucasique, les mots qui les forment sont tous monosyllabiques.



Cette vaste variété de l'Espèce humaine est répandue dans l'orient des régions occupées par les races caucasiques; on la rencontre dans le grand désert de l'Asie la nation la plus remarquable formée par les hommes de cette race est celle des chinois. La Corée le Japon les Iles Philippines, les Carolines et les autres terres au nord de l'Equateur. Les malais qui occupent l'Inde au delà du gange et une grande partie de l'archipel asiatique constituent une variété distincte de la race mongolique et caucasique, on les regarde comme un mélange de ces deux races.

Enfin les races mongoliques paraissent s'être étendues jusqu'aux régions hyperboréennes des deux hémisphères; car c'est avec elles qu'on le plus d'analogie toutes les peuplades abâtardies que l'on rencontre depuis le cap nord en Europe jusqu'au groënland, et que l'on connaît sous le nom de Lapons, de Samoyèdes et d'Esquimaux.

Ethiopique

La troisième variété bien distincte de l'Espèce humaine est la variété Ethiopique ou nègre, elle est caractérisée par son crâne comprimé, son nez écrasé, son museau saillant, ses grosses lèvres, ses cheveux crêpus et sa peau plus ou moins noire. Elle est confinée au midi de l'atlas, et paraît se subdiviser en plusieurs races bien distinctes, telles que la mozambique, la Bochismane et la hottentote

Enfin les Indigènes des deux Amériques, sont regardés par quelques naturalistes comme formant un troisième rapport aux trois variétés qui divisent l'ancien continent. Ils sont en général remarquables par leur teint rouge cuivré leur barbe rare et leurs cheveux longs et noirs, mais ils diffèrent beaucoup entr'eux. Les uns ont les plus grandes analogies avec les races mongoliques de l'Asie, d'autres au contraire se rapprochent un peu des formes européennes. Leur nez est saillant comme le nôtre et leurs yeux sont grands et ouverts.

14e Leçon

14e Leçon

Ordre des Quadrumanes.

L'Ordre des Quadrumanes se compose d'un assez grand nombre d'animaux qui sont tous grimpeurs, quelques uns ne vivent que sur les branches des arbres et tous organisés pour cet genre de vie. Dénués comme chez l'homme les singes ont des incisives, des canines et des molaires; leurs yeux sont dirigés en avant ou un peu obliquement et leurs mamelles sont situées sur la poitrine. Leur Cerveau est encore semblable à celui de l'homme et se compose pour chaque Hémisphère de 3 lobes dont le postérieur recouvre le cervelet et leurs viscères abdominaux diffèrent à peine des nôtres. Chez l'homme le genou peut s'étendre complettement, Le Fémur et le Tibia se trouvent sur la même ligne verticalement, chez les singes le genou fléchit toujours, le bassin est plus étroit que chez l'homme le trou occipital se porte plus en arrière, ce qui rend la tête plus difficile à porter. Dans la position ~~verticale~~ horizontale, les singes marchent tous difficilement. La plus part des Quadrumanes ressemblent à l'homme, mais il n'en pas de même pour tous, on observe parmi les singes

une dégradation presque insensible depuis la position horizontale jusqu'aux dernières classes des Quadrumanes qui diffèrent le plus de l'homme.

L'ordre des Quadrumanes se divise en 3 familles principales d'abord celle des singes, ensuite celle des ouistitis, et enfin celle des Makis.

Tableau des Caractères distinctifs les plus saillants de ces 3 groupes.

familles	Caractères distinctifs.
Singes	Quatre dents incisives, verticales à chaque mâchoire; les molaires garnies seulement de tubercules mousses. ongles des doigts aplatis et tous de même forme.
Ouistitis	Quatre dents incisives à chaque mâchoire comme chez les singes mais obliques et proclives surtout à la mâchoire supérieure. ongles comprimés, arqués et crochus comme des griffes. Pouces des mains antérieures mobiles et à peine opposables.
Makis	Dents incisives en plus grand nombre ou disposées autrement que chez les singes. — ongles plats, excepté celui du premier ou des deux premiers doigts de derrière qui est pointu et relevé. Narines terminales et sinueuses.

Famille des Singes.

Les singes sont des mammifères de moyenne taille dont le crâne est arrondi, le museau médiocrement allongé le corps svelte et les membres grêles. Leur ressemblance avec l'homme est quelquefois extrême; il en est qui dans le jeune âge ont l'angle facial beaucoup moins oblique que beaucoup de nègres, mais par les progrès de l'âge leur museau devient beaucoup plus saillant se développe jusqu'au point de ressembler à celui d'un chien. Plusieurs se tiennent facilement dans une position verticale surtout lorsqu'ils s'aident d'un bâton, ils sont au contraire très bien organisés pour grimper de bran-

en branches. Les singes se nourrissent principalement de fruits et leurs dents ont la plus grande ressemblance avec celles de l'homme. Lorsqu'ils sont jeunes ils sont doués d'une grande intelligence, et il est probable que sans la mobilité de leurs passions ils seraient plus assurés de ce qu'ils font et beaucoup plus intelligents. On les trouve presque tous entre les deux tropiques, et on les divise en deux principales classes suivant leur position géographique, 1° les singes de l'ancien Continent, et 2° les singes du nouveau Continent. Les premiers ont tous 8 molaires de chaque coté et à chaque mâchoire, des callosités aux fesses jamais de queue prenante, les narines ouvertes au dessous du nez séparées par une cloison mince comme chez l'homme, et souvent abajoues. Les Derniers au contraire ont 6 molaires de chaque coté à chaque mâchoire, jamais de callosités aux fesses, une queue prenante des narines séparées par une large cloison et jamais d'abajoues.

Singes de l'ancien Continent.

Parmi les singes de l'ancien Continent, les uns ont une queue, d'autres n'en ont pas. Les orangs et les Gibbons sont les seuls qui en manquent, les autres espèces des singes de l'ancien monde en ont: Les Guenons, les macaques les semnopithèques, les magots, les cynocéphales et les mandrilles. Parmi ceux des singes qui n'ont point de queue les uns n'ont point de callosités aux fesses, tels sont les orangs les autres en ont, ainsi sont les Gibbons.

orangs fig.

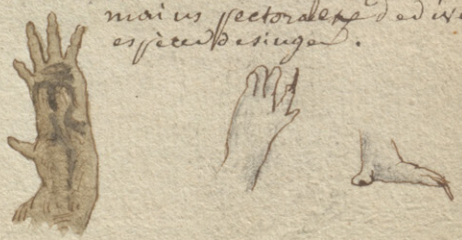
Les orangs sont les seuls singes de l'ancien continent qui n'ait point de callosités aux fesses. L'espèce la plus remarquable de ce genre est l'orang-outang qui habite les grandes îles de l'océan Indien et qui passe pour être celui des animaux qui a le plus de ressemblance avec l'homme. Il a le corps couvert de gros poils roux et la face nue et bleuâtre. il atteint la taille de 7 pieds, et possède une force et une agilité étonnante il habite les forêts les plus sauvages et se tient habituellement

Singe à queue
Le Macaque
ordinaire
f. 5
Singe à queue
Le Makis gris
f. 10

Singe sans queue
Orang-outang
proprement dit
f. 1
Singe sans queue
Gibbon
proprement dit.
f. 2
Singe à queue
Guenon
f. 4

Singe à queue
allongée
ou singe
hurleur
f. 7
Singe à queue
Makis
proprement dit
f. 9
Singe à queue
ouistiti
f. 8

Singe à queue
Mandrill
ou Singe de
Barbarie
f. 6
Singe sans queue
Gibbon ord. ou
Singe à
longs bras
f. 3


Mains spectorales de diverses
espèces de singes.

sur les arbres, il y grimpe avec la plus grande rapidité sur la terre au contraire les orangs-outangs marchent difficilement et ils sont obligés de s'appuyer sur un bâton et souvent sur leurs mains. à l'âge adulte ils sont difficiles à captiver et se défendent avec le plus grand courage; mais dans le jeune âge ont les apprivoise aisément, ils s'attachent à ceux qui en ont soin et montre beaucoup de intelligence. dans son jeune âge il ressemble beaucoup à l'homme mais en grandissant ils deviennent difformes. (leur nom vient de deux mots de la langue malaiste; orang qui veut dire tout être raisonnable, et outang qui veut dire des forêts, ce qui le fait nommer souvent homme des bois.)

Chimpanzés f. 3.

Une autre espèce d'espèce des Orangs est le Chimpanzé nommé aussi Pongo ou Jocko, il atteint ordinairement la taille de l'homme, il habite les forêts et lorsqu'on les attaque, ils défendent l'entrée de leur bois à coups de bâton et de pierres, ils attaquent même les éléphants. Ils ont les mœurs des orangs.

Gibbons f. 2.

Les Gibbons diffèrent des orangs par les grosses callosités dans la partie supérieure de leur bassin est garnie, ils ressemblent aux orangs par la longueur de leurs bras. ils vivent comme les orangs dans les forêts les plus épaisses, quelquefois ils vivent sur terre et sont toujours deux à deux. ceux qui vivent sur les arbres se servent de leurs bras pour sauter, ils se pendent après les branches, se balancent, prennent leur élan avec force, on dit qu'en sautant d'un arbre à l'autre ils traversent environ quarante pas.

Les singes [illegible] de l'ancien continent qui sont pourvus d'une queue plus ou moins développée différent de l'homme plus que les autres, leur position se rapproche plus de la direction horizontale

Singes à queue

le cœcum chez eux n'a pas l'appendice vermiculaire que l'on trouve chez l'homme, ils ont tous des callosités aux fesses et des abajoues, c'est à dire de grandes poches de chaque côté de la mâchoire. Le premier genre est celui des Semnopithèques. Ils ont la queue prenante et qu'ils tiennent souvent relevée, leurs dents incisives se prolongent en arrière dans la 2e tubercule, ils habitent les Indes, et ont quelques ressemblance avec les Gibbons

Semnopithèques

Le Deuxième genre est le guenon comme aussi tous le nom de singe à queue ont une queue très longue la tête arrondie le museau assez saillant de grandes abajoues qui leur servent de magasins pour les fruits qu'ils vont voler dans les jardins et dans les champs cultivés et qu'ils ne mangent qu'après qu'ils ont regagné leur retraite habituelle, Ils ont les membres allongés et déliés dans les sauts qu'ils font de branches en branches une grande agilité. ils ne marchent que peu et difficilement l'afrique est leur pays natal. Les Macaques ressemblent par leur système dentaire et la locomotion aux Semnopithèques, et ils ont de grandes abajoues

Guenons
f. 6.

Les magots habitent l'afrique et le sud de l'Espagne dans les rochers les plus inaccessibles de Gibraltar. Ils sont remarquables par leur queue qui est réduite à un simple tubercule. Lorsqu'ils sont jeune ont le reste facilement par la crainte des châtiments, mais lorsqu'ils sont vieux ils sont grimaciers et méchants ainsi que les macaques.

Macaques
f. 5.
Magots

Les Cynocéphales ou à tête de chien ont la queue très développée leur museau allongé et comme tronqué au bout. Le singe à museau si allongé tout les plus féroces après les orangs-outangs. la marche quadrupède est leur mode de progression habituel. Ils se nourrissent de fruits de légumes et s'entraident comme les guenons pour piller les jardins. Ils habitent presque tous l'afrique, et sont très dangereux pour l'homme même.

Cynocéphales

Mandrill.
f. 6.

Singes du nouveau Continent.

Les singes de l'amérique, se distinguent de ceux de l'ancien monde par des caractères qui leur sont communs, le nombre plus considérable de leurs dents molaires, l'absence de callosités et d'abajoues la disposition des narines suffit pour les faire reconnaître au premier abord. Tous les singes du nouveau monde ont la queue prenante et très longue, cependant elle n'est pas chez tous susceptible de préhension et de s'enrouler autour des objets et de les saisir, ceux qui ont la queue préhensile se rangent tous dans un même rang connu sous le nom de sapajous, et les autres sont nommés sagouins ou sakis.

allouates f. 7

Parmi les sapajous on remarque les allouates ou singes hurleurs; ils ont la tête pyramidale le visage oblique la mâchoire inférieure extrêmement grande et l'os hyoïde conformé de la manière la plus singulière; le corps de cet os présente un développement immense et est transformé en une caisse osseuse à parois minces et élastiques, qui loge deux caisses membraneuses qui communiquent avec le Larynx, l'air s'introduit dans ces cavités et donne à la voix rauque et désagréable de ces animaux une force qui les a fait nommer singes hurleurs. C'est au lever et au coucher du soleil que ces singes font entendre ces hurlemens et surtout à l'approche d'un orage. Les voyageurs disent qu'ils se servent de leurs cris pour éloigner leurs ennemis. Ces singes sont communs dans les forêts du brésil.

famille des ouistitis

ouistitis f. 8

Ce petit groupe est propre au nouveau monde ce sont de petits animaux ayant des formes agréables la tête ronde, le visage plat les narines latérales point de callosités ni d'abajoues, une queue touffue et prenante. aux membres antérieurs

le pouce est à peine opposable aux doits ; et tous les doigts excepté le pouce des membres postérieurs sont armés d'ongles comprimés et pointus comme des griffes, c'est à l'aide de ces ongles qu'ils grimpent sur les arbres comme les écureuils, car la conformation de leurs mains ne les forment pas de se saisir des branches comme les singes à qui le nom de Quadrumanes est mieux appliqué. Ils vivent sur les arbres et passent pour être gais, joyeux capricieux et frascibles.

Makis
f.s 9 et 10.

Famille des Makis

Les animaux dont elle est composée cette famille ont les quatre pouces bien développés et opposables aux autres doits mais en général, ils s'éloignent des singes et des ouistitis par leur forme qui se rapproche plus des Carnassiers par la disposition et le nombre de leurs dents ; un caractère suffit pour les en distinguer, c'est l'existence d'un ongle pointu et relevé au premier ou aux deux premiers doigts de derrière, tandis que ceux des autres doigts sont applatis et allongés f.s 9 et 10

Les makis proprement dits habitent l'Isle de Madagascar où ils paraissent remplacer les singes, Ils ont la tête pointue et pour cela ils ont reçu le nom de singes à tête de renard.

Les habitans de la partie du sud de l'Isle de Madagascar les appriovoisent et les dressent à la chasse comme nous le faisons du chien.

Il y a aussi qui poursuivent sur les arbres les oiseaux et de petits Quadrupèdes sur la terre, mais ceux là ont les dents incisives et molaires très aigues et leurs canines plus pointues.

15e Leçon.

Ordre des Carnassiers.

Cette grande division de la classe des mammifères se compose des animaux de proie, on y trouve aussi des mammifères qui se nourrissent de végétaux, ce qui distingue ces animaux, c'est qu'ils ont d'abord la peau pélifère ensuite chez eux le mode de reproduction est normal ils sont tous onguiculés, ont les 3 sortes de dents et le pouce n'est pas opposable aux autres doigts. Leurs membres peu propres au toucher, leurs doigts sont fléxibles, l'intestin est court, les mâchoires s'articulent par un condyle transversal et ne permet à la mâchoire que des mouvements transversaux perpendiculaires, les mâchoires sont mises en mouvement par de gros muscles qui s'attachent au crâne sous l'apophyse zygomatique, les cornets du nez sont grands et l'odorat est développé, la membrane pituitaire est grande, les yeux sont plus latéraux que chez les quadrumanes le cerveau est creusé de sillons comme chez l'homme. mais les carnassiers n'ont pas le troisième lobe qui recouvre le cervelet, le front est plus bas. comme les carnassiers enlèvent souvent leur proie à leurs dents, la tête est fortement soutenue par de gros muscles, on remarque à l'os occipital une crête saillante où s'attachent les ligaments cervicaux qui tiennent d'une part à l'occiput et de l'autre, à une crête épineuse saillante et aux apophyses des vertèbres cervicales ces animaux diffèrent beaucoup entr'eux par leurs formes et leur manière de vivre, d'après ces différences on les divise en 3 familles, savoir : les Chéiroptères, les Insectivores et les carnivores. Leurs caractères communs sont décrits dans le tableau suivant.

Ordre des Carnassiers

Des espèces d'ailes, formées par un repli de la peau qui prend aux côtés du cou et s'étend entre les quatre pieds et entre leurs doigts. Dents molaires à couronne plate ou hérissée de pointe. Une seule famille qui est celle des Chéiroptères

point de replis cutanés en forme d'ailes sur les côtés du corps.

- Dents molaires hérissées de pointes coniques. } Insectivores
- Dents molaires tranchantes } Carnivores

La plus part des Chéiroptères sont des animaux organisés pour le vol plutôt que pour la marche ; en effet chez ces mammifères et ceux même qui n'ont pas d'ailes véritables, il existe de chaque côté du corps une espèce de voile fournie par un repli de la peau qui s'étend depuis le cou jusqu'aux pattes postérieures, et qui, étendue et mise en mouvement par les membres de l'animal, remplit les fonctions de parachute à l'aide duquel il peut se soutenir en l'air lorsqu'il part d'un point élevé.

L'os de l'épaule est très développé ainsi que le sternum. Les Chéiroptères ont les mammelles situées sur la poitrine ce qui les rapproche de l'ordre des Quadrumanes, c'est pourquoi on les place en tête de l'ordre des Carnassiers. Cette famille se divise en 2 tribus.

Famille des Chéiroptères	Doigts des membres antérieurs excessivement longs et formant avec la membrane qu'ils soutiennent des ailes aussi étendues que celles des oiseaux	Chauve-souris
	Doigts des membres antérieurs tous garnis d'ongles longs et tranchants, de façon que la membrane latérale remplit les fonctions d'une espèce de parachute	Galéopithèques

Tribu des Chauve-souris

Au premier aspect les Chauve-souris ressemblent plus à l'oiseau qu'aux mammifères, mais ensuite leur organisation les rapprochent d'avantage de ces derniers, leurs ailes ont plus d'analogie avec les mains de l'homme, qu'à des ailes d'oiseau, leurs doigts prennent un grand développement les phalanges deviennent très longues, ce qui fait qu'elles volent très haut et très rapidement. Les muscles qui font mouvoir leurs ailes sont très gros et forts, l'humérus est développé, l'omoplate est réunie au sternum par une forte clavicule. Les Chauve-souris peuvent marcher, mais difficilement mais elles peuvent se suspendre en l'air par un ongle crochu du pouce et que les autres doigts n'ont pas. Les membres postérieurs sont entièrement enveloppés dans la membrane sont égaux entr'eux. On voit rarement les Chauve-souris marcher sur le sol, mais elles se suspendent la tête en bas dans

les cavernes ou sous les toitures des granges ou dans les vieux monuments au milieu des mâsures. Elles ne se montrent que le soir. Pendant l'hiver elles restent engourdies. Quoiqu'elles ne volent que la nuit, leurs yeux sont petits et l'on a reconnu par des expériences que leurs yeux ne leur étaient pas bien nécessaires pour les guider, leurs ailes sont très sensibles, et tout leur corps l'est beaucoup aussi. Le nez et leurs oreilles se developpent beaucoup. L'ouïe chez les chauve-souris est très sensible, leur pavillon s'étend beaucoup, et a la faculté de se replier sur lui même et à arrêter l'ouïe lorsque quelque bruit les incommode. On voit quelquefois aussi sur leurs narines un accroissement de peau qui peut également se replier sur les narines et boucher les organes de l'odorat. Elles n'ont pas le sang aussi chaud que la plupart des autres mammifères, c'est pourquoi elles restent engourdies pendant l'hiver. Leur portée ordinaire est de deux petits. Les femelles les portent à leurs mamelles ou les placent dans un des plis de leurs ailes. Le régime de ces animaux varie tous ne se nourrissent pas que d'insectes, d'autres vivent encore de fruits, de là deux classes, les frugivores et les insectivores.

Chauve-souris frugivores.

Les chauve-souris frugivores ont les dents molaires à couronne plate et le second doigt est armé d'un ongle pointu comme le pouce; on n'en a encore decouvert que dans les Indes, et on les désigne vulgairement sous le nom de Roussettes. Une espèce de ces chauve-souris (la roussette noire) qui a quatre pieds de long, pour garantir les arbres fruitiers de leurs dévastations, on est obligé de les garnir de filets. Ces chauves-souris sont quelquefois très dangereuses pour les hommes.

Chauve-souris Insectivores

Les chauve-souris Insectivores ont au contraire les dents molaires hérissées de pointes coniques, on distingue une tribu d'Insectivores. On connaît un grand nombre de ces animaux, savoir: la chauve-souris commune, Sérotine, la pipistrelle etc. Toutes les Insectivores ont à chaque mâchoire trois molaires hérissées de pointes coniques. Les mains ont le doigt du milieu composé de trois phalanges ossifiées, comme chez les molosses et les Rhinolophes. Ces genres se nourrissent non seulement d'Insectes, mais encore du sang des animaux endormis, il y a même une espèce de Rhinolophe nommé Vampire qui est très dangereuse pour les voyageurs qui ont l'imprudence de s'endormir. Les autres Insectivores ont une seule phalange ossifiée à l'Index ou à l'index des deux autres doigts, comme tous les Rhinolophes, les Vespertilions, les oreillards connus quelquefois sous le nom de fer à cheval, qui sont reconnaissables aux membranes foliacées et aux crêtes fixées sur le nez et qui représente en gros la figure d'un fer à cheval, qui se trouvent dans les carrières. Les Vespertilions n'ont point ces membranes sur le nez, la chauve-souris commune habite comme la sérotine les vieux édifices. Dans les campagnes autour des Pipistrelles.

Tribu des Galéopithèques

Les Voyageurs distinguent ces animaux sous le nom de chien, chat, ou singe volant, ils habitent l'archipel Indien, ils ont une espèce de membrane depuis le cou jusqu'aux membres postérieurs, et la main est engagée dans cette membrane comme chez les chauve-souris, cette membrane est unie en dessous par les membres de l'animal et constitue comme chez la chauve souris une espèce de parachute. Ils vivent sur les arbres et se nourrissent de fruits, on en connaît qu'une seule espèce.

ordre des carnassiers	Espèce d'ailes qui naissent les dents à couronne plate et hérissées de pointes	Chéiroptères	chauve souris	frugivores	
				Insectivores	
			galéopithèques	seul genre des galéopithèques.	
	Point de membranes s'étendant des membres postérieurs aux antérieurs	Dents molaires hérissées de pointes coniques		Insectivores	hérissons, musaraigues, taupes
		dents molaires tranchantes		Carnivores	

famille des Insectivores.

Cette famille renferme les carnassiers dont les dents molaires sont hérissées de pointes coniques, mais dont la peau des flancs ne se prolonge pas de manière à leur servir de parachute, ce sont des animaux faibles et de petite taille, la plupart d'entr'eux se creusent des terriers d'où ils ne sortent que les soirs, ils passent l'hiver en somnolence ils se nourrissent d'insectes. Cette famille forme 8 genres dont les principaux sont : les hérissons les musaraigues et les taupes.

Les hérissons ont le corps couvert de piquans ou poils, et ce sont là leur seule défense, et dessous la peau, la force du muscle pouciers est telle qu'ils peuvent, en fléchissant leur tête et leurs pattes sur leur ventre, ramener la peau garnie de piquans sur leur ventre, et ne plus former qu'une boule épineuse. Les chiens lorsqu'ils voient le hérisson ainsi défendu, se contentent d'aboyer après sans pouvoir les toucher. les renards en sont très friands, les jeunes (renards) lorsqu'ils voient ainsi les hérissons, s'en dégoutés, mais les vieux renards se reposent auprès d'eux alors le muscle pouciers qui étend la peau se fatigue et se relâche malgré eux, alors les renards sautent dessus et les dévorent. Ils vivent dans les bois, et se nourrissent de racines, d'insectes. on en voit communément en France.

Les musaraigues sont de petits animaux dont la forme rappelle les souris, leur peau est garnie de poils raides parmi lesquels on trouve des glandes qui sécrètent une humeur odorante qui repousse les chats. elles ont 6 incisives et se nourrissent

de vers et d'insectes. Il y en a beaucoup d'espèces, la plus commune est la musette qui habite les bois et pendant l'hiver se cache dans les granges le carlet dont la queue est carrée, est la musaraigne d'eau dont les dents sont jaunes.

Les Taupes ont les systèmes dentaires tout différents elles ont 6 incisives en bas et 8 en haut, l'humérus est large ainsi que l'os du pied et donne beaucoup d'insertion aux muscles qui font mouvoir les pattes de devant, la clavicule est très forte, les mains sont dirigées en dehors, selon leur mouvement habituelle, car tandis qu'elle creuse avec son boutoir, elle repousse la terre avec ses pattes de devant et ordinairement avec celles de derrière, leur pelage est uni de soie noire et luisante et très épais. Le boutoir est formé et formé par un cartilage. Le train de devant des taupes est très fort tandis celui de derrière est au contraire très faible, c'est ce qui fait que les taupes marchent difficilement sur le sol. La portée ordinaire des taupes est de 5 ou 6 petits, qu'elles déposent dans un nid de poil dont la figure ci-dessous indique la forme.

Taupe f.1

Nid de taupe f3

Suite de l'ordre des Carnassiers

Cheiroptères	chauve souris	frugivores	Roussettes
		Insectivores	Vespertillons.
	Galéopithèques		
Insectivores			hérissons
			Musaraigne
			taupes
Carnivores	Plantigrades		Ours
			Blaireaux
	Digitigrades	Vermiformes	Mouffettes
			putois
			Marthes
			Loutres
		Chiens et Civettes	Loups
			Chiens
			Genettes
			Mangouste
		Hyènes et Chats	Lions
			Tigres
			Léopards
			panthères
			Cougouar
			Lynx
			Chat
	Amphibies		Morses
			Phoques

Famille des Carnivores

La famille des Carnivores, renferme les animaux les plus Carnassiers, on en trouve cependant quelques qui pourraient se contenter de végétaux, mais qui ne se nourrissent de chair que lorsqu'ils sont pressés par la faim, et emploient force ou ruse pour s'Emparer d'une proie.

Caractères Zoologiques

Les Carnassiers ont les dents pholaires plus ou moins tranchantes, et comprimées plus ou moins selon que l'animal est plus ou moins Carnassier. Ils 4 canines écartées et destinées à déchirer la chair. Et ensuite 6 incisives à chaque mâch

Plus les Incisives sont tranchantes plus ils sont Carnassiers.
Les ours pourraient ne se nourrir que de Végétaux, et ils ont
cependant de leurs dents plates, tandisque les lions, chats, tigres
sont très tranchantes. Chez les Carnassiers, on trouve
4 sortes de Molaires, d'abord les fausses-molaires, ensuite
les Carnassières et les tuberculeuses. Les fausses molaires viennent
après les Canines, elles sont de petites pointes, et sont peu
tranchantes. à la mâchoire supérieure après les fausses molaires
on trouve une dent plus grosse que toutes les autres, armée
d'un talon tuberculeux, cette dent s'appelle la Carnassière
supérieure. à la mâchoire inférieure, il y en a une qui lui
correspond, et est nommée la Carnassière inférieure.
Derrière les Carnassières, on trouve de petites dents molaires
tuberculeuses qui servent à mâcher, et ont la forme de
celles des animaux qui se nourrissent de Végétaux. Les
ongles des Carnassiers sont en rapport avec les dents, ils
sont pointus, arqués et très forts, ils sont souvent rétractiles
comme chez les chats.
Les membres antérieurs sont disposés pour la marche, et
sont soutenus par de fortes clavicules, chez les uns, ces membres
sont transformés en nageoires, et chez ceux où ils servent
à la marche, la plante du pied de derrière ~~sans talons~~ pose entièrement sur le sol, ou
les doigts seuls posent sur la terre. Les Carnivores se divisent
en trois tribus.

Famille des Carnivores

- Les uns marchent sur la plante entière du pied, et cette partie est privée de poils. — **Plantigrades**
- Les autres marchent sur l'extrémité des doigts en relevant le tarse, chez eux la course est plus rapide que chez les précédents. — **Digitigrades**
- D'autres ont les pieds transformés en nageoires excellentes à entendre des deux, et ils ne peuvent que ramper difficilement sur la terre, tandisqu'ils nagent dans l'Eau. — **Amphibies**

Tribu des Plantigrades

Les Plantigrades ont de la ressemblance avec les hérissons, d'abord par leur dentition, par la plante des pieds qui appuie toute entière sur le sol, 2° par la Lenteur de leur marche, et 3° par la Léthargie dans laquelle ils tombent pendant l'hiver, leurs caractères Zoologiques sont, qu'ils ont tous 5 doigts à tous les pieds. dans cette tribu l'on trouve les ours et les Blaireaux.

Les ours sont des animaux de grande taille, dont le corps est trapu et la queue courte, Ils sont forts et Intelligents et peuvent ne se nourrir que de végétaux. Ils préfèrent les fruits à la chair, et n'attaquent les animaux que lorsqu'ils sont pressés par la faim, les ours sont friands, aiment beaucoup le miel, ils ont les dents molaires peu tranchantes, les Canines developpées, lisses et sans sillon, tandis que les dents du lion sont toujours creusé d'un sillon, chose remarquable. Leur organisation les rend peu propres à la course, et leur facilite la station verticale. Ils grimpent aisément sur les arbres, ils sont gras, ont l'odorat très fin les poils rapés et longs.

Mœurs. — L'ours est solitaire, et habite les forêts les plus sauvages des hautes montagnes, les Cavernes et se bâtit des Cabannes avec des branches d'arbre et de la Mousse L'ours passe l'hiver en somnolence dans une léthargie profonde, sans prendre de nourriture, il se nourrit alors de sa graisse. à la fin de l'Automne il est très gras, et au sortir de l'hiver il est très maigre, alors il est omnivore, se jette sur tout. cependant l'ours a beaucoup de circonspection, et ne s'approche des choses qu'avec la plus grande méfiance, non par lâcheté, car l'ours est très courageux il ne fuit jamais quand on l'attaque, on s'empare de leur peau dont on fabrique des Coiffures militaires. Nous ne citerons que l'ours brun et l'ours blanc.

L'ours brun atteint jusqu'à trois ou 4 pieds de longueur, et 3 de haut, il habite nos montagnes les plus élevées. Ils se défendent avec leurs dents, et saisissent leur ennemi entre leurs bras, et l'étouffent les petits naissent pendant l'hiver et vivent de quarante à cinquante ans.

L'ours blanc a le corps plus allongé, il a ordinairement 6 ou 7 pieds de longueur, il habite les terres polaires. il arrive souvent que pendant leur sommeil les glaçons se détachent et les transportent quelquefois jusqu'aux côtes septentrionales de la norvège. Ils sont plus carnassiers que les ours bruns. Ils vivent de phoques et de petits carnassiers. Cependant il est prouvé que l'on peut les nourrir que de pain, ils ne vivent point solitaires, car on les trouve sous en partroupes de quelques centaines. Il y a encore une autre espèce d'ours blanc qui est énorme, et que Mr. Cuvier a nommé l'ours des Cavernes.

Les Blaireaux mènent une vie noctueuse, ce sont des animaux qui marchent très lentement, ils ont les jambes courtes et le poil si long qu'on croirait que leur ventre traine à terre leur queue est très courte. Ils ont une poche qui sécrète une liqueur forte et fétide, ils se nourrissent de la pinsse de mulots d'œufs et de sauterelles, ils ont la taille d'un petit chien, et ce qui est remarquable, c'est que les poils du dos sont moins foncés que ceux du ventre qui sont noirs tandis qu'ils ont le dos blanc, c'est ordinairement le contraire chez les autres animaux. Les poils de leur queue sont recherchés pour faire des pinceaux et des petites brosses à barbe, car ils sont longs.

Tribu des Digitigrades

Les Digitigrades ont pour caractères zoologiques, que seuls ils marchent sur la pointe des pieds, que leur course est plus rapide, et par conséquent il leur est plus facile d'atteindre leur proie, ils ont tous les ongles et les dents forts, et leurs dents molaires sont presque toutes entières tranchantes. On distingue dans cette tribu trois groupes

1° les vermiformes, ils ont derrière la carnassière une seule

deux molaires ; 2° Les chiens et Civettes, qui ont les dents tubercules plates derrière la carnassière supérieure. 3° les hyènes et les chats qui n'ont point de dents molaires derrière la carnassière d'en bas.

Vermiformes.

Ce groupe établit un passage des Plantigrades aux Digitigrades par leur marche et la forme de leur corps : leur nom de Vermiformes leur vient de la Brièveté de leurs pattes, ce qui leur permet de passer par les plus petites ouvertures. Ils répandent tous une odeur infecte qui provient d'une liqueur forte secrétée par deux glandes de l'anus. Ils ne s'engourdissent pas pendant l'hiver et sont les plus sanguinaires de tous. On voit parmi eux les Putois les marthes et les Loutres.

Le Putois commun a un pied de long et 6 pouces de la longue de sa queue, il a le corps fauve en dessus, brun en dessous et le museau blanc. Quand il pénètre dans un poulailler, il met d'abord tout à mort, puis après s'être rassasié, il emporte ce qu'il peut. Il grimpe sur les arbres pour prendre les nids des oiseaux, il fait une guerre continuelle aux lapins, cherche les rats les mulots et répand au loin une odeur infecte qui les trahit très souvent. Le Furet est originaire d'afrique, il est plus petit que le putois et facile à apprivoiser. On peut ne les nourrir qu'avec du pain du lait des oeufs, et quelquefois de la viande. Le furet a beaucoup de dispositions pour dormir, et ne se reveille que pour manger, c'est pourquoi on les muselle avant de les faire entrer dans les terriers, car ils tueraient et mangeraient le lapin, et après l'avoir mangé, il s'endormirait, et il est très difficile de le ravoir.

La Belette, marron clair en dessus, blanche en dessous longue de six pouces, plus quinze à 18 lignes pour la queue. Elle est très commune dans nos climats et très redoutable pour les poulaillers. Lorsqu'elle y pénètre, elle n'attaque que les poulets et les poussins les tue par une seule blessure qu'elle leur fait à la gorge, et leur suce le sang. Elle est très sanguinaire, et est originaire de l'ancien monde, mais elle est petite et faible.

L'hermine est un peu plus grande que la Belette, elle a deux pelages, et porte deux noms, l'hiver elle blanche, mais le bout de la queue est noir, et porte le nom d'hermine; l'été elle est brune en dessus et blanc-jaunâtre en dessous, elle est désignée alors sous le nom de Roselet. Elle fuit les habitations, et recherche les Rochers. Dans les pays tempérés elle est peu recherchée, mais dans la Sibérie elle est très estimée, et on lui fait une chasse continuelle.

Les **Martes** ont le museau plus allongé que les Putois, leur Carnassière présente un tubercule du côté Externe, elles se conforment aux putois pour les mœurs, et habitent le nord de l'Europe l'Asie et l'amérique Septentrionale. Nous n'en citerons que quelques unes:

La **Marte** Commune qui a 18 pouces de longueur, est d'un brun lustré avec une tache blanchâtre sous la gorge et le cou, elle se nourrit d'œufs d'oiseaux qu'elle va dénicher jusque sur les branches les plus élevées des arbres, et est aussi des poulaillers.

La **Fouine** est plus petite, elle n'a que 16 pouces de longueur, sa queue comptée laquelle qui en a huit comme chez la marte commune, à la gorge et le cou blanc, et connait de grands ravages dans les Terres et les habitations auprès desquelles elle habite lorsqu'elle parvient dans un poulailler ou dans une faisanderie elle commence par mettre tout à mort, et les porte ensuite pièce à pièce dans son repaire.

La **Marte Zybeline** qui a une fourrure magnifique, de la même taille et de la même couleur que la précédente. Elle se trouve dans les parties septentrionales de l'Europe et de l'Asie elle est d'un brun lustré, et les poils lui descendent jusque sous les doigts car elle marche constamment dans la neige, et ne pourrait pas sentir la froideur de la terre, elle fait l'objet d'un commerce considérable, et comme c'est la fourrure d'hiver qui est la plus recherchée, la chasse en est une des plus suivies que l'on connaisse.

Il y a encore beaucoup d'autres espèces de putois et de martes, mais nous nous sommes bornés à ne citer que les plus remarquables et qui même tous les plus belles de fourrure.

Les **Loutres** se distinguent des autres vermiformes par leurs pieds palmés leur queue applatie horisontalement, leur corps écrasé, ils se tiennent continuellement sur le bord des eaux et se nourrissent de poissons, ils ont les dents tuberculeuses très larges et nagent avec beaucoup de facilité.

Ils restent cachées le jour, et ne chassent que la nuit. leur pelage est doux, et au dessous de leurs poils se trouve un petit duvet très fin et très doux. Il y en a un grand nombre de variétés.

La **Loutre Commune**, longue de deux pieds et la queue d'un pied environ, brune en dessus et grisâtre en dessous. elle habite auprès des étangs et des marais ou des rivières, sa chair est très mauvaise et maigre, mais son pelage est recherché, on en fait un grand commerce pour la fabrication des casquettes. on se sert souvent de la loutre commune pour chasser le poisson.

La **Loutre de Mer** est de deux fois plus grande que la loutre commune elle habite les côtes nord-ouest de l'amérique, son pelage est éclatant et recherché. cette espèce habite le Chamschatka, et se tient le plus souvent sur le bord de la mer et non pas vers les eaux douces comme la loutre commune, elle vit par couple, et la femelle ne met bas qu'un petit seulement.

Chiens et Civettes

Les animaux du deuxième groupe des Carnivores sont les moins sanguins les moins courageux de l'espèce, parmi eux on en trouve qui se nourrissent de Charognes, et dédaignent toute proie vivante, il y en a plusieurs espèces, parmi lesquels on distingue les chiens et hyènes. Ces premiers sont caractérisés par deux molaires tuberculeuses derrière la Carnassière d'en bas. Ils ont 5 doigts aux pieds de devant, dont l'un de descend pas jusques à terre et 4 aux pieds de derrière. Leur langue est douce, et ils ne boivent qu'en lappant, ils ont l'odorat très développé, les petits naissent les yeux fermés, et n'acquièrent que plus tard leur entier développement. Les chiens ont la pupille circulaire tandis que chez les Renards elle devient semblable à une fente, à cause de l'Influence trop grande de la Lumière. parmi ceux qui ont la pupille circulaire, on distingue les Chiens et les Loups, et ceux chez lesquels elle prend la forme d'une fente sont les Renards.

Outre la Pupille Circulaire, les Renards ont la queue longue touffue, et les Incisives supérieures moins échancrées que celles de la Mâchoire Inférieure, Il n'existe plus de chiens sauvages, tous sont réduits à l'Etat de domesticité on voit cependant quelques chiens abandonnés qui sont devenus sauvages, malgré le grand nombre des Espèces des chiens, il est probable qu'ils sortent tous de la même race, celle du chien berger. on les Divise tous en trois races principales. la 1ère race a la tête peu développée les condiles de la mâchoire Inférieure sur la limite des molaires. Elle a beaucoup d'Intelligence. on en trouve plusieurs Espèces, la principale est celle des Mâtins La 2e Race a le cerveau plus développé, et a par conséquent plus d'Intelligence, leur odorat est plus fin, et forme beaucoup de variétés, les principales sont: le Barbet l'Epagneul, le chien Courant, le chien loup le Broque et le chien de Berger. La 3e Race a le museau plus raccourci, le crâne et les Sinus frontaux plus petits, ils ont par conséquent moins d'Intelligence. ils sont très fidèles, et on les forme quelquefois même pour les combats. ce sont: Le Dogue de forte race, le dogue ordinaire et le Doguin. Les chiens sont très utiles pour la chasse, ainsi que pour la garde des troupeaux, Dans quelques îles de la mer du Sud, la chair du chien est recherchée, ces animaux s'accomodent facilement à toute Espèce de nourriture; et peuvent soutenir la faim très longtemps sans manger, cependant ces animaux paraissent toujours préférer la viande à toute autre nourriture.

La deuxième Espèce des chiens est le loup, il est très voisin du chien pour la taille, mais il en diffère beaucoup par son Insociabilité c'est l'animal Carnassiers le plus nuisible dans nos contrées. le Loup est très fort, ses mouvements vigoureux sa course rapide. Son courage est loin d'égaler sa force, il vit souvent de charognes, et ne mange d'animaux vivants que lorsqu'il est très pressé par la faim. alors il ravage les troupeaux, sa tête a une force extraordinaire, on l'a vu souvent emporter un mouton

à ses dents et ne pas paraître se sentir de ce fardeau. La 3e espèce du genre chien est le Chocal ou loup doré, il est très féroce, est plus petit que le loup, et ressemble au chien. on peut quelquefois les apprivoiser. La 4e espèce du genre chien, est le Renard, le Renard se voit communément dans nos pays, son pelage est plus ou moins roux-fauve, et habite depuis les parties sep.les de l'Europe et de l'asie jusqu'en Egypte. Le Renard est un animal très rusé, a beaucoup d'adresse, et fait usage de ses ruses lorsqu'il est poursuivi. il se creuse un terrier sur le bord des chemins. les portées des femelles sont de trois ou quatre petits, la femelle les dépose dans son terrier. ils vivent à peu-près de la même manière que les chiens.

Les Civettes se distinguent des chiens par une seule dent tubercule qu'ils ont en bas derrière la Carnassière, tandis que les chiens en ont deux. Elles ont à l'anus une poche où s'amasse une liqueur odorante et onctueuse. on les divise en 2 sous-genres. La liqueur musquée secrétée dans des glandes à l'anus est très forte, elle habite les contrées les plus chaudes. Elles ont 2 pieds de long. dans l'Abyssinie on recueille le parfum quand il tombe.

Les Genettes ressemblent aux Civettes, elles ont la poche peu profonde et la pupille a la forme d'une fente verticale.

Le Mangouste a la poche très volumineuse mais simple, l'anus se débouche dans ces poches, les mangoustes ont 5 doigts à moitié palmés. le mangouste gris étaient à ce que l'on rapporte l'ancien Schneumon.

Hyènes et Chats

Le 3e Groupe des carnivores Digitigrades renferme tous les animaux les plus cruels, redoutables et les plus carnassiers de tout l'ordre. Il renferme les hyènes et les chats. L'hyène ressemble au chien, mais ils en diffèrent par la position oblique de leur corps, qui provient parce que le train de derrière est moins élevé que celui de devant. Les carnassières sont très tranchantes. Les hyènes ont une force considérable, elles attaquent l'homme même le lion, quand elle est pressée par la faim, elle se contente de charogne, on rapporte qu'elle va dans les Cimetières, et déterre les cadavres déjà amollis par la putréfaction, pour en faire sa pâture. sa langue

les très rouge, leur odorat très fin, la queue courte et pendante le pelage rude et peu fourni, composé de poils longs et rudes qui forment une crinière le long du dos. L'hyène habitait autrefois l'angleterre, la france, l'allemagne, mais aujourd'hui on n'en voit que dans la turquie asiatique, en syrie, et dans quelques contrées de l'afrique.

Le Deuxième genre d'animaux carnivores est le genre Chat, très nombreux en espèces qui varient beaucoup pour la grandeur et la couleur, mais qui tous se ressemblent par une force musculaire étonnante, par un courage indomptable, et par la cruauté. Ils sont tous sanguinaires et ont deux fausses molaires tranchantes suivies d'une carnassière très forte, et enfin on remarque une très petite dent tuberculeuse. Leurs canines sont énormes et creusées d'un petit sillon. Les muscles des mâchoires sont très gros, et font paraître leur face très large. Lorsqu'ils posent le pied sur le sol, les ongles sont quelquefois rétractiles, c'est à dire qu'il peuvent quelquefois se retirer dans la patte. Les phalanges qui portent l'ongle, sont attachées à des muscles en repos, le ligament relève la phalange, alors l'ongle se retracte, c'est à dire est relevé et caché dans la patte, de peur qu'il ne s'émousse en marchant. Leurs muscles éprouvent des points d'attache très étendus sur leurs os qui sont munis d'une crête saillante. Ils ont parconséquent des mouvements très vifs et très forts. Ils sont aussi remarquables par une souplesse et une agilité extrême, ils ont tous des formes très élégantes, souvent même il arrive que leur souplesse et leur élégance les gênent, car étant continuellement la tête baissée, lorsqu'ils courent ils risqueraient de rouler sur leur tête. Cependant ils ne courent pas beaucoup. Ils attendent leur proie en se mettant en embuscade, et lorsqu'ils en sont assez près, ils s'élancent par bonds immenses, et se précipitent sur leur proie, d'abord leurs ongles la déchirent et leurs dents la achèvent. Ils ont la langue très rude, et leur pupille se retrécit pendant le jour. —

Le Lion se place à la tête du genre chat, long de cinq à six pieds et haut de trois à quatre, il se reconnaît par sa tête carrée, le flocon de poils qui termine sa queue, la crinière qui ombrage sa tête, le cou et les épaules chez les mâles, et par la force nerveuse de sa longue queue et de ses muscles. La couleur fauve uniforme de tout son corps. C'est le plus fort et le plus courageux de tous les animaux autrefois il était répandu dans toutes les parties de l'Europe, on avait souvent des centaines de lions pour le triomphe des consuls Romains, et traînant leur char triomphal. on les chassait en Thrace, mais à mesure que les hommes se multiplient et se répandent, la race des lions diminue et n'est reléguée aujourd'hui que dans le grand désert de l'afrique et de l'arabie déserte, on en voit encore dans les Indes. Ils n'attaquent leur proie que par bonds, ils se cachent souvent vers les sources d'eau vive, et lorsqu'un animal vient se désaltérer, il fond sur lui et en fait sa proie.

Le **tigre** a la même taille que le lion, la tête en est plus ronde, il est d'un jaune vif en dessus et blanc en dessous rayé régulièrement de noir en travers. C'est le plus cruel des quadrupèdes. Le tigre Royal est aussi fort que le lion, est même plus cruel, et l'Eléphant seul peut lui résister. Ils ont le poil ras, serré et couleur fauve. Ils habitent l'Inde et le grand désert d'Afrique. La femelle produit quatre ou cinq petits à la fois, si on les lui enlève, elle poursuit les Rôtisseurs avec une rage inconcevable. On dit qu'un tigre peut arracher un bœuf d'un seul coup de griffes, et l'emporter sans paraître s'apercevoir de ce fardeau.
Le **Jaguar** d'amérique est moins gros que le tigre, mais il est très féroce aussi. La **Panthère** est moins gros que le tigre, et a la taille d'un dogue de forte race, elle est plus commune, son pelage est gris fauve en dessus et blanchâtre en dessous, leurs dents sont très tranchantes. Le **Léopard** ressemble beaucoup à la panthère dont il prend souvent le nom. Son pelage est remarquable par dix rangées de bandes noires sur

choque flanc. Le Cougouar qui est long de trois pieds environ, et haut de dix-huit pouces est assez doux pour l'homme, mais il déteste les basses cours. Sa fourrure est très estimée, et les Indiens lui font une chasse continuelle. La longueur des jambes favorise sa course rapide. Le Chati est un petit animal de la taille de nos chats domestiques qui habite les forêts du Brésil. Le Lynx est deux fois plus grand que le chat sauvage, et se reconnait à des pinceaux de poils qu'il a à l'extrémité des oreilles

Le Chat ordinaire se trouve dans nos forêts dans son état sauvage il est gris brun avec des ondes transverses plus foncées. En domesticité il varie comme l'ours de couleur et de finesse de poils. C'est le seul animal dugenre chat que l'homme ait pu se rendre utile, et encore ces animaux n'ont pas beaucoup d'attachement pour les personnes qui les entourent. Cependant la forme, leur adresse la légèreté de tous mouvements en font un animal pour ainsi dire privilégié. Ils sont propres, actifs délicats, ils aiment leur aise et se reposent sur des meubles mollets, pendant le jour ils voient avec difficulté, la pupille de leurs yeux se contractant trop ; mais vers le soir ils jouissent d'une excellente vue.

Tribu des Amphibies

La tribu des amphibies renferme des animaux qui passent la plus grande partie de leur vie dans l'eau, ils ne viennent à terre que pour se reposer au soleil, dormir, et allaiter leurs petits, ils ont les pieds palmés, et c'est avec eux qu'ils font nager avec facilité, leurs pieds de derrière sont en ligne droite et presque parallèle avec la queue, le corps est allongé et l'épine est flexible comme celle des poissons. ils ont le poil ras et serré et en même temps très épais. Cette tribu forme 2 genres, Les Phoques et les Morses.

1° Le Phoques a la tête ronde les yeux grands, les oreilles peu saillantes, il a 5 doigts à chaque membre postérieur et antérieur le pouce et le petit doigt sont plus grands que les autres doigts et il se trouve entre tous les doigts une membrane qui s'étend du pouce au doigt opposé, et forme des espèces de nageoires de poissons il a la queue courte mais arrondie par la graisse. Il a de vingt à vingt-quatre molaires

tranchantes ou canines. Les phoques vivent par troupes, et se nourrissent de poissons, harengs et mollusques. Ils sont facile à chasser lorsqu'ils sont sur la plage. Ce sont des animaux les plus doux et les plus faciles à apprivoiser, ils s'attachent aux personnes qui prennent soin d'eux et réunissent leurs forces et tout ce que leur permet l'eur organisation pour satisfaire les désirs de l'homme. On les chasse dans les mers glaciales pour s'emparer de leur graisse.

2° Le Morse ressemble assez au phoque pour la forme générale du corps, car il n'en différent que par la tête. La mâchoire supérieure est relevée en avant et forme un gros muffle renflé. Elle est armée de deux énormes canines qui atteignent quelquefois jusqu'à 2 pieds de longueur. il y a 2 incisives en haut, la mâchoire inférieure n'a que des canines. On ne trouve qu'une seule espèce de Morses dans la mer Glaciale, il a 20 pieds de longueur. Les marins et les voyageurs le nomment souvent la vache ou le veau marins. il a les même mœurs que les phoques et se nourrissent de même. Il est très difficile de l'attaquer sur mer, car ils sont redoutables pour les vaisseaux. Leur chair est d'une saveur très désagréable et les Esquimaux ne s'en nourrissent qu'à la dernière extrémité. un de ces animaux de la taille ordinaire peut donner un demi-tonneau (1,000) livres d'une Excellente huile. Ses defenses sont d'un ivoire supérieur et se vendent d'autant plus cher qu'elles ont beaucoup plus de densité.

17e Leçon

Ordre des Marsupiaux

Les Marsupiaux sont des animaux pélifères, ongniculés qui ont le mode de reproduction anormal, les petits naissent dans une imperfection complète, ce sont de petits corps gélatineux et informes, et incapables de mouvements, ils ont les organes indistincts, et leur vie n'est pas indépendante de celle de leur mère après leur naissance, ils se greffent à la tétine de leur mère et y restent suspendus comme des grappes de Raisin. Ils sont enfermés dans une poche (μαρσυπος bourse en grec) que leur mère à sous le ventre lorsqu'ils se détachent de la

tétine, mais contiennent encore pendant quelque temps à se réfugier dans cette poche lorsqu'il y a du péril qui les menace. Chez quelques uns, cette poche se réduit quelquefois à un simple repli de la peau, chez d'autres cette poche est au contraire très développée, et l'on trouve toujours entre le Diaphragme et les muscles abdominaux deux os attachés au pubis qui servent à soutenir les mammelles. Les mâles ayant différent beaucoup entre par leurs mœurs et la structure de leurs corps, ils ont le pouce plus ou moins opposable aux autres doigts, ils ont trois sortes de dents, chez les uns le système dentaire est disposé comme pour les Insectivores, d'autres ne diffèrent des Edentés que par la présence des os marsupiaux, on les divise en 6 tribus.

1° Les uns ont à chaque mâchoire des canines hérissées d'aspérités, ce sont les Insectivores

2° D'autres ont les canines presque nulles à la mâchoire supérieure et les molaires plus ou moins tuberculeuses, ce sont les frugivores.

Les uns ont des fausses molaires à la mâchoire supérieure ont un pouce distinct à tous les pieds et 8 petites Incisives en haut, Les autres n'ont point de Canines ni de fausses molaires entre les Incisives et les molaires, plus deux incisives à la mâchoire supérieure, ce sont les Phalangers et les Kanguroos.

Marsupiaux Insectivores.

Le Sarigue a 10 Incisives en haut, 8 en bas, 1 canine et 4/4 molaires à chaque mâchoire, ce qui fait en total 50 dents, il a le pouce parfaitement opposable aux autres doigts, mais le pouce n'a point d'ongle, il a la queue prehensile comme chez certains singes, il vit sur les arbres et se nourrit de fruits d'insectes et de petits oiseaux, il a la bouche très grande, et elle est ouverte jusque sous les yeux. leurs oreilles sont couleur violette, leur queue est écailleuse, leur peau rose livide autour des yeux de la bouche et sur les pieds, il exhale une odeur fétide, et ressort que la nuit, et dort le jour dans des troncs d'arbre, Le Sarigue se trouve en Amérique, et leur poche du ventre est très grande tandis que d'autres n'ont qu'un seul repli de la peau.

Les Phalangers ont le pouce tout-à-fait opposable aux autres doigts, et quelquefois caché en dessous en arrière, les deux doigts suivants le pouce ayant quelquefois tous réunis par une membrane ils grimpent sur les arbres et se nourrissent de fruits, d'insectes, la poche qu'ils ont sous le ventre entière grande, ils habitent les Iles de l'asie.

Les Kangurous ont les jambes antérieures très petites et grêles, mais celles de derrière sont fortes et longues, leur queue est très developpée. cette organisation leur permet soit de se tenir sur leurs quatre pieds, mais ils sont le plus souvent assis sur leurs deux pattes de derrière et sur leur queue comme sur un trépied. Ils sautent très bien, et l'on assure qu'ils font des sauts de 20 pieds. ils ont les dents molaires analogues à celles des Ruminants. Ils sont herbivores, et le doigt du milieu forme un sabot. Le Kanguroo geant a été découvert dans la Nelle Hollande, il a 6 pieds de hauteur et l'on en voit beaucoup aujourd'hui au Jardin des Plantes à Paris.

Ordre des Rongeurs

L'ordre des Rongeurs se compose d'animaux à 2 paires de membres, onguiculés, qui ont le mode de reproduction normal, ils n'ont point de canines, et leur donne leur vient de leur manière pour consumer les aliments, ils ont la lèvre supérieure fendue, et broient entre leurs incisives les aliments. Dans ils se nourrissent. Il y a un espace vide entre les incisives et les molaires. Les incisives sont implantées fortement dans la mâchoire, elles sont très solides. Elles sont taillées en biseau dont les faces glissent l'une sur l'autre, les dents s'usent par le frottement. Elles n'ont point de racines et elles croissent pendant toute la vie. mais s'il arrive qu'il en manque, celle d'à côté s'allonge selon la courbure et pouce jusqu'au point de former la totalité de l'animal. Les molaires sont tuberculeuses, et finissent par devenir à couronne plate. Dans l'intérieur se trouve des lignes transversales très saillantes. Chez ceux qui vivent chez les animaux elles cessent de croître comme chez les autres animaux. Le condyle de la mâchoire inférieure est longitudinal, ce qui forme aux mâchoires des glissoirs

l'une sur l'autre. Tous ces animaux sont en général petits, chez les uns la clavicule manque chez d'autres elle n'existe à peine, et chez d'autres enfin elle est très développée, chez ces derniers, les membres antérieurs leur servent de mains. En général ils ont peu d'intelligence, car leur cerveau est resserré, et l'on y voit quatre peu de circonvolutions. On les divise en 2 sections, suivant qu'ils ont des clavicules ou qu'ils n'en ont pas ou du moins qui ne s'étendent pas jusqu'à l'épaule.

Molaires dépourvues de Racines et croissant continuellement jusqu'à la mort de l'animal.	Dents simples, c'est à dire composées seulement d'Ivoire et d'Email	Incisives de la longueur ordinaire, queue pourvue de longs poils.	Siuriens
		Dents incisives de la longueur ordinaire, arrondie queue grêle sans poils	Muscides
		Incisives longues, jamais cachées par les lèvres sup.ures Queue presque nulle	rats d'eau castoriens
	Dents composées, c'est à dire ayant de plus que les autres des couches d'une matière corticale.		Gerboises
Molaires pourvues de Racines, et cessant de croître chez les omnivores comme chez les autres animaux.	3 mâchelières partout		Arvicoliens
	4 mâchelières partout		Elamys
			chinchilliens.

Siuriens

La tribu des Siuriens renferme plusieurs genres, les Ecureuils et les Polatouches. Les Ecureuils ont les poils de la queue dirigés en forme de plume large, ils vivent sur les arbres où ils grimpent facilement, là ils se bâtissent des espèces de nids terminés en l'air par une espèce de toit. ils se familiarisent assez avec l'homme, mais ils ne s'attachent pas beaucoup à aux personnes qui les soignent. Il y en plusieurs espèces, on y distingue l'Ecureuil de terre dont la fourrure nommée le petit gris est estimée si l'animal est tué pendant l'hiver. Il a de 7 – 8 pouces de long, et se distin

par un bouquet de poils au bout de chaque oreille, ils construisent leur nid rond qu'ils tapissent en dedans de mousse et d'herbes et un toit en forme de cloche le termine avantageusement il y passent la journée et sortent le soir. pendant l'été ils font leurs provisions pour l'hiver, d'amandes de noisettes et de glands. on dit qu'ils passent les rivières sur des écorces de bois, et ayant toujours le soin d'opposer leur queue au vent, elle leur sert de voile, ils parviennent quelquefois à passer à l'autre bord. Les Polatouches se distinguent des précédents par une membrane qu'ils ont depuis les membres antérieures jusqu'aux postérieurs et qui leur sert de parachute lorsqu'ils exécutent des sauts immenses. Il y en a plusieurs espèces que l'on trouve généralement en Pologne et en Russie.

Muscides.

Les muscides se rapprochent des carnassiers par leurs incisives pointues, et par leur régime, car ils préfèrent la chair à tout autre aliment, et lorsqu'ils sont pressés par la faim ils se dévorent entre eux. Les marmottes sont les moins carnassières de toute la tribu, elles ont les dents hérissées de pointes, leur marche est très lente et est tout à fait plantigrade et embarassée. Elles ont la queue courte, les jambes petites et ont la faculté de s'applatir de manière à passer par les fentes les plus étroites. Elles se creusent des terriers où elles passent l'hiver en somnolence. Elles les placent toujours au point le plus élevé au dessous des neiges perpétuelles, elles se trouvent dans les alpes et les pyrénées, c'est là que vont les chercher les petits savoyards. on en a vu plusieurs marques d'intelligence: quand elles sortent en troupes, elles envoient toujours des sentinelles pour avertir du danger s'il y en a. alors toute la troupe est attentive aux moindres signaux des sentinelles. Les Rats ont la queue longue, ronde écailleuse et dépourvue de poils, les poils du corps sont rudes, les oreilles sont grandes et dépourvues de poils. Le rat suit l'homme partout où il porte sa demeure. parmi ceux que l'on trouve en Europe, la souris seule en est originaire la souris est très incommode dans les maisons, la femelle fait chaque année plusieurs portées de six ou huit petits on en voit dans toute l'Europe, et même jusqu'en Islande et en Sibérie. la 2e espèce, le rat domestique ou rat noir,

était inconnu aux anciens, et ne fut introduit en Europe que pendant le moyen âge, il a six ou 7 pouces de long. le Rat noir très incommode dans les villes a été relegué à la campagne par le Surmulot que les anglais nous apportèrent dans des vaisseaux qui venaient de l'Inde. Il a 9 pouces de long, leur queue est plus courte et se compose de 200 anneaux. on trouve encore en France une 4e Espèce, le mulot qui est plus petit que le surmulot, il est entre la souris et le rat. Il habite les forêts. Le hamster se rapproche des Rats par leur système dentaire, mais il s'en distingue par la queue courte et velue, il a des abajoues comme les singes. on en trouve en Alsace. on en trouve une seule Espèce, le hamster commun qui est plus grand que le rat, et qui a le ventre noir et le dos roux. Les Loirs se distinguent des hamsters par le nombre de leurs molaires qui ont des raies transversales d'Email. Les Loirs rappellent les Ecureuils par la vivacité de leurs regards, mais ils ne sont pas si habile à grimper sur les arbres. ils ont le poils doux et touffu à la queue. Ils passent l'hiver au fond de leurs terriers, et amassent pendant l'Eté les provisions dont ils ont besoin pour se nourrir à leur réveil. Il y en a deux Espèces, le muscardin et le Lérot.

Gerboisiens.

Les Gerboisiens ont la queue longue et touffue au bout, les pattes antérieures sont petites et les postérieures sont au contraire très grosses. Il y en a une Espèce qui se tient sur ses deux pattes postérieures et sur leur queue à la manière des Kanguroos. Ils ont trois grands doigts à tous les pieds, ils ne sortent que la nuit, et passent l'hiver dans la Somnolence.

Campagnols

Les Campagnols ont la tête grosse, les membres Epais, la queue velue, les ongles arqués pointus et tournés et propres à fouir, ils ont 4 doigts aux pieds de devant et 5 à ceux de derrière. Le Campagnol ordinaire a la taille d'une souris, Il est blanc sale en dessous et jaune en dessous, on trouve dans cette tribu le rat d'Eau. —

Chinchilliens

Le Chinchilla se distingue par la structure des doigts, il a aux pieds de derrière et 5 devant, leur queue est médiocre on n'en trouve qu'une espèce seulement, nommée Lasigue qui habite les montagnes du Chili et du Pérou, il est petit comme le lapin de garenne, sa tête ressemble à celle de l'écureuil, son pelage est gris brun en dessus et gris clair en dessous. Sa fourrure est très estimée et très chère.

Castoriens

Le Castor est le plus gros des Rongeurs, ils se distinguent en ce qu'ils vivent constamment dans l'eau, ils ont 5 doigts partout et ces doigts sont palmés et leurs incisives sont vigoureuses, il y en a deux espèces, le Castor Canada, se distingue par la queue couverte d'écailles, les membres ramassés, le museau pointu, les oreilles courtes et ayant la faculté de s'abaisser pour enfermer l'entrée, les narines ont la même propriété. Ils ont deux glandes sous la queue qui secrètent une liqueur utile en médecine, et nommée Castoreum. Le Castor du Canada paraît avoir le plus d'intelligence. À l'approche de l'hiver ils se construisent des huttes comme dans les flandres. Ils commencent d'abord par faire une digue avec des arbres des branches de la mousse et de terre et devant la digue ils se font leurs cabanes qu'ils divisent en deux chambres, chacune de 6 à 7 pieds de longueur, dans l'une est au dessous du niveau de l'eau et l'autre au dessus du niveau. Celle qui est au dessus sert à l'animal pour manger ses provisions, et dans la chambre d'en bas ils y renferment leurs provisions d'herbes de mousse de racines. Toute cette hutte n'a qu'une seule ouverture qui est en bas et l'animal est obligé de passer sous l'eau pour sortir. Ils vivent en troupes de 300 à quatre cents, tandis que durant l'été ils vivent isolés. Leurs poils sont longs et soyeux les plus belles fourrures viennent de l'angleterre, on voit des castors en France sur les bords du Rhône. Chaque peau fournit une livre et un tiers d'duvet. Il se vend 200 francs la livre. On distingue deux sortes de pelage deux fourrures, le Jarret et le duvet.

f. 1 porc Epic de Malacca

Le 2e Genre se divise en 4 tribus, les uns ont les dents molaires pourvues de racines, les autres sont dépourvues de racines, les porcs épics les Lépusiens d'autres n'ont point d'Incisives ce sont les Cabiais.

Voy. pag. 104 f. 1

Les **Porc-Epics** se distinguent par les piquants dont leur peau est garnie, et dont la pointe est très acérée, leur tête est forte. Le porc Epic peut redresser à volonté ses piquants par le moyen du muscle pancier, les piquants atteignent un pied de long et sont noirs et blancs. sur la tête ils ont une crête de soies longues et raides. La queue est courte, et garnie de poils creux et longs d'un pouce et attachés à la peau par une petite pélicule très mince. Les Lépusiens se distinguent des autres Rongeurs par 4 Incisives supérieures rangées sur deux rangs. leurs molaires sont traversées par des lames d'Email le dessous de leur cou est garni de poils, ils ont 5 doigts devant et 4 derrière, la lèvre supérieure est fendue et placée sur les côtés. au genre des Lièvres se joint les lagovis, qui ont les oreilles longues la queue courte, les membres antérieurs plus courts. Le pelage est très fourni, il est gris fauve en dessus et blanc en dessous. Ils sont tous très agiles, il y en a deux Espèces, le lièvre commun et le lapin.

Lapin Domestique
f. 1.

1° Le Lièvre commun est gris en dessus et blanc en dessous les oreilles sont plus longues que la tête, la queue est de la longueur de la cuisse elle est blanche en dessous et est rayée de noir en dessus.

2° Le lapin est moins grand que le Lièvre les oreilles sont plus courtes que la tête, son pelage est gris ou jaune ou blanc ou noir. En domesticité la femelle dépose ses petits dans un nid garni des poils qu'elle s'arrache de dessous le ventre. Ils vivent de 8 à 9 ans. Le Duvet du Lièvre et du lapin est employé à la fabrication des chapeaux.

f. 1.

Cabiais.

Les Cabiais sont des animaux propres à l'Amérique les molaires sont sans racines, les ongles larges et réunis par des membranes. De ce genre est le cochon d'Inde, que l'on élève dans les maisons, et dont l'odeur chasse dit-on les Rats. leur pelage est joli est bien fourni. Ils sont fameux noirs ou blancs en dessus et blancs ordinairement en dessous, ils font continuellement entendre un petit sifflement comme les Rats. Ils se nourrissent de choux de son, ils se reproduisent facilement dans les maisons où on les élève. Le cochon d'Inde est beaucoup plus petit que le Lapin, il a deux Incisives dans chaque mâchoire, il n'a pas de queue. C'est un petit animal turbulent qui se nourrit quelquefois même de pain, et de graines avec des végétaux. La femelle porte deux mois et met bas depuis quatre jusqu'à douze petits à la fois.

Usage des Pelleteries, Fabrication du Feutre.

18e Leçon.

Les Carnassiers fournissent presque tous des fourrures estimées et c'est dans les pays froids que l'on trouve les plus belles. En amérique on poursuit avec vigueur la chasse des animaux et c'est dans les forêts du Canada surtout que les Indiens vont les chercher et les rapportent en Europe et en Asie. En 1805 la valeur des fourrures exportées en Angleterre s'évalue à 60,000 livres. Les marchands qui se dirigent sur l'amérique emportent avec eux des fusils de la poudre des Instrumens par échange contre les fourrures, car c'est par des échanges que se fait la vente des fourrures. Depuis quelques années une grande partie des fourrures de l'amérique sont portées en Chine où on en fait beaucoup de cas. On trouve en Europe des Blaireaux, des Renards, des loups, des Zibelines, des Marthes, des fouines, des Ecureuils des gloutons &c. on trouve aussi des ours, et les ours blancs de la Sibérie sont très estimés. Les fourrures de la Sibérie sont déposées à Arkangel qui est l'Entrepôt du Commerce de l'Europe et de la Chine. D'Arkangel, on les transporte à Léipsik et à Francfort, et de là les marchands les emportent dans toutes les parties de l'Europe. En France on trouve des putois des Marthes des Renards des lapins des chats des fouines et des lièvres, mais les plus belles viennent de l'auvergne et de la Lorraine. Les peaux de chats l'expédient pour l'amérique. Les fourrures ne servent pas seulement à faire des tapis, des siéges des coussins mais on les emploie aussi à la fabrication du feutre. C'est principalement avec le duvet du lièvre du chatier du lapin que l'on fait le feutre. On commence par arracher le jarre des peaux et l'on mouille le duvet avec une liqueur qui rend le feutrage plus facile, on le coupe et on le met sur une table unie où on le mouille avec de l'eau chaude et on le foule. ensuite on fait vibrer un archet dessus ce duvet réduit à une forme d'un grand gâteau circulaire, après quoi on le presse en tout sens. le feutre prend alors de la consistence. puis on remouille le feutre ainsi obtenu, on le met sur une forme de bois, on le peint en noir et on l'apprête.

Ordre des Edentés

Les tardigrades sont des mammifères ordinaires, onguiculés à mode de rep roduction normal, caractérisés par l'absence de dents sur le devant la bouche, les ongles gros ressemblent à des sabots. Ils sont en général lents à cause de la disposition de leurs membres ainsi divisé en 3 familles

1° Les uns ont le mode d'organisation ordinaire comme chez les autres mammifères, 2° les autres ont le mode de conformation normal mais le museau court, ou long et pointu. 3° les autres ont le mode de conformation anomal, ils ont beaucoup d'anomalies.

1° Ce sont les tardigrades, 2° les Edentés ordinaires et les Monotrèmes.

Tardigrades

La famille des tardigrades renferme un seul genre, le Paresseux le paresseux ressemble à un singe difforme, il a beaucoup de peine à marcher, le corps est court les jambes postérieures sont plus ~~longues~~ que les antérieures et les antérieures sont si courtes qu'ils sont obligés de marcher sur leurs ongles. Le Bassin est large et les jambes postérieures sont écartées et obligées les ongles et les doigts sont tournés en dehors. Cette organisation leur permet de se tenir très longtemps suspendus aux arbres dans la même position les Canines sont longues et aigües les molaires c'est indigne est leur Estomac a 4 poches comme chez les Ruminants mais ils ne ruminent pas, le museau est court, ils ont deux mamelles sur la poitrine, et ne font qu'un seul petit. Il y en a 2 espèces, le Aï, ou paresseux tridactile qui seul de tous les mammifères a 9 vertèbres Cervicales et qui a la forme d'un chat, et l'Unau ou paresseux didactile qui a deux doigts seulement, il est plus grand que l'Aï, et a les membres moins disproportionnés. Voy. page 108 fig 2

Edentés ordinaires

Les Edentés ordinaires ont le museau pointu, ils n'ont pas d'Incisives et de Canines, et quelques uns même n'ont pas de dents, on distingue 3 genre principaux, 1° les Tatous 2° les Fourmilliers, et 3° les Pangolins.

f.1 Tatou, Edenté ordinaire

f.2 Unau, Edenté tardigrade.

(f.1 ter) 1° Les **Tatous** sont de moyenne taille et sont très bas sur leurs jambes. Leur Corps est recouvert d'une Cuirasse d'écailles, qui leur sert de Boucliers sur le dos le bassin et le front, Ces Ecailles sont disposées par bandes transversales et parallèlles. Sur le dos ces écailles ressemblent à des poils agglutinés, leurs ongles sont grands propres à fouir, car c'est ainsi qu'ils se forment des terriers. ils ont 5 doigts devant et 4 derrière. Ils ont 8 mamelles et se nourrissent de végétaux de Cadavres et de fruits. Ils sont originaires des Contrées Chaudes de l'Amérique. on trouve encore des restes d'un tatou qui devait avoir 12 pieds de long et 9 de haut, et que l'on nomme **Négaterium**.

2° La plus grande espèce des **Fourmilliers** a 4 pieds de long. le Corps est couvert de poils longs les ongles forts et pointus en dedans l'allure est lente, le museau effilé et terminé par une petite bouche entièrement dépourvue de dents la langue est très longue et comme elle est enduite d'une matière gluante, ils boulversent

les fourmilières, les fourmis adhérent à la matière visqueuse de leur langue et il les avale. le fourmillier se nourrit de fourmis et d'insectes, fait les endroits bas et marécageux et cherche au contraire les lieux secs et chauds.

Les pangolins sont bas sur jambes, le corps la tête et la queue sont recouverts d'écailles imbriquées, les pieds ont tous 5 doigts armés d'ongles forts et crochus, leur langue est très extensible. ils ont le museau court la langue longue la mâchoire dépourvue de dents. ils vivent de fourmis et de termites comme les fourmilliers, qu'ils attrapent avec leur langue. ils ont la faculté de se rouler en boule comme les chiens. ils sont originaires des Indes et de l'afrique

Monotrèmes

Les Monotrèmes sont des mammifères ovipares à mode d'organisation anormal, ils ont beaucoup d'anomalies, dont les principales sont décrites ci après :

1°. Les urines et les excréments débouchent par une seule ouverture comme chez les oiseaux.

2° Comme chez les marsupiaux on trouve les deux os marsupiaux entre les muscles de l'abdomen et qui descendent jusques au bassin pour soutenir les muscles du diaphragme.

3° Ils ont des mamelles et cependant les habitants des pays qu'ils habitent assurent qu'ils pondent des œufs.

4° Les clavicules sont réunies et soudées en une seule pièce comme chez les oiseaux.

5°. L'omoplate se prolonge en avant et vient s'appuyer sur le sternum

6° les animaux manquent de pouce au dernier comme chez les oiseaux.

7° Ils ont des dents, d'autres n'en ont point, elles sont implantées sur la mâchoire et n'ont point de racines et forment de protubérances cornées. Ils ont 5 doigts à tous les pieds chez les mâles on trouve un ergot en arrière et en dehors destiné à transmettre au dehors une humeur vénéneuse. Il y en a 2 genres, Les Echidnés et les Ornithorinques.

1° Les Echidnés ressemblent aux Herissons par leurs poils ils ont le museau allongé, la langue est extensible comme chez les fourmilliers, la bouche est entièrement dépourvue de dents. Les épines sont dirigées en arrière les pieds sont courts et armés de 5 ongles longs et forts

qui contribuent à ralentir leur marche, mais ils creusent leurs terriers avec beaucoup de rapidité

2° Les Ornythorinques ont le corps allongé et couvert de poils. Le museau se prolonge en un bec corné comme celui d'un canard, au lieu de dents, ils ont de petites plaques cornées sans racines. les membres postérieurs sont palmés et la queue est applatie. Ils habitent au bord des fleuves et des marais de la Nouvelle hollande.

Mammifères Ongulés

Chez les mammifères ongulés, l'extrémité des doigts est entourée par un ongle très gros qui constitue ce qu'on appelle sabot et qui est tout à fait insensible au toucher et à la préhension. Ils ne peuvent pas se saisir de proie vivante, mais ils sont herbivores et se nourrissent de végétaux. Leurs dents sont en rapport avec leur nourriture, elles sont à couronne plate et glissent l'une sur l'autre pour broyer. Le canal alimentaire est long et de grande capacité. Les Mammifères ongulés se divisent en 2 ordre qui sont les Pachydermes et les Ruminants

Pachydermes

Les Pachydermes ordinaires qui mâchent complettement leurs aliments avant de les avaler, ne ruminent pas, ils ont la peau épaisse et dure, de là leur vient leur nom de pachydermes de 2 mots grecs, dermos peau et naos épais ils vivent en troupes et fuient rapidement, leur chair est nourrissante et leur cuir très utile. on les divise en 3 familles d'après l'ordre suivant.

Les uns ont une trompe préhensile et des défenses, et cinq doigts à tous les pieds. } pachydermes Proboscidiens.

Les autres n'ont point de trompe préhensile ni de défenses, jamais cinq doigts à tous leurs pieds, mais ils en ont quatre, trois ou deux. } pachydermes Ordinaires

D'autres n'ont qu'un seul doigt apparent ou un seul sabot tout à fait insensible au toucher. } pachydermes Solipèdes

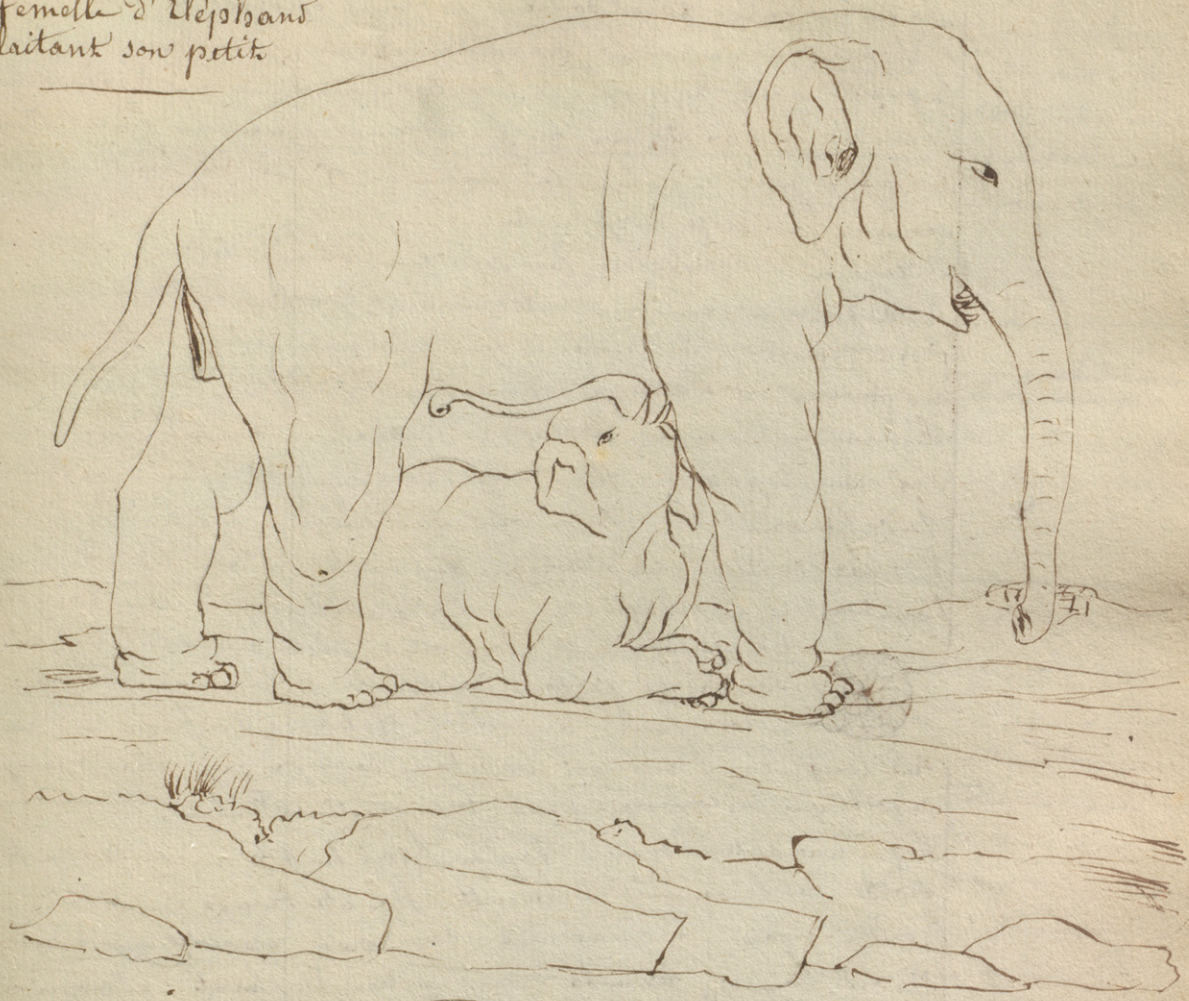
Pachydermes Proboscidiens

L'Organisation des Pachydermes proboscidiens est remarquable par l'Existence d'une trompe qui n'est qu'un simple allongement du nez, et devient un organe de préhension. Cette trompe est composée d'un double tuyau qui se termine aux fosses nasales et peut se mouvoir de tous cotés elle sert à porter les aliments à la bouche, cette trompe est indispensable à l'Existence de ces animaux, car la tête étant grosse, le contrecourt et les jambes élevées, il est impossible à la tête de descendre sur le sol. Le corps est gros, pesant et massif, Les jambes ressemblent à de petites colonnes dont la base est fournie par les 5 doigts enveloppés dans la peau jusqu'aux ongles. Chez ces animaux, les Incisives de la mâchoire supérieure constituent d'énormes défenses, La mâchoire Inférieure manque d'Incisives Il existe un seul genre, l'Eléphant.

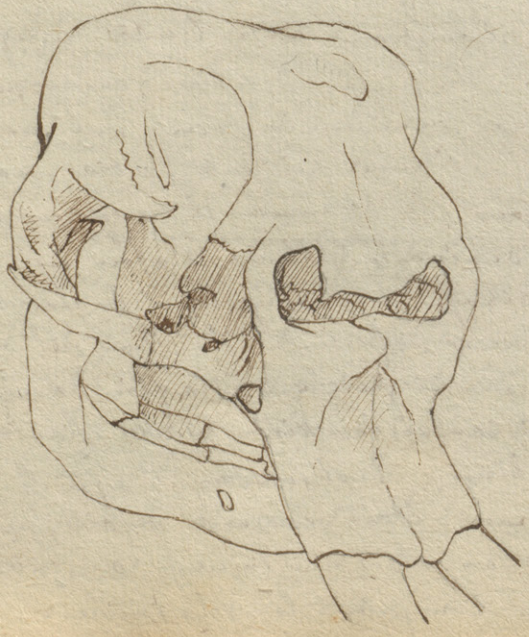
Eléphant.

Le Principal caractère des Eléphants est que les molaires sont composées de lames osseuses enveloppées par l'Email et réunies entr'elles par la substance corticale. Chez la plupart des mammifères les dents de lait sont poussées par les autres qui viennent dessous ~~à l'extérieur de la bouche~~ Chez l'Eléphant elles sont poussées en avant par celles qui viennent derrière ~~c'est le contraire qui arrive, elles sont poussées en dedans~~ par les autres jusqu'à ce qu'elles les aient fait tomber. Le changement de dents de la mâchoire Inférieure ~~se renouvelle~~ a lieu jusqu'à 8 fois, les Eléphants sont les plus gros de tous les mammifères terrestres, le corps est épais, la démarche pesante, ils sont assez agiles et le front est évidé. ils vivent en troupes et sont conduits par le plus vieux mâles. Les Végétaux sont leur nourriture ils dorment couchés sur le côté. Il y en a 2 espèces qui habitent sous la zone torride, l'Eléphant des Indes et celui d'afrique. Il y en a aussi qui habitent les Iles de Java de Sumatra &c. ils ont le front compact, les oreilles grandes les molaires marquées de lignes transversales, et des lames d'Email. Les pieds de derrière sont munis de 4 ongles, la taille de l'animal des Indes est de 10 – 11 pieds, cependant il y en a qui quelquefois atteignent 15 pieds ils sont toujours brun noirâtre, mais quand ils sont lavés ils sont couleur de chair avec des tâches noires, ils sont remarquables par leur docilité

Femelle d'Eléphant
allaitant son petit



Tête Squelette de
l'Eléphant



Ils peuvent faire 20 et 30 lieues par jours, chargés de 2,000 livres pesant.
L'Eléphant ne se reproduit pas en domesticité, mais dans son état sauvage la femelle porte 20 mois, et les petits naissent avec 3 pieds de haut, et ne sont qu'après 2½ ans qu'il a atteint sa grandeur naturelle qui est de 10 — 11 pieds et quelquefois même de 15. Les Eléphants ont été reconnus pour vivre deux siècles.
L'Eléphant d'afrique est plus gros que celui des Indes, ses oreilles sont plus grandes et recouvrent entièrement l'épaule, la tête est ronde et le front concave. Les molaires sont marquées de lignes transversales qui forment des losanges comme sont les vitreaux d'église. Ces Eléphants se répandent dans l'atlas le sénégal et le niger jusqu'au cap de bonne espérance. Il est moins doux que l'Eléphant des Indes, et il est plus cruel, ses défenses sont quelquefois 8 pieds de long. C'est l'ivoire des Eléphants d'afrique qui est le meilleur et est celui que l'on emploie en tabletterie. Lorsque les défenses sont coupées transversalement, la coupe présente des lignes circulaires partant du centre à la circonférence en tous sens. Le poil de l'Eléphant d'afrique est rare et mais très long, car l'animal habitant dans des pays chauds n'a pas besoin de poils qui lui causeraient une trop grande chaleur.

Il y a une autre espèce d'Eléphant qui habite au contraire des pays froids, on le connue Mamouth. Il a été trouvé en Sibérie par un pêcheur du pays. L'anatomie comparée montre que le mamouth devait beaucoup ressembler aux autres Eléphants, et ce qui n'était qu'une présomption a été bientôt ratifié par l'expérience même. Un pêcheur de Sibérie, remarqua à l'embouchure de la Lena au milieu des glaces une masse dont il ne put distinguer la forme. L'année suivante, cette masse était un peu dégagée des glaçons, la 3e année il apperçut une défense énorme. La 4e année le globe des glaçons qui s'entassait vint échouer sur le rivage, et un dégel ayant les glaçons, on reconnut que le corps et les deux défenses. La chair de l'animal était si bien conservée et si fraîche, et le froid excessif où il était exposé l'avait si bien conservée vite, que les habitans la nourrirent et leurs chiens. Quelque temps après le naturaliste Adams trouva quelques uns était recouverte de poils qui avaient plus de 15 pouces et au dessous était une laine rougeâtre que 10 hommes ne purent transporter à la ville voisine.

on a trouvé une autre espèce dans la Nelle hollande, quoique le climat y soit très froid. Une autre espèce nommée mastodon, a disparu comme le mamouth, ce nom lui vient des pointes coniques dont ses mâchoires étaient hériosées. On trouve encore en Sibérie, en Angleterre et en allemagne, même en France des défenses et des os d'Eléphants dont les races ont été anéanties par le temps.

Pachydermes Ordinaires

19e Leçon

On comprend dans la famille des Pachydermes ordinaires, les ~~Rumini fères~~ pachidermes ~~ongulés~~ qui ont 4 ou 2 doigts ou le pied fourchu comme les Ruminants on distingue dans cette famille beaucoup de genres, dont les principaux sont les Lippopotames, les Cochons et les Rhinocéros.

1er G. hippopotames

Les Mammifères de ce genre, ont 4 doigts presque égaux et terminés par un petit sabot, ils ont 4 Incisives à chaque mâchoire les Incisives de la mâchoire Inférieure sont longues et inclinées en avant, les Canines qui sont grosses, s'usent par le frottement, ils ont 6 molaires partout qui sont précédées en haut d'une autre petite molaire. Leur corps est massif leurs jambes sont grosses et courtes, leur ventre énorme traine jusqu'à terre. leur peau est dépourvue de poils et elle est en même temps si dure que les Balles s'applatissent sur son corps sans pouvoir y entrer. Ils sont féroces et sans intelligences ils se nourrissent de joncs de Racines et de plantes aquatiques. On les rencontre dans l'Intérieur de l'afrique au bord des Rivières et plongent au moindre bruit qu'ils entendent ils marchent plus facilement dans l'eau que sur la terre, parceque sur la terre ils ont leur masse énorme à traîner, tandis que l'eau quand ils traversent les Rivières, les soulève et les aide à marcher. Son nom lui vient de ses habitudes aquatiques, il est composé de deux mots grecs, Ιππος, cheval ποταμος de rivière. on l'appelle cheval de Rivière, car son hennissement a beaucoup de ressemblance avec celui du cheval. Il n'y a qu'une seule espèce de ce genre, mais il paraît qu'il y en avait beaucoup d'autres, car on en trouve des débris fossiles en afrique et en Europe, ils sont originaires d'afrique, depuis le Sénégal et l'abyssinie jusqu'à l'Extrémité du cap de Bonne Espérance. —

8e G. Cochon.

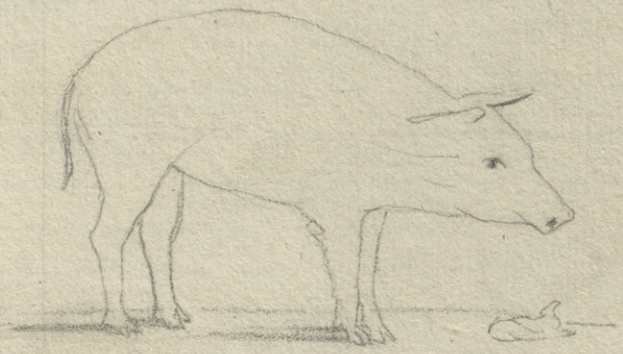
Les cochons se distinguent par leurs pieds fourchus dont les deux doigts du milieu seuls touchent à terre. Les autres sont dirigés plus haut en arrière ; par leur boutoir fort et mobile duquel ils se servent pour fouir la terre afin de trouver leur nourriture. Cet organe est constitué par le prolongement du museau et qui est soutenu par un os qui s'appuie sur la mâchoire supérieure. Il y a ensuite 2 muscles de chaque côté de la face qui le font mouvoir. Ce genre se divise en plusieurs sous-genres, nous verrons d'abord le sous-genre des cochons proprement dits.

Cochons proprement dits

Les cochons proprement dits se reconnaissent par leurs canines supérieures saillantes et recourbées en haut et dont ils se servent comme des défenses, ils ont 4 ou 6 incisives à la mâchoire supérieure et 4 à l'inférieure, ils ont avec cela 6 ou 7 mâchelières. Les molaires du fond de la bouche sont à couronne plate, mais les fausses molaires sont tranchantes, ce qui prouve que le cochon se nourrirait volontiers de chair. la tête est grosse et pyramidale les yeux petits les oreilles longues et pendantes, la peau dure épaisse et recouverte de longs poils raides appelés soies la queue est courte est grêle et les jambes sont basses et minces. ils ont 4 doigts dont deux seuls touchent le sol, et les autres sont dirigés en haut et en arrière. ils sont peu intelligents mais ils s'attachent aux personnes qui les soignent. Leur odorat est très délicat, car ils peuvent sentir les racines qui sont dans la terre et se mettent en devoir de les chercher avec leur boutoir. ils se plaisent dans les lieux marécageux où ils aiment à se vautrer dans la fange. on trouve des cochons dans l'ancien et dans le nouveau continents excepté dans le nord de ces contrées. Ces caractères sont les mêmes pour le 2e sous-genre.

2e sous-genre, sangliers.

C'est de ce sous-genre des sangliers que viennent nos cochons domestiques le sanglier habite les parties tempérées de l'asie de l'Europe et de l'afrique. Il a des défenses terminées par de petites faces, elles sont dirigées en dehors et en haut, et dépourvues de racines et par conséquent croissent continuellement, par conséquent les sangliers qui sont très vieux ont leurs défenses très grandes. Le corps du sanglier est couvert de soies longues et plus raides encore que celles des cochons



domestiques, et que l'animal peut redresser lorsqu'il se met en colère.
Dans le jeune âge le sanglier est rayé de raies transversales brunes
sur un fond fauve. à la 2e année ils prennent une couleur uniforme
et croissent jusqu'à 5 ou 6 ans tandis qu'ils vivent 30 ans environ.
Ils vivent isolés mais les mères restent avec leurs petits. la portée est
de 4 petits nommés marcassins et naissent au mois de mai et de
juin et sont guidés par leur mère jusque dans l'hiver suivant.
C'est le soir que les sangliers vont à la recherche de leur nourriture, et
ils bouleversent des champs en moins d'une nuit, et lorsqu'ils sont
pressés par la faim ils abattent les petits animaux qu'ils
rencontrent. Il y a des preuves que nos cochons ne diffèrent des sangliers
que parce qu'ils sont apprivoisés, car lorsqu'on a transporté des
cochons en Amérique, quelques uns s'échappèrent et après quelques
générations ne furent plus que des cochons sauvages, des sangliers,
dont ils prirent la forme et les couleurs. Le cochon domestique est
très utile, d'abord parce qu'on conserve sa chair quand elle est
bien salée, ce que l'on ne peut pas faire des autres viandes.
Il est encore utile par l'extrême facilité avec laquelle ils se
conservent, et qu'ils sont très féconds. À Paris dans une
année on a mangé 80,000 cochons, outre ceux de France
on en fait venir de la Belgique. Les soies du cochon sont
très utiles comme on le sait pour faire des brosses et des pinceaux
un cochon peut avoir à peu près une livre de soies, et la livre
se vend 3 ou 4 francs. On en fait venir de la Russie par
an 400,000 livres de soies pour les différents usages auxquels on les emploie en France. Ils ont une extrême fécondité
et on a vu une truie faire 15 petits par portée, et porter 3 fois
dans 14 mois, ce qui fait 45 petits en 14 mois. Quand les
cochons sont jeunes on les nomme cochons de lait, mais
on en mange beaucoup 15 jours après leur naissance.
Leur poids ordinaire est de 300 livres, mais ceux de la Normandie
sont plus gros et pèsent 600 livres et ceux d'Angleterre et
de Flandre pèsent jusqu'à 1200.

3e G. Rhinocéros

Le Rhinocéros est le plus grand de tous les mammifères onguiculés et ongulés après l'Eléphant. Son corps est lourd et trapu et les os du nez se réunissent en voûte pour soutenir une espèce de corne solide, adhérée à la peau et formée par des poils agglutinés. Quelquefois ils en ont deux qui sont toutes deux placées en sens de longueur sur la ligne qui divise le nez en 2 parties égales. ils ont 3 doigts aux pieds avec 3 sabots. la queue est courte et la peau est si épaisse qu'elle forme une espèce de cuirasse dure et forte qui lui protégent le cou le dos et les flancs et qui lui pend jusqu'au ventre. il a 7 molaires et 4 canines. Il en existe une espèce qui n'a point d'incisives et qui habite dans les lieux humides et bas, sa chair est très estimée et son cuir est excellent, mais sa chasse est très dangereuse à cause de la force prodigieuse de cet animal. Il y en a 3 espèces dans l'Inde, dont une a une corne, les autres sont bicornes, c'est à dire en ont deux. Il en a existé une 4e espèce sans corne en Europe, et Mr Cuvier en a rétabli plusieurs squelettes qu'on trouve aujourd'hui dans quelques plâtrières des environs de Paris et que l'on avait appelé Paléotherium. Ces animaux devaient avoir une trompe petite comme les tapirs, mais non préhensile et qui variait beaucoup par la taille, car les uns avaient la taille d'un lièvre, et d'autres celle du Rhinocéros qui existe aujourd'hui à l'embrochure du Gange.

Pachydermes Solipèdes.

Les Pachydermes solipèdes se distinguent des autres Pachydermes par ce qu'ils n'ont qu'un seul doigt apparent, ou un seul sabot. Il n'en existe qu'un seul genre, le Genre Cheval.

1er et seul genre Cheval.

Le cheval a 6 incisives suivies de chaque côté d'une canine qui manque souvent chez les femelles. Il a 6 molaires à couronne ~~plate~~ carrée. Entre les incisives et les molaires se trouve un espace vide que l'on nomme barre, c'est là que l'on place le mors. l'Estomac est très volumineux et très grand, Dans le sabot se trouve le rudiment d'un second doigt. Les sens des chevaux sont délicats, les oreilles grandes l'œil saillant, la pupille à la forme d'une fente horizontale, les narines sont mobiles la langue douce leurs lèvres servent à saisir les objets. Ils vivent en troupes nombreuses, on en a vu des troupes de 10,000 individus. Ils n'attaquent jamais aucun animal, mais lorsqu'ils sont attaqués, ils forment un cercle, réunissant tous leur tête au centre et se défend

se défendent force de ruades. Le cheval est originaire de toutes les parties chaudes des deux continents. Il y en a 6 espèces vivantes dont les principales sont le cheval l'âne et le Zèbre.

Cheval proprement dit.

Le cheval est celui des animaux qui est le plus utile à l'homme et celui auquel il donne le plus de soin. Il est d'une couleur uniforme, et sa queue est garnie dès l'origine par de grands crins très longs et sans racines. Il est originaire de quelques parties tempérées de l'Europe. Il n'y en a aucun à la Nouvelle-Hollande, et ceux qu'on a transporté en Amérique sont redevenus sauvages et vivent par troupes innombrables de même que les bœufs, et la troupe est toujours conduite par un vieux mâle. Quoique sauvages ils sont faciles à apprivoiser: et voici comment on s'y prend. On entoure d'abord une espèce d'arène d'une haute palissade, ensuite un Indien sur un excellent cheval poursuit un de ces animaux et le fait entrer dans l'enceinte ~~enfin~~ il tâche de lui attacher la tête avec une ~~corde~~ courroie qui forme un nœud coulant. Une fois attaché, on est maître de lui, on jette sur lui des cordes et on le force à se coucher par terre. Alors un cavalier habile armé d'éperons aigüs saute sur lui et à force de le piquer, le cheval fait des efforts, rompt ses liens et part au grand galop. Le cavalier est alors dirigé par le cheval qui le mène où lui semble bon. Le cheval à la fin se fatigue, le cavalier le pique de toutes ses forces le fait courir malgré lui, le fait retourner sur ses pas de la même ~~train~~ manière en le faisant courir. De retour le cheval est dompté et on le peut mettre en sûreté avec d'autres chevaux domestiques ~~dompté~~ sans qu'il leur fasse du mal, et dès lors il prend de l'attachement pour son maître suivant qu'il en est bien traité. En Domesticité il y a un grand nombre d'espèces de chevaux, premièrement la race Arabe est la plus distinguée par la beauté de ses formes, son élégance la petitesse de sa taille et sa vitesse et sa rapidité à la course. Les chevaux anglais figurent ensuite. Il y a en France plusieurs races plus ou moins précieuses, les chevaux du Limousin sont très estimés comme chevaux de selle, la race Normande est également précieuse mais elle est plus massive et a moins de finesse; la race bretonne est employée pour le service des postes et la race Boulonnaise pour le roulage et autres services analogues. Le cheval vit 30 ans la femelle porte onze mois et le petit s'appelle poulain et ne travaille qu'à 4 ans. La valeur d'un cheval va en augmentant jusqu'à ce qu'il soit très fort, mais une fois cette époque passée, sa force diminue avec ses qualités.

Il importe donc de connaître leur âge, et c'est d'après les changements de leur dentition qu'on le reconnaît. Le cheval a deux dentitions, la première finit quand les dents de lait tombent, et la seconde quand l'animal meurt. Le poulain en naissant n'a que deux molaires dans le fond de la bouche, de chaque ~~côté~~ et à chaque mâchoire, ce qui fait 4. peu de temps après se voient deux Incisives du milieu appelées Pinces. Dans le cours du troisième mois vient une 3e molaire. Vers 3 mois et 1/2 ou 4 mois sortent deux Incisives mitoyennes et de 6 mois 1/2 à 7 mois 2 autres Incisives latérales appelées Coins. À cette époque s'achève la 1ère Dentition, et jusqu'à 3 ans aucun changement n'a lieu, si ce n'est que les dents, creusées d'une petite fossette noire, s'usent par le frottement et la fossette disparaît. De 3 à 4 ans les pinces tombent et sont remplacées les premières et les canines que l'on appelle Crochets commencent à se montrer. de 4 ans et 1/2 à 5 ans les coins se renouvellent et les canines supérieures se montrent. De 5 ans et 1/2 à 6 ans les pinces Inférieures sont remplacées et montrent de petites fossettes qui disparaissent bientôt. de 6 ans et 1/2 à 7 ans, les Incisives mitoyennes perdent leurs fossettes. de 7 ans et 1/2 à 8 ans, les fossettes des Incisives coins s'effacent à leur tour. La Dentition de la mâchoire Inférieure est plus lente que la supérieure et ils ne perdent qu'un an plus tard les fossettes des Coins, ainsi de 13 à 16 mois les pinces rasent, de 16 à 20 les Incisives mitoyennes rasent, et de 20 à 24 mois les coins rasent.

Âne.

L'âne est la 2e Espèce du genre cheval, il a les oreilles longues, les Épaules marquées d'une croix noire, sa queue n'est garnie de poils qu'à son Extrémité. L'âne est comparativement plus fort et plus robuste que son heureux rival, le cheval, il se nourrit à peu de frais et n'est difficile que pour la boisson, il lui faut une eau claire et limpide et il est très sobre. Les ânes sauvages sont presque de la grosseur du cheval, ils vivent en troupes nombreuses. La vie de l'âne est à peu près la même que celle du cheval, mais les mauvais traitements qu'il éprouve et sa sensibilité ordinaire la leur diminue presque de la moitié. Les petits qui naissent d'une cavale et d'un âne sont appelés mulets et ceux qui naissent d'un âne et d'une cavale sont appelés bardots. Le Lait de l'ânesse qui a une grande analogie avec celui de la femme est considéré comme un aliment ou comme un remède salutaire dans quelques maladies.

Zèbre.

Le Zèbre, la 3e Espèce du genre cheval a une grande ressemblance avec l'âne, excepté que sa peau est rayée de bandes transversales brunes ou noires sur un fond jaunâtre et fauve. Le Zèbre s'apprivoise mais il est encore plus entêté et moins docile que l'âne. on le prend de la même manière que le cheval, et il se trouve depuis l'abyssinie jusqu'au Cap de bonne Espérance

Ordre des Ruminants.

20e Leçon

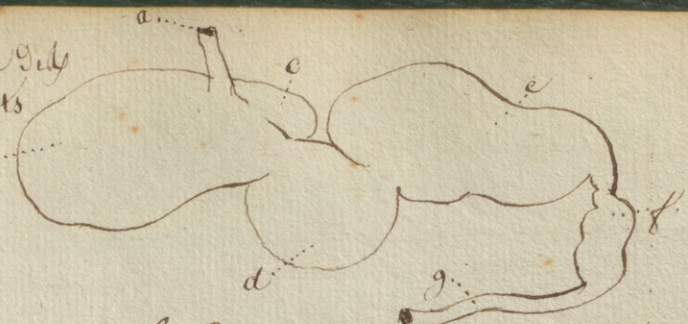
Les Ruminants sont des mammifères ordinaires ongulés à mode de digestion anomal. Tous les animaux qui composent cet ordre, ont l'air d'avoir été construits sur le même modèle, car ils ont entr'eux une grande analogie et forment un groupe très naturel. On les nomme Ruminants parcequ'ils ruminent les aliments qu'ils ont déjà avalés.

Ils n'ont presque jamais d'Incisives à la mâchoire supérieure, mais tous en ont à la mâchoire Inférieure au nombre de 8. Entre les Incisives et les molaires se trouve un Espace vide où sont quelquefois en haut de petites Canines. les molaires sont presque toujours au nombre de 6, à couronne plate chez les uns, les pieds sont terminés par deux doigts dont les métatarses ou les métacarpes constituent en se soudant ce que l'on appelle le Canon. on remarque deux autres Ergots latéraux qui forment le rudiment de deux autres doigts. chez les autres, les 2 doigts qui touchent à terre sont enveloppés dans les sabots qui semble avoir été fendu par le milieu, c'est ce que l'on appelle avoir le pied fourchu, ce qui est un des principaux caractères des Ruminants.

La plus Remarquable des particularités de l'organisation est la conformation de l'Estomac qui se compose de 4 poches bien distinctes, dont on voit la figure au haut de la page suivante. les trois premières poches communiquent directement avec l'œsophage la première est la plus grosse et se nomme pause elle reçoit en abondance les herbes grossièrement concassées par une première mastication. Celles-ci se rendent de là dans la 2e poche, appelée bonnet, dont les parois ont des lames semblables à des rayons de miel. Cet Estomac fort petit et globuleux, saisit l'herbe et la comprime en de petites plottes qui remontent ensuite successivement dans la bouche pour y être remâchées et ruminées. Pendant cette opération l'animal se tient en repos jusqu'à ce que toute l'herbe avalée d'abord et introduite dans la pause l'air subie.

a.. Œsophage
b.. pause
c.. bonnet
d.. feuillet
e.. caillette
f. Intestins
g.

Estomac des Ruminants



Les aliments ainsi remâchés descendent directement dans le 3e Estomac nommé feuillet, parceque ses parois ont des lames longitudinales semblables aux feuillets d'un livre, et delà dans la 4e poche ou caillette dont les parois n'ont que des rides, et qui est le véritable organe de la Digestion, analogue à l'Estomac simple des autres animaux. Pendant que les Ruminants tettent et ne vivent que de lait la caillette est le plus grand de leurs Estomacs, mais à mesure qu'ils se nourrissent d'herbes la pause se développe et prend bientôt son énorme volume. Les organes des sens chez les Ruminants sont très développés, les yeux sont grands les oreilles grandes et prennent la forme d'un Cornet, cependant le cerveau est peu développé et par conséquent leur Intelligence est bornée. Tous ces animaux sont timides et n'attaquent jamais les autres animaux, mais lorsqu'ils en sont attaqués ils se dérobent à la mort par la fuite précipitée. Cet ordre se divise en 2 sections qui se distinguent par l'absence ou la présence de Cornes.

Ruminants sans Cornes.

Cette première section se subdivise en 2 tribus, la première renferme les ruminants sans cornes n'ayant que 6 Incisives, les chameaux et la seconde ceux qui ont 8 Incisives, les Chevrotains

1ere Tribu. Chameaux.

De tous les Ruminants ce sont ceux qui se rapprochent le plus des Pachydermes ce sont les seuls de l'ordre qui n'aient que 6 Incisives en haut les pieds ne sont pas fourchus mais ils posent par terre par tout leur étendue. Le Cou est long, la croupe flexible et faible, l'orbite saillant la lèvre supérieure fendue. Ces animaux supportent bien la faim et la soif, ils ont une poche membraneuse pleine de petites cellules qui lui servent de réservoir d'eau. On distingue dans cette tribu deux Genres, les chameaux et les Dromadaires.

1er Genre Chameaux propr.ts dits.

Ces animaux ont le dos chargé d'un amas de graisse, leur peau est calleuse, et la peau de dessous les pieds et cornée de manière qu'elle tient les doigts réunis. Ils sont très disproportionnés

robustes et intelligents autant que dociles, ils croissent pendant 7 ans et vivent 40 ou 50 ans. ils se trouvent dans les parties tempérées de l'asie et de l'afrique. on en distingue deux espèces, les chameaux à deux bosses ou chameaux proprement dits et chameaux à une seule bosse ou Dromadaires. le premier est originaire d'asie surtout de la Bactriane et le dernier habite l'afrique, le Dromadaire est plus petit que le chameau proprement dit, ses masses sont moins disproportionnées ses jambes sont plus fortes, son nom lui vient de ce que cette espèce court très vite, de deux mots grecs (δρομος, course, αδης propre,) propre à la course. on sait à quoi tient cette faculté qu'ont ces animaux de se passer très longtemps de boire et de manger. Dans le temps qu'ils se reposent ils ruminent, mais l'on dit que comme les ours ils se nourrissent de la graisse qu'ils amassent sur leur dos, mais ils supportent moins bien la faim que les chameaux. Le 2e Genre est celui des Lamas

Voy. f. 1re page 124

2e Genre, Lamas.

Les Lamas n'ont ni la forme ni la grandeur de taille ni les difformités du chameau, leurs doigts sont libres, ce qui leur permet de gravir les rochers comme le Boinago et l'adygone.

2e Tribu Chevrotains.

Cette tribu ne renferme qu'un seul genre, le genre des chevrotains animaux charmans par leur élégance et leur légèreté, sont tous de l'asie centrale ou méridionale; ils n'ont ni incisives supérieures ni canines en bas mais se distinguent par une longue canine qui passe par dessus la lèvre inférieure et sort de la bouche. à ce genre appartient l'espèce connue sous le nom de musc, originaire du thibet, elle est grande comme un chevreuil et fournit le musc, cette substance se trouve chez les mâles dans une poche située dessous le ventre.

2e Section, Ruminants à Cornes

Les Ruminants à cornes ont entr'eux la plus grande analogie. Ils ont 8 incisives en bas et enfin 6 partout, un très petit nombre a une canine à la mâchoire supérieure, tous sont cornus. Les cornes sont un prolongement de l'os frontal, tous ont le pied fourchu, parmi eux les cornes ont des variations très remarquables. Chez les uns la cheville osseuse est recouverte d'une peau pélifère comme celle du reste de la tête qui ne se détruit jamais, d'autres ont la cheville osseuse recouverte d'une peau velue

f. 1er Dromadaire

f. 2e Cerf commun

f. 3e Rhenne

f. 4 Chamois

f. 5. Girafe

f. 6 Chevrotain

qui se dessèche et se renouvelle tous les ans ainsi que la corne qui éprouve des changements semblables à ceux de la peau, chez d'autres encore, la cheville osseuse est revêtue d'une matière cornée et qui étant remplie de petites cellules, sont nommées cornes creuses. on les divise en 3 ~~sections~~ tribus, 1° Les Ruminants à corne Quadrupe ou bois, 2° à cornes subsistantes et 3° à cornes creuses.

1ère tribu. Ruminants à bois

Cette tribu renferme un seul genre, celui des cerfs ils sont remarqués par leur légèreté, l'élégance de leur forme la propreté de leurs poils. toutes les femmelles excepté chez les Rennes manquent de cornes.

Développement du bois

à un certain âge se développent 2 protubérances cornées qui grossissent sous la peau et à leur base naissent des corps petits et arrondis, osseux. ces protubérances grossissent de plus en plus sous la peau, qui bientôt se

bientôt se dessèche et tombe peu de temps après, la corne elle même tombe. les vaisseaux obliteurs étant oblités. La corne est bientôt remplacée par d'autres tubercules qui ne durent pas plus longtemps. Ce renouvellement a lieu tous les ans. Les cerfs habitent ordinairement les grandes forêts, les uns sont isolés d'autres vivent en troupes, mais ceux qui sont isolés sont plus difficiles à apprivoiser. Dans le nord on en voit plusieurs espèces telles que le Rhenne, l'Elam, dans les parties tempérées de l'Europe et de l'Asie, telles que les Daims les Chevreuils et le cerf Commun ordinaire. Parmi les cerfs il y a beaucoup de différences entre leurs bois.

— Cerf commun. —

Le cerf commun a le bois rond, pendant l'hiver son pelage est brun uniforme très propre en été il est fauve et de chaque coté sont des tâches fauve-claire. Dans leur premier âge ils sont tachetés de blanc et les femmes s'appelle faons. à 6 mois les cornes commencent à pousser, on les appelle alors hère et ils conservent ce nom se conserve jusqu'à l'âge d'un an et demi. Pendant la 2e année le bois se développe en une branche simple que l'on appelle Dague et lorsque l'animal porte les dagues on l'appelle dagues jusqu'à sa 3e année. Au printemps de la 3e année les Dagues tombent et sont remplacées par un autre bois appelé andouiller qui porte trois ramifications. à l'âge de 4 ans il a 4 andouillers; à l'âge de 5 il en a 5 ainsi de suite jusqu'à 7 alors on l'appelle cerf dix cors. Tel le représente la figure 2 page 124. C'est ainsi que l'on connait l'âge d'un cerf par le nombre de ses andouillers. Le cerf du canada ressemble beaucoup au cerf commun de France mais il est un peu plus grand, les femelles portent 10 mois et vivent 20 ans ils sont timides, mais l'on a vu quelquefois des femelles de cerf défendre avec courage leurs petits. Il y en a une 3e espèce originaire d'Europe, le Daim dont le bois est rond et armé d'andouillers pointus à sa base, mais la partie supérieure s'applatit. leur taille est un peu moindre que celle du cerf commun. leur pelage est fauve

et tacheté de blanc en été. Le Chevreuil, originaire de France est le plus petit des Ruminants de l'Europe, il n'a que 2 andouillers, le pelage est brun roux ils vivent par troupes de 2 leur bois tombe en automne, la femelle porte 4 mois et vit 12 à 15 ans. Il en existe plusieurs espèces en amériques qui ressemblent beaucoup à notre chevreuil de France. Dans les forêts marécageuses du nord se trouve le Rhenne (page 124 f. 3.) qui se distingue de sa autre espèce en ce que les femelles portent un bois d'abord grêle et pointu puis ensuite s'applatit et s'élargit. Il a la taille du cerf commun les mêmes formes excepté qu'elles sont plus trapues et les jambes sont plus grosses et plus fortes. Il habite la Sibérie, et les Lapons s'en servent avec avantage. Ils sont délicats pour leur nourriture et préfèrent surtout une plante appelée liqueur de Rennes. Le Renne avons nous dit est très utile aux Lapons, sa peau leur fait des vêtements, son lait les nourrit, leur chair est excellente leurs tendons servent en guise de fibres leurs vessies font des bouteilles, enfin les Lapons l'emploient comme bête de trait, car leurs charriots ne sont jamais traînés que par des Rennes.

voy. f. 3 page 124.

2e tribu. Ruminants à Cornes persistantes

La 2e tribu, celle des Ruminants à cornes persistantes ne renferme qu'un seul genre, le genre Girafe, et ce genre ne renferme qu'une seule espèce. Les cornes sont de petits prolongements de l'os frontal, couverts de peau persistant toute la vie de l'animal. On trouve aussi au dessous des cornes une petite proéminence justement posée au milieu du front qui ressemble à une autre corne, la Girafe se distingue par la longueur de son cou et de ses jambes antérieures. La Girafe a 17 pieds depuis le sol jusqu'à la croupe sans compter la longueur du cou. Le train de derrière est plus court que celui de devant, en général ces animaux sont timides et fuient à la première attaque, mais lorsqu'elles se voient cernées de tout coté, elles se défendent force de ruades avec tant de rudesse et de force qu'on en a vu terrasser un lion du premier coup.

voy. f. 5 page 124

3e tribu. Ruminants à cornes creuses.

Cette tribu renferme des animaux qui ont tous entre eux la plus grande ressemblance, l'intérieur de la corne est solide mais criblé de cellules qui correspondent aux sinus frontaux et avec le nez. Cette tribu ne forme ~~qu'un~~ ~~deux~~ genres, le genre Antilope, le genre mouton et le genre bœuf.

1er Genre, Antilopes.

Les antilopes sont des animaux légers, les cornes sont marquées d'anneaux saillants disposés en spirale, tous ont une touffe de poils appelé brosse. Leur naturel est doux leur caractère social et vivent en troupes. Les Gazelles sont les animaux les plus élégants de tous les ruminants, leur pelage est fauve-clair en dessus et blanc en dessous. Les cornes sont grosses, le regard doux, la légèreté extrême, ce qui les fait regarder comme symboles de paix et de douceur, elles sont répandues en troupes nombreuses. Les Chamois se distinguent aux cornes aux cornes lisses qui après s'être élevés assez haut se recourbent brusquement en arrière, leur pelage est brun, ils habitent les forêts impraticables sont aussi très légers et on les voit bondir de rochers en rochers

Voy. fig. 4 page 124

2e Genre, Chèvres

Les chèvres ont les cornes dirigées en haut et recourbées en arrière. le chamfrin est concave et la mâchoire Inf. est garnie d'une touffe de longs poils, les Jambes sont menues ils sont deux mamelles et n'ont point le museau terminé en muffle comme le boeuf. L'Aegagre ou chèvre sauvage a les cornes tranchantes, habite les pays tempérés depuis le Caucase jusqu'à l'Ile Malaia. Le bouquetin a les cornes plattes dirigées en avant et marquées de grosses bosses cornées, leur pelage est gris sale dessus et gris fauve en dessous, le bouquetin est haut de deux pieds et 1/2. La chèvre Domestique est une race croisée de l'Aegagre et du bouquetin, elle varie beaucoup dans la couleur de son pelage et présente aussi beaucoup de variations pour la taille, plusieurs espèces ont quatre cornes, elle habite et recherche les lieux escarpés et vit jusqu'à 12 – 15 ans la femelle porte 5 mois et peut fournir de 3 à 5 pintes de lait par jour. Son lait est excellent, il renferme peu de beurre, on nomme le petit chevreau, et la peau de la chèvre sert à faire des parchemins du maroquins et des chaussures. Les poils servent à faire des chaussures et des étoffes et la chèvre du Thibet est très recherchée avec ses poils se font les superbes chalis et le cachemire si employé par les turcs et qui se vendent très cher dans nos pays. La chèvre d'angora n'est point susceptible de privement et ne peut pas se multiplier en France. Les fromages des chèvres sont très renommés et forment des mets très délicats.

21e Leçon

Genre Mouton

La Corne des Moutons comme celle des Chèvres est criblée de cellules et la queue cornée est annelée, d'abord tournées en arrière, elles se dirigent ensuite en avant en spirale. Ils n'ont point de barbes sous le menton, le chanfrin est convexe. Il y en a plusieurs espèces.

Moufflon

Le Moufflon est une espèce de mouton sauvage plus grande que les moutons domestiques, ils sont répandus dans la Corse la Sardaigne la Sicile et l'Espagne, leur toison est grisâtre, les poils longs et soyeux recouvrent cette toison, les Cornes sont triangulaires à la base et applaties à l'extrémité, elles n'existent jamais chez les femelles, ils vivent ordinairement en troupes nombreuses.

Argali

L'argali est une autre espèce de la taille du Daim; leurs cornes ressemblent à celles du bélier. leurs allures et leur légèreté leur donnent des formes plus gracieuses et ressemblent un peu au Bouquetin. C'est de ces deux races croisées que vient notre Mouton domestique.

Mouton domestique

La toison du Mouton domestique est entièrement dénuée de poils ainsi que d'intelligence; ils ne savent pas même éviter le danger ils sont sujets à beaucoup de maladies, ce qui provient sans doute de leur Etat de Domesticité. la femelle porte 5 mois et fait 2 portées par an quand le climat est favorable. Les Moutons d'Afrique ont la queue si lourde et si massive que les Indigènes sont obligés de leur attacher aux cornes une petite voiture à roues sur lesquelles ils posent leur queue, autrement ils ne pourraient se traîner.

Mérinos

Le Mouton mérinos originaire de la Barbarie s'est répandu en Espagne et en France. Il se distingue par leurs cornes grosses et fortes tournées en Spirale, leur laine est frisée et moëlleuse. les moutons se tondent une fois par an

Laine

Les moutons se tondent une fois par an, les races de notre pays produisent 1 ou 2 livres de laine, les races indigènes en produisent 1 ou 2 Kilogrammes les vrais mérinos en rapportent quelque fois jusqu'à 10. les races croisées en ont 3 ou 4. Ce sont les vrais mérinos qui fournissent la laine la plus fine. Les races saxonnes et anglaises ont une laine plus grosse moins frisée. la laine est enduite d'

graisse que l'on appelle suins. Elle s'enlève par les lavages et cette opération diminue quelquefois des deux tiers le poids de la laine. Le mouton est utile non seulement pour sa laine, mais sa viande encore est assez estimée et leur graisse sert à faire les chandelles, leur peau sert à faire des gans, des souillers, et après plusieurs préparations différentes elle prend le nom de parchemin, de Welin et de peau de chamois en france il y a 32,000,000 de bêtes à laine et le commerce de ces bêtes s'élève jusqu'à 100 ou 200,000 francs par année

Genre Bœuf.

Bœuf ordinaire.

Les Bœufs sont des animaux lourds et gros dont les cornes sont criblées de cellules et communiquent aux sinus frontaux, la guêne cornée qui les entoure est solide. les pointes sont dirigées en devant et ont la forme du Croissant. leur muffle est large les jambes grosses courtes, la peau du dessous du Cou forme un repli qui pend sur la poitrine. Il y en a 8 Espèces.

Le Bœuf ordinaire est une Espèce particulière qui ne descend d'aucun autre, le front est plat, plus long que large, les cornes larges et rondes placées aux deux Extrémités d'une ligne qui sépare le partie du front de l'occiput. La vache a 4 mammelles placées par paire à l'Etat sauvage on n'en voit plus depuis le XVIe siècle, on en a transporté en amérique, et ils s'y sont multipliés considérablement on en trouve plusieurs variétés qui se distinguent par une pelotte de graisse plus ou moins grosse. Lorsqu'ils apperçoivent un loup, ils se réunissent en cercles, mais au lieu de réunir leur tête au centre, ils y mettent tous les plus jeunes, tournent leur tête au dehors en baissant la tête pour se défendre avec leurs cornes. Le loup à cet aspect ne les attaque que très rarement, et souvent un taureau vigoureux sort de son rang pour poursuivre le loup intimidé. les Bœufs sont précieux par leur viande qui est très succulente et par leur lait. Ils sont aussi employés comme bêtes de trait pour le labour. Leur force est surtout dans la tête et les Epaules quand au train de derrière il est faible, et c'est à l'âge de 5 ou 9 ans qu'ils sont le plus vigoureux. les femelles portent 5 mois, ils croissent pendant 2 ans et environ 20.

Lait

le lait est est secrété par des glandes mammaires qui tapissent l'intérieur des mammelles, il est d'autant plus abondant que le climat ou les pâturages ou la variété sont meilleures. Les vaches de

notre paysan fournissent 3 litres, les vaches de Frise en donnent de 11 à 13. ——— Composition du lait. ———

Le lait se compose de serum (petit lait) qui renferme 12 pour 100 des parties solides. on y trouve de l'eau et un acide lactique, de matière casseuse (ou Caillet). quand on laisse le lait en repos après l'avoir tiré, les matières les plus légères montent à la surface, la crème se compose de serum de beurre et de matière casseuse. Le beurre est répandu dans tout le lait, de sorte que quand on le bat, les globules du beurre se réunissent, s'attachent en grumeaux, ensuite on les sépare et on le lave. Cependant il reste dans le lait le 6e de ces matières qui le font gâter quand il n'est pas salé.

——— Fromages ———

Quand on fond le beurre, ces matières vont au fond ou au dessus du beurre, alors on les enlève et le beurre est pur, quand on verse dans le lait un certain acide, le petit lait s'en sépare, mais le caillet et le beurre restent mêlés, pour faire les fromages on le sale et on les expose à des endroits où ils puissent pourrir dans le fumier et c'est de ce commencement de putréfaction que vient le sel ammoniac. ——— Cuir. ———

Les boeufs sont encore utiles pour leur cuir avec lequel on fabrique les chaussures. En France durant le cours d'une année on prépare 3,600,000 peaux de boeufs, et à Paris on en tanne 50,000 peaux que l'on apprête pour l'usage.

——— Buffle. ———

On est parvenu à réduire des Buffles à l'Etat de Domesticité. ils sont originaires de l'Inde, ils se distinguent par un front bombé, plus long que large et par leurs cornes dirigées de côté et marquées d'une raie saillante il sont la peau épaisse et propre à faire de bonne semelles de plus il sont 13 côtes et ne diffèrent pas que des boeufs que par leurs mammelles disposées sur une seule ligne transversale.

——— Yack. ———

L'Yack a le poil lustré depuis la tête jusqu'à la queue, il a 14 côtes et 4 mammelles disposées comme chez le buffle.

——— Aurochs. ———

a le front bombé et plus large que haut. les cornes sont implantées au dessous de la ligne qui sépare la partie postérieure du front et de l'occiput, il a 14 côtes et a la tête couverte de poils longs et soyeux cette Espèce est plus grande que les autres car ils atteignent jusqu'à 6 pieds au garot. Les aurochs habitent les forêts de la Lithuanie où ils s'associent en troupes nombreuses avec les daims et les chevreuils, ils ont les mœurs assez douces.

Bison.

Le bison, originaire de l'amérique septentrionale, habite les déserts comme l'aurochs avec les daims et les chevreuils. il a les jambes et la queue plus courte que l'aurochs le poil plus long et quelques autres différences plus légères, il a la tête et le train de devant plus fortes que le train de derrière qui au contraire est très ~~[illegible]~~ faible. la tête est grosse les jambes lourdes, les cornes longues et rondes et la chair estimée.

Ordre des Cétacés

Les Cétacés ont les caractères extérieurs des poissons, ce sont des mammifères qui n'ont point de pattes de derrière et qui ont la forme des poissons. Leur tête se joint au tronc par un cou si court et si gros qu'on n'y aperçoit aucun rétrécissement et leur tronc se continue par une queue épaisse terminée par une nageoire cartilagineuse horizontale enfin leurs membres antérieurs ont la forme de nageoires, en un mot on les aurait rangé parmi les poissons, mais la structure de leur squelette les a parfaitement conformé aux mammifères. Ils ont des poulmons propres à respirer l'air en nature, le sang chaud, leurs petits naissent vivants et sont allaités pendant quelque temps par leur mère. Leur organisation est conformée à leur genre de vie. leurs Dimensions sont énormes leur graisse accumulée sur leur dos facilite leur suspension dans l'eau quoique leurs membres antérieurs sont transformés en nageoires, on y trouve un omoplate des clavicules très fortes, un cubitus un radius un humerus, et le même nombre de tarse et de carpes, de métacarpes et de métatarses et des phalanges, la seule différence qui existe est que les carpes ou tarses sont très allongés. le bassin est fort étroit et on n'y trouve que le rudiment d'un petit os suspendu librement dans les chairs. Leur queue est très développée et se termine en nageoire horizontale qui leur sert à s'élever et à s'abaisser dans l'eau comme ils sont continuellement dans l'eau, ils n'ont pas besoin de tégument qui les protège contre l'intempérie des saisons. Ils ont les sens obtus, leurs oreilles n'ont point de parties externes ou pavillon. quoiqu'ayant le cerveau très développé les cétacés ont peu d'intelligence. leurs yeux sont petits leur vue est assez mauvaise, leurs narines s'ouvrent au dessus de la tête. le larynx s'ouvre dans les arrières narines. leur estomac

est plus compliqué encore que chez les Ruminants, et leurs dents sont toutes semblables, cependant leurs caractères les plus distinctifs sont la gêne est le larynx. Ils se divise en deux familles, les Cétacés herbivores et les Cétacés souffleurs.

Cétacés Herbivores.

Ils se nourrissent de végétaux, leurs molaires sont à couronne plate, ils peuvent ramper sur la terre pour venir paître sur le rivage et allaiter leurs petits. Les chasseurs et les voyageurs les nomment veaux marins, Bœufs marins, Vaches marines, et même quelquefois donné le nom de femmes marines. Ils ont le corps long terminé par une nageoire ovale horizontale couverts de vestiges de membres, ils ont 2 incisives dans le jeune âge, et n'ont que 6 molaires, mais dans le suite une seule de leurs incisives prend tout son accroissement. Ils habitent les parties les plus chaudes de l'océan Equatorial, ils chassent pour se nourrir de leur choix pour leurs défenses.

Cétacés Souffleurs

Comme ces animaux ont à faire une proie avalent aussi un grand volume d'eau, il faut nécessairement qu'ils puissent rejeter au dehors, leur ont de souffleurs leur a été donné à cause de l'apparent au moyen duquel ils se débarrassent de cette eau. Quelle d'avoir les mamelles sur la poitrine ils l'ont toujours auprès des anus. Ils ont leurs dents pointues et sont tous Carnivores et leurs narines sont ouverte derrière la tête. Comme nous l'avons dit quand ces animaux avalent leur nourriture ils engloutissent un grand volume d'eau. Cette eau tombe dans le Pharynx et s'arrête parceque l'œsophage se contracte en même temps le voile du palais se ferme et cette eau ne peut sortir que par les narines. Une forte voile du palais abaissé, le pharynx se contracte, l'eau remonte par les narines et s'arrête dans un sac membraneux qui s'ouvre par en bas par une ouverture qui ne peut s'ouvrir que de bas en haut mais non de haut en bas. Les muscles alors qui entourent ce sac membraneux se contractent et font jaillir l'eau avec violence par les narines, et c'est de là que vient que l'on a dit qu'ils avaient un évent ou une fontaine dans le voisinage des jets d'eau fumeuses. Ils avalent lentement sans les mâcher, ils ont de 3 à 7 estomacs distincts mais ils ont point d'intestins la nageoire dorsale est formée par un repli de la peau. Ils se divise en 4 tribus, les Dolphiniens (les dauphins et les narvals) et les Cachalots (cachalots et baleines.)

Delphiniens.

Les Dauphins sont parmi les cétacés qui se nourrissent de proie vivantes les seuls qui aient des dents aux deux mâchoires; ces dents ne sont point à couronne plate, comme celles des cétacés herbivores mais coniques et à peu près comme les canines des carnassiers; les Dauphins sont en proportion les plus cruels de tout l'ordre des cétacés.

Le Dauphins proprement dits ont le front bombé et le nez pointu. cette configuration a valu à l'espèce qui paraît le plus communément sur nos côtes le nom de bec-doie. Les Marsouins se distinguent des vrais dauphins en ce qu'ils n'ont point de bec, mais le museau court et uniformément bombé. L'espèce commune vit en grandes troupes sur nos côtes et ne quittent presque point nos rivages. Ces troupes remontent les fleuves et des individus égarés s'avancent même assez loin pour qu'on en ait vu de Paris. Notre Marsouin commun a 5 ou 6 pieds de long. le plus grand qui dépasse 25 pieds est l'Epaulard le plus cruel ennemi de la baleine. on dit que pour l'attaquer les Epaulards se réunissent en troupes et la harcèlent jusqu'à ce qu'elle ouvre la gueule, qu'alors ils lui dévorent la langue.

Les narvals n'ont aucune dent proprement dite, mais seulement une longue défense droite sillonnée en spirale et longue de 10 pieds. C'est à cette défense dont la consistance est celle de l'Ivoire qu'elle a donné le nom de Corne de Licorne, l'animal a les germes des deux défenses mais il est très rare qu'elles croissent toutes les deux en même temps et c'est presque toujours la gauche qui croît et qui se développe.

Cachalots.

Les cétacés de la seconde tribus sont distingués comme nous l'avons dit par la grosseur de la tête qui forme à elle seule le tiers ou la moitié de la longueur totale du corps, ils se divisent en Baleines et en cachalots.

Les Cachalots sont des animaux presque aussi voraces que les Dauphins, leur énorme tête fait toujours la moitié de la longueur de leur corps. Ils n'ont de dents qu'à la mâchoire inférieure, et lorsque la bouche se ferme, ces dents entrent dans d'autres cavités que présente la mâchoire supérieure. leur tête au lieu d'être convexe forme un renfoncement très grand car il y en a dont les bords sont haut de 6 pieds. La partie de leur énorme tête ne consiste presque qu'en de grandes cavités recouvertes et séparées par des cartilages et remplies d'une huile qui se fige par le refroidissement et qui est connue sous le nom de Blanc de Baleine ou de Sperma-cetti.

Les chambres qui communiquent aux jets d'eau sont un peu dirigées en avant et de côté et lancent l'eau plus haut que les baleines. La substance odoriférante si connue sous le nom d'ambre gris et que l'on trouve flottante à la surface de la mer ou rejetée sur le rivage, paraît être une concrétion qui se forme dans les intestins des cachalots, surtout lorsque ces animaux sont affectés de certaines maladies. Les cachalots vivent par troupes de 3 ou 4 femelles conduites par un vieux mâle. On les trouve dans les mers équatoriales où ils se nourrissent de poissons et de mollusques.

Baleines.

Les Baleines ont la tête moins renflée, leurs mâchoires sont dépourvues de dents. La Machoire supérieure seulement est garnie ainsi que tout le palais de petites lames transversales serrées les unes contre les autres et nommées fanons et qui forment un tamis qui retient les mollusques dont ils se nourrissent et par où s'échappe l'eau qu'ils avalent. Ces fanons sont placés entre la langue et la Mâchoire supérieure et ont de 13 à 15 pieds de hauteur. Ces animaux fournissent une énorme quantité d'huile et l'on a trouvé qu'une de ces baleines longue de 60 pieds seulement pesait autant que 300 bœufs gras. La Baleine Franche est la plus recherchée par les baleiniers et elle se trouve principalement dans les mers australes. Elles nagent facilement et avec la rapidité de la foudre. Les pêches de la Baleine et du Cachalot forment une branche considérable du commerce, autrefois c'était les Basques qui la fesait cette pêche mais aujourd'hui elle est faite presque exclusivement par les anglais et les américains. Les navires qu'on y emploie sont dirigés les uns vers le nord, les autres vers le sud.

La pêche du nord a pour objet la baleine franche, dont on retire une quantité considérable d'huiles et de fanons. Elle se fait dans le Detroit de Davies et les mers du Groënlands au milieu des énormes glâcons qui s'élèvent quelquefois au dessus de l'eau comme des montagnes flottantes et brisent par leur choc les vaisseaux les plus forts.

Pêche de la Baleine.

Lorsque les pêcheurs apperçoivent une baleine ils mettent aussitôt leur chaloupe à la mer et s'avancent en silence vers elle; l'un d'eux le plus adroit et le plus robuste que les autres se tient debout armé du harpon, sorte de lance attachée à une longue corde et aussitôt qu'il

qu'il est aporté de la baleine, il le lui lance. Le harpon s'enfonce dans le flanc de l'animal qui se sentant blessé plonge aussitôt avec la rapidité d'un trait et entraine avec lui la corde attachée à cet instrument, mais bientôt le besoin de respirer le force à remonter à la surface, et alors on le harponne de nouveau ; tourmentée par la douleur, la baleine fait de vains efforts pour se débarasser des harpons qui la déchirent, mais enfin, épuisée par la perte de son sang et par la fatigue, elle ne peut ni fuir ni se défendre, et alors les pêcheurs la tirent à eux à l'aide des cordes attachées aux harpons et l'achèvent à coups de lance ; mais jusqu'à ce qu'elle soit morte ils évitent avec précaution sa terrible queue dont un coup ferait voler en éclat leur chaloupe.
Lorsque l'on s'est assuré que la baleine est morte on l'attache aux flancs du Navire et des hommes habillés de vêtements de cuir pourvus de bottes garnies de crampons descendent sur elle et en tirent par tranches le lard dont toute sa surface est recouverte. Ce lard est ensuite fondu pour en extraire l'huile dont on retire quelquefois 120 tonneaux d'une seule baleine.
La pêche dite du sud se fait principalement dans l'océan pacifique et est dirigée spécialement contre les Cachalots qui fournissent bien moins d'huile que les baleines et n'ont pas de fanons mais donnent des quantités considérables de Sperma-Ceti que l'on emploie comme la cire pour la fabrication des Bougies.

Fin de l'histoire des Quadrupèdes.

Eugène Ducrot fecit.

2e Classe des Vertébrés, Classe des Oiseaux.

22e Leçon

Ornithologie.

— Caractères Zoologiques, Fonctions de relation —

Les oiseaux sont des vertébrés ovipare, dont la circulation est double et complette, dont le cœur présente deux ventricules et deux oreillettes, dont le sang est rouge et chaud et dont la respiration est aérienne et double. le thorax n'est point séparé de l'abdomen par le muscle nommé plus haut, Diaphragme. les poulmons ne sont point divisés et flottent librement dans la poitrine, ils sont percés de petites cellules, et de petites ramifications qui proviennent des bronches le traversent en tout sens et qui de là se répandent dans tous les organes, dans tous les membres et même jusque dans la moëlle des os, ce qui les rend plus legers. Ils ont la respiration double le sang plus chaud que 5 à 6 degrés que celui des mammifères. Leurs membres antérieurs sont organisés pour le vol, le corps couvert de plumes, ce qui les rend plus legers.

Tête

Le squelette est également bien disposé pour leur genre de vie, La tête est petite et les os qui la composent se soudent de bonne heure. les deux mâchoires s'allongent en forme de bec, la supérieure est nommée mandibule et est articulée au crâne, cependant elle subit toujours quelques mouvements. l'autre au contraire ne s'articule pas directement au crâne, mais elle est suspendue à un petit os qui y correspond et que l'on nomme os carré ou tympanique qui est lui même attaché au crâne.

Tronc

La tête est très mobile et ne s'articule pas par deux condyles comme chez les mammifères, mais par une surface ronde. Tronc. Les oiseaux comme ils n'ont pas de membres disposés pour le tact ou pour la préhension des aliments sont obligés de porter leur bec jusqu'à terre, leur cou est donc organisé pour cela. le moins qu'il y a de vertèbres cervicales c'est 9, le mâneau n'en a que 9, mais le plus est 23, le cygne en a 23. le cou est très fléxible, de sorte que les oiseaux peuvent entièrement tourner leur tête en arrière. le tronc est très développé pour pouvoir soutenir les mouvements

violents des ailes, le sternum est très développé, en effet il porte sur sa surface une crête grosse élevée et très saillante que l'on appelle le Brechet des oiseaux. C'est à cette crête que s'insèrre les gros muscles qui font mouvoir les ailes. Cet os est très nécessaire pour le vol, en effet une seule espèce de mammifères volants en a, celle des chauve souris.

Les Clavicules sont soudées ensemble et ne forment qu'un seul os, leur solidité est assurée par d'autre manière, la boîte thoracique est aussi plus solide que chez les mammifères, au lieu de se terminer par un simple cartilage, elles s'ossifient et porte même un petit appendice osseux qui se dirige en arrière vers la côte suivante, par ce moyen il pénètre plus d'air dans la poitrine. Les lombaires et les sacrées se trouvent soudées entr'elles sur toute leur étendue, les os des hanches prennent un grand développement. les Coxigiènes sont courtes, mais la dernière est relevée en haut d'une crête, c'est de là que croissent les pennes dont le nombre est différent.

membres

Les membres antérieurs sont organisés pour le vol, se composent de l'humerus du radius et du Cubitus. à côté des Carpes se trouve le rudiment d'un pouce qui se compose de deux petits os qui longent toute la main. Les pennes qui contribuent le plus à augmenter l'étendue des ailes et qui sont les plus utiles pour le vol sont celles qui sont fixées sur la main, elles sont toujours au nombre de 10 et sont appelées Rémiges primaires. on nomme Rémiges secondaires les pennes de l'avant bras; leur nombre varie; scapulaires, les plumes moins fortes qui sont fixées à l'humérus; pennes batardes celles qui naissent du pouce, et Couvertures celles qui recouvrent la base des Rémiges.

Les membres postérieurs se composent se composent d'un fermur court, et l'on trouve dans la jambes un tibia et un peroné. Les carpes se réduisent à un seul os terminé par trois petites apophyses où sont attachés les trois doigts. ils sont le plus souvent au nombre de 4, 3 en avant et un en arrière. ce dernier manque quelquefois. Chez les grimpeurs, 2 doigts se trouvent portés en arrière. Chez les oiseaux qui nagent, les doigts sont écartés et réunis entr'eux une membrane dure ce qui leur sert de Rames pour pousser l'eau. Chez les oiseaux qui marchent constamment dans les marais fangeux et dans les Ruisseaux, les doigts sont extrêmement longs. Des tendons partent du bassin, passant sur le genou et sur le talon et s'attachent à l'extrémité des doigts, ce qui permet à certains oiseaux de dormir sur les arbres, quoiqu'ils abandonnent à tout leur poids.

Larynx inférieur d'un oiseau chanteur (f. 1)

appareil de la nutrition (f. 2)

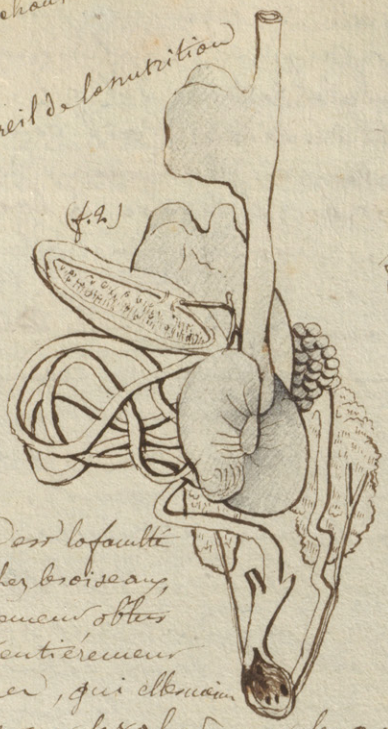


figure de la langue chez les oiseaux. f. 3

Organes des sens.

Toucher. Le toucher est la faculté la moins développée chez les oiseaux, le toucher est extrêmement obtus puisque la peau est entièrement recouverte de plumes, qui elles mêmes sont indispensables pour le vol et pour les garantir des intempéries. Les plumes se composent d'une tige cornée creuse à sa base et garnie de barbes qui sont garnies elles mêmes de barbules plus petites elles sont formées par des organes secréteurs d'une matière analogue à celle dont se composent les poils et elles tombent tantôt une fois, tantôt deux fois par an. la couleur des plumes varie extrêmement d'une espèce à l'autre, dans le plus grand nombre. la femelle diffère du mâle par des teintes moins vives et alors les petits ressemblent à la femelle, enfin dans certaines espèces le plumage d'hiver diffère par ses couleurs de celui de l'été.

Gout. Le goût est peu développé, la langue est dure et cornée et ils avalent sans mâcher, les oiseaux de proie seuls ont la langue un peu plus douce et ils peuvent reconnaître si la nourriture leur convient, de chair vive ou de chair corrompue.

Ouïe. L'ouïe au contraire est très délicat, puisqu'ils ont tant de facilité à retenir les sons qu'ils entendent. Le moqueur est celui dont l'ouïe soit le plus développé, il imite le chant du dernier des oiseaux qui passent auprès de lui. Ils n'ont pas de pompe extérieure excepté chez les oiseaux nocturnes. l'ouverture extérieure de l'oreille est entourée de petites plumes très fines.

Odorat. L'odorat est très sensible quoique le nez ne communique pas avec aucune cavité du crâne.

Vue La vue est celui des organes des sens qui est le plus développé, ils ont ordinairement outre les deux paupières, l'inférieure et la supérieure une 3e membrane située à l'angle externe de l'œil, que l'on appelle Membrane Clignotante qui peut s'étendre devant l'œil comme un rideau.

Cerveau Le cerveau est plus ou moins développé, le cervelet a eu lieu de tre au dessous du cerveau, se trouve à la suite de ce dernier.

Voix. La voix se forme principalement dans le Larynx Inférieure qui est situé à l'extrémité de la trachée-artère, là où ce conduit se bifurque pour constituer les Bronches (voyez f. 1.) à la page précédente. Chez les oiseaux chanteurs. cet organe présente une structure très compliquée ou voit des membranes élastiques tendues dans son intérieur et un grand nombre de muscles destinés à mouvoir les pièces solides qui le composent, mais chez les oiseaux qui ne modulent pas les sons, sa structure est beaucoup plus simple.

Fonctions de Nutrition.

Canal Digestif. — Les oiseaux n'ont pas de dents, mais la matière cornée que nous appelons bec les remplace. la forme de leur bec est toujours en rapport avec leur mode de nutrition, la langue est peu charnue et recouverte de papilles cornées qui servent à retenir les aliments lorsqu'ils sont parvenus dans la bouche, elle est soutenue par l'os hyoïde qui se recourbe en arrière en deux longues cornes fort grêles d'autant plus longues que la langue est extensile, voyez f. 3 page précéd.

Estomac L'Œsophage descend le long du cou et présente en général 3 parties distinctes. d'abord se trouve à sa partie inférieure une dilatation considérable appelée le Jabot, ce premier Estomac fait saillie au dessus des clavicules, elle est très grande chez les Granivores, mais elle manque totalement chez les Echassiers. au dessous du Jabot l'Œsophage se resserre pour entrer dans le thorax. Bientôt après se dilate pour former le second Estomac appelé Ventricule Succenturié, qui verse les sucs gastrits dans les aliments. Intérieurement il s'ouvre dans le troisième Estomac, le Gésier, dont la forme est globuleuse et dont la structure varie suivant le régime des oiseaux. Dans les granivores, il présente des parois et des muscles extrêmement durs et est tapissé en dedans par un épiderme d'une matière cornée. dans les oiseaux de proie diurnes, au contraire, ces parois sont très minces et chez quelques oiseaux aquatiques, le gésier ne forme qu'un seul sac avec le ventricule succenturié

Intestins L'Intestin chez les oiseaux est très court, il ne fait qu'une fois la longueur du corps ordinairement il se divise comme chez les mammifères en grêle et en gros et il présente en général près de l'anus deux appendices appelés Cæcums et qui sont plus ou moins développés.

Les aliments communiquent du gésier à l'Intestin Grêle par une ouverture du pylore qui est située très près du Cardia et qui ne présente pas de Valvules. La Bile est versée dans cet Intestins par deux conduits qui alternent avec deux ou trois canaux par lesquels passe le suc pancréatique. La Vésicule du fiel est ordinairement grande, mais manque chez quelques oiseaux tel que le Perroquet. Le Gros Intestin est très court et s'Evase à sa base et forme une dilatation appelée Cloaque et qui reçoit aussi l'urine et les œufs.
Le chyle est absorbé et transporté dans les Vaisseaux lymphatiques qui communiquent eux mêmes avec deux Canaux Thoraciques et débouchent ensuite dans la veine Jugulaire. le sang est plus chaud que chez l'homme et les quadrupèdes, et les Globules sont Elliptiques et en plus grand nombre. la respiration est double est complette par rapport aux mammifères. Les 4 Divisions des bronches partent des poulmons et se distribuent jusque dans les os par les deux Ramifications des Vaisseaux Capillaires. ainsi pour les oiseaux il faut nécessairement plus d'air et ils meurent beaucoup plus vite lorsque la respiration est suspendue. La Cavité du Thorax qui loge le cœur et les poulmons n'est point séparée de l'abdomen par le muscle Diaphragme, mais ce muscle est rudimentaire et n'occupe que les cotés du corps.

Œufs. Incubation.

Les oiseaux, nous avons dit, sont des Vertébrés ovipares, c'est à dire font des œufs d'où sortent les petits. L'œuf se forme d'abord dans un organe appelé Ovaire et descend vers le dehors en traversant un long tube appelé Oviducte. il consiste d'abord dans un sac membraneux rempli d'une matière Jaune, et ce n'est que dans l'oviducte qu'il s'entoure de blanc, puis d'une Enveloppe plus solide qui s'encroûte de matières pierreuse qui forme la coquille. Sur la membrane du Jaune l'on distingue un point blanchâtre qui en se développant deviendra le jeune animal, pour la nourriture ou la protection duquel toutes les autres parties de l'œuf sont destinées. Pour que le jeune se développe dans l'Intérieur de l'œuf il faut qu'il soit maintenu à un certain dégré de chaleur, dans les pays Extrêmement chauds la chaleur du soleil suffit quelquefois pour déterminer ce phénomène mais dans la plupart des cas, c'est le père ou la mère qui sont obligés d'Entretenir la chaleur nécessaire pour cela en les couvrant de leur corps.
La Durée de l'Incubation varie dans les différentes Espèces, mais elle est la même pour ceux de la même Espèce. elle est de 40 à 45 jours pour les Cygnes, de 25 pour les Canards de 21 pour les poules de 15 pour les serins domestiques et de 12 pour l'oiseau-mouche.

Nids, — Migrations.

Presque tous les oiseaux construisent un nid pour loger leurs œufs et pour servir de demeure à leurs petits qui en naissant sont extrêmement faibles et dépourvus de plumes. la forme, la disposition et l'emplacement du nid varient presque pour chaque espèce d'oiseaux mais ils se ressemblent en général par l'adresse l'élégance et la construction de ces petites maisons et par l'art avec lequels ils les construisent. Celui que construisent les grands oiseaux de proie repose sur l'entablement d'un rocher ou sur la plate forme de quelque vieille tour, son étendue est très considérable et augmente chaque année, car ils ne quittent jamais les anciens monuments de leur tendresse maternelle, il se compose de pièces de bois arrangées de manière à ne pas céder à l'impétuosité des vents, elles soutiennent ensuite des branchages enlacés entr'eux et qui se lient au moyen des débris de nourriture ou des excrements, pour former un tout solide qui porte le nom d'aire. D'autres sont construits sur les arbres et se compose de paille de crins de plumes, la mésange construit son nid avec des duvets, de la mousse de la laine et de la liqueur, d'autres sont fait de terre, à l'angle des cheminées et des croisées, dans les vieux murs, tel est celui de l'hirondelle. Les perdrix n'y mettent pas tant de soin et déposent leurs œufs dans des trous dans la terre au milieu de la plume et des duvets qu'elles y mettent. Les autruches laissent indifféremment leurs œufs dans le sable dont elles les recouvrent un peu les préserver de la trop grande intensité des rayons solaires ou pour les dérober aux regards des bêtes féroces.

Le mâle et la femelle partent entr'eux les travaux de la construction comme les soins de l'incubation, le rossignol ne quitte jamais l'arbre sur lequel repose sa couveuse, et cherche par ses chants mélodieux à égayer et à distraire la femelle et en même temps pourvoir à tous ses besoins et à ceux de ses petits en leur apportant une nourriture choisie qu'il digère lui même et qu'il dégorge ~~encore~~ même pour nourrir ses petits. Lorsque ces derniers sont assez forts pour apprendre à voler, c'est le père et la mère qui leur apprennent, en marchant devant eux en les faisant sauter de branches en branches et lorsque le danger les menace, déploient autant de courage que de dévouement sous ce rapport leurs mœurs sont bien intéressantes.

Les oiseaux sauvages à chaque instant troublés de nouvelles sollicitudes ne font pas autant d'œufs qu'ils pourraient en faire, ils en font ordinairement de 18 à 20, mais les espèces domestiques débarrassées de tout soin et qui n'ont qu'à aller chercher leur nourriture en font beaucoup plus, quelques unes de ces espèces en font 50 ou 60, telles sont en effet les poules, mais d'autres en font souvent jusqu'à 100.

Les oiseaux sont obligés par les intempéries des saisons, forcés d'aller chercher dans d'autres climats le degré de température qui leur est nécessaire, c'est ce que l'on appelle migrations.
Quelques oiseaux voyageurs effectuent leurs migrations isolés ou seulement accompagnés de leurs femelles, mais leur nombre est très petit en comparaison de celui des espèces qui voyagent en commun. Ce départ est ordinairement l'indice d'une variation météorologique car on remarque que les oiseaux en ressentent assez tôt les influences pour que l'on puisse tirer de leur maintien et de certaines habitudes des pronostics de changement de température. On peut juger de l'ordre qui doit être observé dans toute la route par celui que nous sommes à même d'observer chez quelques grandes espèces telles que les oies. La conduite de la troupe est confiée à un chef placé en tête des deux files qui se rencontrent vers mi-jour; le chef est le premier de ce double mouvant; il ouvre la marche, porte les premiers coups à l'air, fraie le chemin, et toute la bande le suit en observant l'ordre le plus parfait. Comme les efforts de ce chef sont très violents et qu'il ne pourrait les supporter pendant tout le voyage, on le voit, lorsqu'il en est atteint par la fatigue céder le poste à son plus proche voisin et prendre rang à l'arrière de l'une ou de l'autre des deux files. Les deux files qui semblent offrir à chaque saison une route aux oiseaux qui comptent sur leur passage, voyageurs aussi grandes troupes, et les individus qui les composent tellement serrés les uns contre les autres, quel admirable ensemble il est intéressé. La route que tiennent les oiseaux dans leurs migrations est la nouvelle patrie qu'ils adoptent momentanément pour presque toujours les mêmes chaque année.
Quelques espèces semblent avoir dans leurs voyages un but apparent et auxquels tous les climats ne peuvent convenir. Ceux-là, doués d'ailes plus longues et plus fortes paraissent n'avoir aucune direction fixe et ne s'arrêtent que pour prendre une nourriture indispensable à certaines époques de l'année. Il y a dans l'Archipel de Malte et dans les autres îles environnantes une très grande quantité d'oiseaux de toute espèce à quelle ensemble qu'on ne voit que là, les cailles en traversent tellement fatiguées du trajet se laissent prendre facilement à la main ce qui fait que ces îles sont habitées, car autrement elles ne seraient utiles en rien par aucune production de la terre.
L'on rapporte qu'un jour que Henri II était à la chasse à Fontainebleau un milan s'échappa vers le matin, et le même soir de la même journée qu'il avait disparu, il fut retrouvé par les habitants de l'île de Malte et reconnu par un anneau qu'il portait au cou

Un autre faucon qui avoit été transporté du pic de Ténérife à une vallée de l'andalousie s'échappa et en un seul jour, pendant 16 heures après avoir parcouru une distance de 500 lieues et avoit fait 15 lieues par heure fut retrouvé sur les hauteurs du pic de Ténérife qu'il avoit quitté quelques jours auparavant.

Comme toutes les espèces d'oiseaux diffèrent moins entre eux que les divers mammifères, leurs subdivisions ont été très difficiles à établir, si ce n'est que sur les diverses couleurs du plumage, par la forme général du corps et par le bec et sur la conformation des pieds

Classification des oiseaux.

La classification des oiseaux comme celle des mammifères se fonde principalement sur les organes de mastication de préhension et de locomotion et sur les modifications qui se remarquent dans ces différentes parties de leur corps. D'après ces caractères on les divise en 6 ordres savoir :

1° Les Rapaces ou oiseaux de proie

dont les pattes, robustes et de longueur médiocre, sont armées d'ongles vigoureux et crochus nommés serres, et dont le bec crochu et pointu est propre à déchirer la chair.

2° Les Passereaux.

Dont les pattes sont médiocres, les doigts non palmés, dirigés 3 en avant, 1 en arrière, et armés d'ongles faibles et point crochus et dont le bec entier crochu ni armé comme celui des rapaces ni voûté comme celui des gallinacés.

3° les grimpeurs.

Dont le doigt externe est dirigé en arrière comme le pouce.

4° les Gallinacés.

Dont le bec est médiocre voûté en dessus ; dont les narines sont en partie recouvertes par une écaille molle et enflée, dont le vol est lourd et dont le vol est rapide et court.

5° les Echassiers ou oiseaux de rivages.

Dont les tarses sont extrêmement longs et dont le bas de la jambe est dénué de plumes.

6° Les Palmipèdes ou oiseaux nageurs.

Dont les pieds sont palmés, c'est à dire ayant les doigts unis et très élargis par des membranes très dures, dont le plumage est gras, poli et imperméable à l'eau.

1er Ordre des oiseaux,

Rapaces

Les oiseaux de proie se distinguent à leur bec crochu et terminé par une pointe aiguë et recourbée en bas et à leurs pieds forts et armés de serres fortes et puissantes. Ces oiseaux jouent dans l'ornithologie le même rôle et tiennent le même rang que les carnassiers dans la zoologie les muscles de leurs cuisses sont très vigoureux, les tarses sont courts et suivis de 4 doigts, dont le pouce et le doigt interne sont les mieux armés, le bec est garni à sa base d'une membrane qui sécrète la cire et dans laquelle les narines sont percées. Les petits naissent les yeux fermés et ne peuvent vivre sans le secours de leurs parents.
Ils forment deux grandes familles : les Diurnes et les nocturnes qu'on peut distinguer par les caractères suivants :

Rapaces
- Diurnes
  - Yeux dirigés de coté, la tête et le cou proportionnés ; le doigt externe dirigé en avant et souvent réuni à la base au doigt médian à l'aide d'une membrane. Leur peau est recouverte de plumes très serrées, ce qui les rend plus legers, le sternum est complettement ossifié, il est très étendu et peut donner aux muscles de saile de puissants points d'attache. les branches de la fourchette sont très écartées, tout en un mot concourt à favoriser leur vol.
- nocturnes
  - Yeux dirigés en avant, tête grosse cou fort court, doigt externe du pied se dirigeant à volonté en avant ou en arrière.

La 1ère Famille, les oiseaux de proie diurnes ont d'autres caractères, tels que les serres reticulées et les intestins courts, on divise cette famille en 3 tribus faciles à reconnaître d'après les caractères suivants :

Rapaces Diurnes ayant
- les yeux à fleur de tête et les serres proportionnellement faibles.
  - Une partie plus ou moins considérable de la tête ou du cou entièrement dénué de plumes ignobles, impropres à la fauconnerie — Vautours
  - tête entièrement couverte de plumes, ignobles comme les précédents. — Griffons
- Les yeux surmontés d'un sourcils saillant qui les fait paraître renfoncés
  - nobles, c'est à dire qu'ils sont propres à être employés dans la fauconnerie. — Faucons.

1ère Famille. Diurnes.

Tribu des Vautours

Ils ont les yeux à fleur de tête les tarses réticulés la tête et le cou dénués de plumes
Il n'y a qu'une exception, c'est le Gri-Gri qui a la tête couverte de plumes.
Le bec est allongé, recourbé qu'à l'extrémité. Ils sont grands mais leurs
serres ne sont pas bien fortes, car ils ne saisissent jamais que de
charognes et ne se jettent que très rarement sur la proie vivante. Quand
ils ont mangé, le jabot fait une grosse saillie au dessus de la fourchette
ils peuvent attendre plusieurs semaines sans manger, alors ils ont un
aspect hideux, et de leur narine dégoutte une sueur infecte qu'on
appelle cire. Ils sont peine à marcher et ne peuvent prendre leur volée que
quand ils sont sur un point élevé. Ces genres sont divisés en deux sous genres
Les vautours proprement dits, les sarcoramphes, les cathartes et les Percnoptère.

1re sous genre. Vautours proprement dits.

Ils ont le bec gros et fort, les narines entr'ouvertes sur la base du bec, la tête et le
cou sont sans plumes et ne portent pas de caroncules. Ils se trouvent dans tout
l'ancien continent. L'espèce la plus répandue est le Vautour fauve qui est
très grand et qui a la taille du cygne, il est d'un brun grisâtre
sur le fauve, la tête et le cou sont ridés et le ventre blanc quand
il est adulte.

2e sous genre Sarcoramphes.

Les Sarcoramphes diffèrent des vautours proprement dits en ce qu'ils ont des caroncules
charnues qui s'élèvent sur le bec. Il existe plusieurs espèces de sarcoramphes
le roi des Vautours, de la grandeur d'une oie qui se tient dans les parties chaudes
de l'amérique méridionale et qui doit son nom à la crainte qu'il inspire
aux autres vautours de la contrée qu'on appelle Percnoptère Urubu qui
lui cèdent toujours la place à son approche. C'est à ce sous genre
qu'appartient le Condor ou Vautour des andes, il n'a que 4 pieds depuis
la tête jusqu'à la queue et a souvent 10 pieds d'envergure qui
habite les plus hautes montagnes de la Cordillière des andes.

3e sous genre Cathartes.

Les cathartes n'ont point de caroncules sur la tête, mais les narines sont
ovales et longitudinales sur le bec. Le trouve aussi en amérique
Il en est une espèce (le cathartes Vulturinus) qui approche du condor par
la taille mais dont les ailes sont plus longues.

4e sous genre Percnoptères

Ils se distinguent par leur cou emplumé le bec long et grêle, de taille médiocre
n'ont pas la force des autres vautours aussi ils sont plus craintifs sur
les charognes et les immondices, et ne dédaignent pas même les excréments.
Le Percnoptère d'Egypte recule à ce pays de grands services, ils se réunissent
en troupes et suivent les caravanes pour dévorer tout ce qui meurt.
Les anciens les respectaient et la plupart d'entr'eux ont conservé un culte dans
l'Urubu rend à l'amérique méridionale les mêmes services.

Vautour des saules
(f. 1)

roi des Vautours
(f. 2)

Perenoptere d'Egypte
(f. 3)

aigle Royal.
(f. 4)

Faucon
(f. 5)

Milan
(f. 6)

Epervier.
(f. 7)

aigle à tête blanche
(f. 9)

autour
(f. 8)

Faucon pêcheur
(f. 10)

Tribu des Griffons.

Ces oiseaux ont la tête entièrement couverte de plumes : le bec fort droit crochu et renflé à l'extrémité, sur le crochet ; les narines recouvertes de soies rudes ; un pinceau de soie sous le bec, enfin les tarses courts et emplumés jusqu'aux doigts. Ils se rapprochent beaucoup des vautours par la conformation et les mœurs, leurs serres sont proportionnellement faibles et leurs ailes longues et à demi écartées dans le repos. Lorsque le sabot est plein, il fait aussi saillie au bas du cou.

Le Vautour des agneaux, que les grecs désignaient sous le nom de Phène et les latins sous le nom d'Ossifraga, est le plus grand des oiseaux de proie de l'ancien continent, dont il habite, mais en petit nombre les hautes chaînes de montagnes, il est presque aussi grand que le condor, et il attaque les agneaux, les chèvres, les chamois, et même à ce que l'on dit les hommes endormis. En général ils forcent leur proie à se précipiter des droches escarpées et les dévore quand ils se sont brisés dans leur chûte. Son manteau est noir avec une raie blanche au milieu de chaque plume, et tout le dessous du corps ainsi que son cou, sont d'un fauve clair et brillant. il a 4 pieds de longueur depuis la tête à la queue et a 10 pieds d'Envergure.

Tribu des Faucons.

Ceux de cette tribu sont beaucoup plus nombreux que les autres, ceux-là ont la tête couverte de plumes, les sourcils font une saillie ce qui fait paraître l'œil enfoncé, la plupart se nourrissent de proie vivante leur plumage est autrement coloré dans les premiers temps de la vie et la femelle est d'un tiers plus grande que le mâle que l'on appelle Tiercelet. On subdivise cette tribu en 2 grandes sections, savoir les oiseaux de proie nobles et les oiseaux de proie ignobles, ces derniers sont ainsi nommés parce qu'ils ne peuvent s'employer en fauconnerie. X Oiseaux de proie nobles. X

Les oiseaux de proie nobles sont proportionnellement les plus forts et les plus courageux, leur bec se recourbe dès sa base et il y a toujours une dent aiguë à la base de la courbure. la 2e penne des ailes est toujours la plus grande de manière que l'aile paraît pointue, mais cependant ils sont plus dociles que les autres oiseaux, ce qui les fait employer dans la Fauconnerie. ce sous genre renferme plusieurs espèces, les faucons prop. dits et les Gerfaults.

faucons proprement dits

Les faucons proprement dits ont la taille d'une poule, ils ont une large moustache triangulaire, noire, sa couleur varie avec l'âge, le jeune a le dessus brun et les plumes roussâtres, le dessus du corps est blanchâtre rayé de taches plus noires, à mesure qu'il a

bs bâches N'élargissent, le cou est à reuter brunissant, et il prend une couleur plus uniforme, longue en brune en dessus et rousse en dessous, les pieds et la cire tantôt bleu tantôt jaune. Le Faucon habite le nord de l'Europe et niche dans les rochers inaccessibles, son vol est rapide et il fond verticalement sur sa proie. C'est le plus employé en fauconnerie pour prendre les petits oiseaux et la femelle pour prendre les faisans et les lièvres &c. outre le faucon ordinaire on trouve encore 6 petites espèces de la section des nobles, parmi lesquelles se remarque le hobereau, l'Emérillon le rochier et les crecerelles.

Gerfaults.

Les Gerfaults tiennent d'une dent aigüe, dans un feston qu'ils ont à la courbure du bec, ils forment le passage des oiseaux de proie ignobles aux oiseaux de proie nobles, le Gerfault d'Islande est le plus grand que le faucon et est plus estimé en fauconnerie.

Oiseaux de proie ignobles

Les plus longues des pennes des ailes des oiseaux de proie ignobles est toujours dedans à la courbure du bec, mais un simple feston. Cette section est très nombreuse, on y range les aigles les autours les milans &c. — aigles —

Les aigles ont le bec fort droit à sa base et ne se recourbe qu'à l'extrémité, ce genre renferme plusieurs espèces différentes.

aigles proprement dits.

Les aigles proprement dits ont les tarses emplumés jusqu'à la racine des doigts, ils vivent dans les montagnes. leurs ailes sont longues comme leur vol est très rapide, l'aigle Commun se trouve dans les montagnes du nord de l'Europe et se nourrit de jeunes faons, l'aigle Impérial habite les montagnes du midi de l'Europe et se nourrit de toute sorte d'animaux qu'il rencontre, c'est le plus fort et le plus courageux des oiseaux

aigles pêcheurs ou orfraie

Les orfraies ont les ailes aussi longues que les aigles proprement dits leurs tarses n'ont des plumes qu'à la moitié, et les doigts en moitié nus, ils se tiennent sur le bord des rivières et de la mer. il y en a plusieurs espèces, l'orfraie, l'aigle à tête blanche et les pygargues. Les harpies ou aigles d'amérique ont le bec et les ongles très forts, habitent l'amérique. Il y en a une espèce, la grande harpie a le bec si fort qu'elle fend la tête à un homme d'un seul coup. Les balbuzards se distinguent aussi par les ongles sous arrondis en dessous, il n'y en a qu'une seule espèce, le balbuzard Commun.

nous venons de voir les oiseaux de proie ignobles ayant les ailes plus longues que la queue et le bec droit d'abord puis recourbé à l'extrémité, nous allons voir maintenant les rapaces ignobles qui ont les ailes plus courtes que la queue et le bec courbé dès la base.

Autours.

Les autours ont les ailes plus ~~longues~~ courtes que la queue, ils ont les tarses écussonés et longs. — Eperviers — l'épervier commun est blanc en dessous brun en dessus a la taille d'une poule ordinaire, il est très courageux et s'emploie quelquefois dans la fauconnerie. l'Epervier chanteur est le plus gros, c'est le seul de tous les oiseaux de proie qui ait une voix agréable. il niche sur les arbres, se nourrit de lièvres de perdrix.

Milans.

Le milan a les tarses courts, les doigts et les ongles faibles, ce sont les plus lâches de toutes les espèces des faucons, ils se distinguent par leurs ailes longues le vol rapide, c'est de tous les oiseaux celui qui se tient le plus longtemps en l'air, le vol ne paraît pas le fatiguer. Ils se nourrit de reptiles. Parmi les oiseaux à bec recourbé se rangent aussi les Buses.

Buses.

Les ailes sont longues, la queue égale, l'intervale entre le bec et les yeux est dénué de plumes, les pieds sont forts. Le sous genre des Buzards a les tarses plus élevés et a un collier noir formé par le bout des plumes qui environnent l'oreille. le buzard commun ou Soubuze niche dans les champs et chasse les rats les souris et les perdreaux. Le buzard cendré de notre pays et le buzard des marais ou harpaie sont de ce genre.

Fauconnerie.

La Fauconnerie est l'art de dresser les oiseaux à la chasse, de les dresser de les soigner quand ils sont malades, de les nourrir. Ce sont toujours des oiseaux de proie nobles que l'on emploie à cela, et encore il faut les choisir.

Du choix des oiseaux propres à la fauconnerie.

Ce ne sont pas tous les oiseaux qui sont propres à la fauconnerie ils doivent avoir réunies les qualités suivantes : d'abord ils doivent avoir une grande rapidité dans le vol, de l'agilité, de la souplesse, du courage, de l'acharnement à poursuivre leur proie, il doit avoir les ailes pointues et longues ce qui leur rend le vol facile, le bec doit ~~être~~ dentelé ce qui les rend plus forts et plus courageux. Parmi les rapaces les uns volent à tout

chasseur jetant le faucon.

hauteur, on les nomme Rameurs et les autres ne volent qu'à une certaine distance de la terre. on les nomme Voiliers. Les Rameurs sont les plus recherchés et on en compte 5 Espèces, le faucon ordinaire le gerfaut le sac l'Emérillon le hobereau qui tous appartient aux oiseaux de poi nobles, on emploie aussi 2 Espèce de Voliers, l'autour et l'Epervier qui sont du rang des Ignobles.

manière de les prendre.

Petits, on les saisit à l'aire, grands au filet. une fois l'Espèce voulue choisie, il faut encore choisir les Individus qui y sont propres, alors on choisit ceux qui chevauchent contre le vent.

Manière de les Dresser

Une fois pris, on les fatigue en les privant de nourriture et de sommeil, la main enveloppée d'un gant, on porte sur le poing le faucon attaché par une petite chaine pendant 3 jours. S'il résiste à la fatigue, on lui plonge à plusieurs reprises la tête dans l'Eau froide pour l'affaiblir, on lui donne des purges on l'habitue à sauter sur le poing, et quand on l'a accoutumé à fondre sur une leurre et à manger la viande qui est dessous, on le mène à la campagne, on le lance contre les oiseaux, on l'Excite, on l'appelle, il rapporte le gibier et on lui en donne une large part.

Comment on les soigne.

on les nourrit de larges tranches de bœuf, dégarnies de la graisse et des parties tendineuses. pendant le temps de la mue on leur donne 2 gorges par jour, c'est à dire deux fois à manger. dans les autres temps une seulement, mais plus forte. La veille de la chasse on les purge et on ne leur donne à manger qu'après la chasse. En hiver on les tient dehors et en Eté on les met dans des lieux frais. Les faucons sont sujets à beaucoup de maladies, telles que l'Etaie le Rhume et le Tanthys, alors on emploie des Remèdes que nous ne citerons pas là parceque le détail en serait beaucoup trop long.

on chassait aux faulcons avant l'Invention des armes à feu, mais depuis que l'on a inventé le fusil, cette chasse n'est plus usitée. Ceux du temps qu'on les Employaient, surtout les Seigneurs, en entretenaient des troupes, et le plus beau cadot qu'ils puissent se faire c'était de s'envoyer des faucons blancs.

2e Famille. Nocturnes

Les Rapaces de cette famille ont tous la tête grosse, les yeux dirigés en avant et entourés d'un cercle de plumes effilées qui cachent les narines et la cire du bec, la pupille des yeux est très grande, le crâne est épais mais cavités qui renferment l'organe de l'ouïe. leur vol est moins puissant la fourchette est peu résistante, les plumes sont molles et finement duvetées enfin le gésier est assez musculeux. Ils ne chassent que sur les crépuscules et comme leurs plumes leur permettent de ne point faire ~~ne font point~~ de bruit en volant ils fondent à l'improviste sur les petits oiseaux, mais pendant le jour lorsque les petits oiseaux en apperçoivent un dans un trou d'arbre, ils se réunissent en grand nombre et viennent le harcher. Lorsqu'on s'approche, les hibous hérissent leurs plumes, étendent leurs ailes et font différents mouvements bizarres qui paraissent ridicules. Pendant la nuit ils font entendre des cris plaintifs on cherche dans les campagnes à les détruire, mais ils rendent cependant services en détruisant les rats les souris les petits oiseaux et d'autres petits mammifères incommodes à l'agriculture.

hibous.

sur le front se trouvent deux aigrettes qu'ils relèvent à volonté. la pompe de l'oreille s'étend en demi cercle depuis la base du crâne jusqu'au sommet. cette pompe est munie en avant de plumes longues et grêles. leurs pieds sont emplumés jusqu'aux ongles.

Effrayes

Les oreilles grandes, n'ont point d'aigrettes, ils se distinguent par leur bec qui se recourbe dès la base, les pieds et les tarses sont dépourvues de plumes mais sont recouverts d'une espèce de poils. des plumes effilées s'étendent autour des yeux.

Ducs

La pompe de l'oreille se réduit à une cavité ovale qui occupe à peine la moitié de la longueur du crâne. le disque de plumes qui entourent les yeux est moins grand ils ont des aigrettes et les pieds emplumés jusqu'aux ongles. Les grands ducs en sont une espèce

Chouettes

le bec est long les oreilles comme celles des hibous et sont sans aigrettes

Chat huant

le disque des plumes autour des yeux est plus effilé, mais la pompe de l'oreille se réduit à une cavité ovale.

Les plus remarquables des genres de cette famille sont les Effraies les hibous les Ducs les chat huants et les chouettes.

2e Ordre des oiseaux

Passereaux

Les Passereaux se distinguent par des caractères négatifs. Cet ordre renferme tous les oiseaux qui ne sont ni nageurs, ni échassiers, ni grimpeurs, ni rapaces, ni gallinacées, c'est à dire qu'il contient ceux qui ne présentent pas les caractères désignés aux autres ordres. Les Passereaux n'ont ni la violence des oiseaux de proie, ni le régime déterminé des Gallinacés ou des oiseaux aquatiques, les Insectes les fruits les grains fournissent à leur nourriture, les grains d'autant plus exclusivement que leur bec est gros et fort, les Insectes qu'il est plus grêle, ceux qui l'ont fort poursuivent même les petits oiseaux. La longueur des ailes et de la queue varie beaucoup selon les genres. Ils ont deux caccums très petits. A cet ordre appartiennent tous les petits oiseaux chanteurs. On établit deux grandes divisions, 1° la plus nombreuse est celle qui comprend ceux dont le doigt externe est réuni à celui du milieu par une ou deux phalanges, 2° l'autre ceux dont le doigt externe est presque aussi long que celui du milieu et qui lui est uni jusqu'à la dernière phalange. On divise les passereaux en 5 familles dont les 4 premières appartiennent à la 1ère division que nous venons de donner.

Passereaux.

1ère famille Dentirostres. Bec échancré sur les côtés de la pointe.

2e famille Fissirostres. Bec court, large, aplati horizontalement légèrement crochu, sans échancrures, et fendu très profondément de sorte que l'ouverture de leur bouche est très large, et qu'ils engloutissent aisément les Insectes qu'ils poursuivent au vol. Ils sont exclusivement Insectivores et Voyageurs

3e famille. Conirostres. Bec fort plus ou moins conique et sans échancrure. Ils se nourrissent de grains d'autant plus exclusivement que leur bec est plus fort et plus gros.

4e famille Ténuirostres. Ils ont le bec grêle, allongé tantôt droit tantôt plus ou moins arqué, sans échancrure.

5e famille Syndactiles. Doigt externe, presque aussi long que celui du milieu et qui lui est uni jusqu'à la dernière articulation.

Famille des Passereaux Dentirostres

Cette famille comprend ceux dont le bec est échancré aux côtés de la pointe, ils sont tous insectivores et le plus grand nombre d'entre eux mangent aussi des baies et autres fruits tendres. Les principaux genres de la famille des dentirostres les seuls dont nous ayons à parler sont : les pies grièches, les gobes mouches, les cotingas les merles les cincles, les loriots les Lyres et les becs-fins.

Pies grièches.

Les pies grièches ont le bec conique comprimé plus ou moins crochu au bout ou les divise en plusieurs sous genres.

Pies grièches proprement dites. Le bec est triangulaire à sa base et comprimé sur les côtés, elles vivent en familles et volent inégalement et précipitamment elles nichent sur les arbres pondent 5 ou 6 oeufs et peuvent imiter le chant des autres oiseaux. Les femelles et les jeunes ont le dessous rayé en travers. Il en est des espèces qui ont l'arête supérieure du bec arquée. Elles ont du courage de la force et on les a d'abord placé parmi les rapaces, mais leur organisation les rapprochent des passereaux. elles défendent très bien leur vie. En France il y en a 4 espèces, La pie grièche commune, une autre espèce plus petite nommée petite pie grièche la pie grièche rousse qui est encore plus petite et la pie grièche nommée aussi Ecorcheur. Ce nom lui vient de ce que lorsqu'elle trouve abondamment des insectes elle les pique après des épines et reviennent le lendemain pour en faire leur pâture. Il y en a une autre espèce nommée Pie grièche d'Italie qui est un peu plus petite que la commune.

Gobes mouches.

Leur bec est déprimé horizontalement et garni de poils à sa base. Ils ont les mêmes mœurs que les pies grièches vivent d'insectes de mouches et même de petits oiseaux selon leur grandeur.

Les Gobes mouches proprement dits ont le bec large garni de moustaches et le bec est surmonté d'une petite crête vive et la pointe du bec est crochue. Il y a encore deux autres espèces, le gobe mouche gris et le gobe mouche à collier

Cotingas

Ils ont le bec déprimé comme les gobe-mouches, le bec un peu plus court à proportion, large et légèrement arqué.

Les Cotingas ordinaires ont le bec plus faible ils poursuivent les insectes vivent de baies et autres fruits tendres, habitent les lieux humides, les femelles ont une teinte grise. l'honette a la calotte le croupion et le ventre écarlate et le reste est mordoré. Une autre espèce le Cotingas Pompadour de couleur pourpre clair les jeunes des ailes sont blanches. Le Cordon bleu est d'un bleu d'outre-mer, la poitrine est violette et traversé d'un ruban ou d'un cordon bleu ce qui lui a valu son nom. le reste est tacheté de taches aurores. Ils habitent tous l'amérique.

leur bec est comprimé et arqué, la pointe du bec ne fait pas le crochet et les dentelures ne sont pas si saillantes que chez les pies grièches. Ces deux genres ont de la ressemblance et l'on passe facilement de l'un à l'autre par des nuances insensibles. Ils se nourrissent de baies et de fruits, ils vivent solitaires. Hyeme gloussent ou jappent. Les merles proprement dits, les merles communs, le merle noir dont la femelle est brun roussâtre en dessous et tachetée en dessus, cette espèce est fort à apprivoiser et on peut leur apprendre à parler. Le merle à plastron blanc est très commun de passage et vient en France en été. Les merles grivelés qui forment beaucoup de sous-genres des Grives. En Europe ils ont les pieds bruns sont bedas et tachetés sur la poitrine: Ils voyagent en troupes. Leur chair est très recherchée. Parmi les six espèces étrangères se trouve le Moqueur ainsi nommé parce que pendant la ponte de la femelle, le mâle imite le chant de ses camarades, s'il en passe d'autres, il s'arrête et recommence à imiter le chant des derniers passés.

Cincles.

Le bec est comprimé, est droit, la pointe de la mandibule supérieure est échancrée sur l'inférieure. Les narines sont étroites et percées de part en part jusqu'aux narines, Hyeme une espèce qui plonge dans l'eau et y marche très bien pour prendre sa nourriture.

Loriots.

Le bec est comprimé et semblable à celui des merles, les pieds sont écartés, plus courts et les ailes plus longues. Une espèce de Loriot, le loriot commun, les femelles sont plus grandes que le mâle, les ailes et la queue sont noires, une tache noire se trouve entre l'œil et le bec, le bout de la queue est rayé de jaune et dans les premières années le jaune est remplacé par le blanc olivâtre.

Lyres.

Ces sont de grands oiseaux que la taille avait d'abord fait placer dans l'ordre des Gallinacées. Ce sont par leur bec triangulaire à la base, allongé comprimé et échancré vers la pointe. Leurs narines sont au milieu du bec et couvertes d'une membrane. Les pieds sont grêles, le tarse est deux fois plus long que le doigt du milieu, les doigts sont munis d'ongles larges courbés en dessus et aussi longs que les doigts eux mêmes. Ce genre comprend une seule espèce:

Le Lyre qui est de la grandeur du faisan. Le mâle a 3 sortes de plumes à la queue, 12 ordinaires très longues à barbes effilées et écartées, deux du milieu garnies d'un côté seulement de barbes serrées et deux latérales courbées en S comme les branches d'une lyre.

Becs-fins.

Ce genre est très nombreux, et il se reconnait au bec droit mince semblable à un poinçon. Presque tous chantent bien se nourrissent de vers, et émigrent pendant l'hiver. C'est parmi eux que l'on rencontre le rossignol, la fauvette, le traquet, le motteux, le rougegorge, le fauvette &.

Les Fauvettes ont le bec droit, l'arête supérieure se recourbe vers la pointe.
Les Rossignols, longs de six pouces sont d'un brun roussâtre en dessus, blanc en dessous la queue est plus rousse. Ils nichent sur les arbres, au moment de la ponte les rossignols se font entendre de loin par leurs chants agréables.
Les autres espèces que nous désignons sous le nom de fauvettes ont le ramage agréable et de la gaîté dans les mœurs, nichent dans les buissons et au bord des eaux ou remarque encore la Fauvette proprement dite, blanc sale en dessous et brun en dessous. C'est un oiseau très commun en Europe surtout au midi, elle se nourrit de baies et d'insectes nichent dans les buissons, sa voix est moins agréable que celle du rossignol, mais aussi elle dure plus longtemps.
Les Roitelets ont le bec grêle, comprimé, formant un cône très aigu ce sont de très petits oiseaux qui poursuivent les moucherons. Nous en possédons deux espèces qui ont les ouvert de la tête d'un beau jaune d'or. En Europe le roitelet est le plus petit de tous les oiseaux ils sont d'un blanc jaunâtre en dessus et blanc en dessous. il nichent sur les sapins leur nid est une espèce de boule qui a 2 ouvertures opposées. C'est là que la femelle dépose 18 œufs gros comme des pois.
La Farlouse ou alouette des prés se tient dans les prairies humides et devient extrêmement grasse en automne. La chair est exquise et c'est alors qu'on la recherche, et on la connaît sous le nom général de bec figue.

Famille des Passereaux fissirostres.

Cette famille est peu nombreuse et se distingue par le bec court bien ouvert et fendu jusque sous les yeux, aussi leur bouche est grande et ressemblent en cela aux gobes mouches. leur régime est insectivore. Ils émigrent tous à l'approche de l'hiver, et ceux qui n'émigrent pas passent l'hiver comme les marmottes dans un état de somnolence. on divise la famille en 2 ~~sections~~ tribus, les Diurnes et les Nocturnes.

Diurnes fissirostres

leur vol est rapide les ailes longues la queue est fourchue. Il y a dans cette tribu plusieurs sous genres.
Les Martinets sont de tous les oiseaux ceux qui ont les ailes le plus longues ils volent très rapidement, leur plumage est serré la queue est fourchue les pieds courts, le pouce dirigé en avant comme les autres doigts, le doigt moyen et l'externe n'ont que 3 phalanges. la fourchette est large, le sternum sans échancrures. Il leur est impossible de prendre leur vol par terre car leurs ailes sont trop longues, Ils passent presque toute leur vie en l'air, ils poursuivent les insectes, nichent dans les trous de murs ou de rochers. Ils grimpent avec la plus grande facilité après les murs les plus polis. l'espèce commune a 15 pouces d'envergure sur 6 de longueur depuis la tête jusqu'à l'extrémité de la queue

brailes sour noires, la poitrine blanche, ils pondent de 4 à 5 œufs.
Vient ensuite le sous genre Hirondelle.
Les hirondelles proprement dites ont le bec court, triangulaire à la base, déprimé, fendu jusques au dessous des yeux, les narines couvertes par les plumes du front. Dans ce sous genre se rangent les 22 espèces qui habitent nos pays.
L'hirondelle de fenêtre longue de 5 pouces et demi y compris la queue fourchue et noire en dessus blanche en dessous et au croupion les pieds revêtus de plumes jusqu'aux ongles. elle fait un nid de terre garni intérieurement de plumes de paille qu'elle place souvent aux angles des fenêtres sous le rebord des toits &.
L'hirondelle de Cheminée plus longue d'un pouce que la précédente a la queue très fourchue à doigts nus, noire en dessus le front la gorge les couvertures de la queue ordinairement blanc. elle arrive un peu plutôt que la précédente, construit comme elle un nid de terre qu'elle place ordinairement dans les cheminées, dans les écuries et les granges.
L'hirondelle de fenêtre à queue fourchue brune en dessus, blanchâtre dessous et au bout de la queue. elle est très petite, fait son nid avec une substance glutineuse et blanchâtre dont elle se sert par couche, qu'elle ramasse au bord de l'eau et qu'elle bâtit avec du limon pour la charpente de son nid. elle choisit de préférence à tout autre endroit les chinois les regardent comme un mets excellent, mais encore comme une nourriture médicale et très recherchée, il s'en fait un commerce important.

Nocturnes Fissirostres

Cette tribu renferme un seul genre, les Engoulevents qui ont le plumage léger garni de petites plumes duvetées plus ou moins gris les yeux très grands le bec plus fendu que chez les hirondelles les ailes et queue longues, les pieds courts, le doigt intermédiaire de l'arrière et souvent, ils vivent isolés ne volent qu'au crépuscule. le bec est garni de fortes moustaches qui servent à embarrasser les gros insectes qu'ils mangent. leurs tarses sont emplumés. ces oiseaux volent principalement le crépuscule et pendant les plus belles nuits d'été, poursuivent les Phalènes et autres papillons et insectes nocturnes, et déposent à terre et sans art un petit nombre d'œufs. quand ils volent, l'air qui s'engouffre dans leur bec large y produit un bourdonnement particulier. ils détruisent les insectes qui sont attirés par l'odeur des chèvres et des moutons, des pourceaux ils suivent les troupeaux et fréquentent même les parcs de ces bestiaux. l'Engoulevent d'Europe long de 10 pouces et demi a plus 22 pouces et demi d'envergure d'un gris brun ondulé de brun noirâtre, a sur la tête une bande blanchâtre allant d'une à l'autre, niche dans les bruyères et va chercher dans les autres climats sa nourriture dès qu'elle manque à l'endroit où il vit.

famille des Passereaux Conirostres.

Tous les oiseaux de cette famille ont le bec fort plus ou moins cônique et sont échancrés ils vivent de grains et d'autant plus exclusivement que leur bec est gros et épais les principaux genres de cette famille sont : les alouettes, les mésanges, les bruants les moineaux les corbeaux et les oiseaux de paradis.

alouettes

Les alouettes ont l'ongle du pouce droit fort plus long que les autres les narines sont couvertes de petites plumes. ce sont des oiseaux vifs qui habitent les champs nichent à terre et qui ont le régime granivore. lorsqu'elles ~~élèvent~~ envolent de la terre elles élèvent perpendiculairement et à mesure qu'elles montent elles crient plus fort de sorte que l'on ne peut se douter à quelle distance elles se trouvent.

Mésanges

Les mésanges ont le bec menu droit tranchant allongé garni de petits poils à sa base les narines sont cachées dans les plumes, ce sont des oiseaux vifs qui déchirent les graines à coup de bec mangent beaucoup d'insectes se nourrissent même de petits oiseaux, lorsqu'elle en trouve de malades ou qui sont embarassés dans des piéges elle leur perce le crâne pour leur dévorer la cervelle. elles font leurs provisions pour l'hiver, elles nichent dans les arbres, et ce sont les oiseaux qui pondent le plus d'oeufs en comparaison de leur grosseur. Il y en a 6 espèces en france il n'y en a que deux, la charbonnière et la mésange bleu.

Bruans.

Ils sont caractérisés par leur bec cônique dont la mandibule supérieure est plus étroite que l'inférieure. ils habitent les bosquets les champs couverts de haies les jardins jamais les bois. ils ont peu de prévoyance et donnent assez facilement dans les piéges. Les espèces de france sont le bruant commun et l'ortolan, dont la chair est estimée.

Moineaux

Les Moineaux ont le bec cônique plus ou moins gros à sa base. ils vivent de graines il y en a plusieurs sous genres :
les moineaux proprement dit ont le bec cônique bombé ils sont voraces et nuisibles. Les moineaux Domestique est le plus petit, mais aussi le plus vorace le plumage est brun avec une bande blanchâtre sur l'aile la calotte du mâle est rousse. ils nichent dans des trous de mur sa voix est désagréable.
Les Pinsons ont le bec moins arqué mais plus fort et plus gais ils chantent un peu. Le Chardonneret a le bec parfaitement cônique et très pointu son plumage est très agréablement varié de toutes couleurs qui sont vives. La Linotte a le bec parfaitement cônique ils vivent tous de graines. Le Bouvreuil a le bec cônique arrondi renflé et bombé.

Corbeaux

Les Corbeaux ont le bec très forts, comprimé les narines recouvertes de petites plumes effilées. ils sont tous intelligents, ils ont l'habitude de dérober et de cacher tout ce qu'ils peuvent trouver, même des objets inutiles pour eux et dont il ne font aucun usage comme des pièces d'argent il y en a plusieurs sous-genres :

Le corbeau proprement dit le plus grand des passereaux qui se trouvent en Europe ont la queue arrondie, ils volent très bien et très haut, ils vont l'odorat surtout est très subtil, ils sentent les corps en putréfaction d'une lieue : ils nichent sur des arbres isolés sur des rochers ou dans les vieilles tours.

Les Choucas ou corneilles de clocher vivent sur le cendré autour de nos villes, nichent dans les clochers et dans les tours.

Les Pies ont la mandibule supérieure très forte, la queue est longue et étagée. La pie d'Europe a reflets pourpre bleu doré a le ventre blanc, les ailes marquées de taches blanches, attaquent les petits oiseaux de basse cour.

Les Geais ont les mandibules peu allongées, la courbure du bec est brisée et presque égale, le geai d'Europe est d'un gris vineux, a des noires et les pennes remarquables par des taches bleu marquées de bleu plus foncé, vit dans les bois a une voix désagréable.

Le Rollier autre sous genre a les mêmes couleurs que le geai, c'est encore un oiseau de pays.

Oiseaux de Paradis.

Les oiseaux de paradis ont un bec médiocre, droit quadrangulaire pointu, un peu convexe en dessus comprimé, à arête s'avançant au milieu des plumes du front, les narines recouvertes de plumes redressées, leurs tarses sont plus longs que le doigt du milieu, les doigts latéraux sont inégaux jusqu'à la seconde articulation et le pouce robuste, plus long que les autres. Ces oiseaux sont indigènes de la Nouvelle Guinée et des îles voisines, ils ont tous paru des plus brillant plumage.

On suppose que le nom de cet oiseau lui vient de ce qu'il se tient toujours en l'air soutenu par les longues plumes de ses flancs et prenant tout à fait vers les tropiques. Comme sa présence est d'un heureux présage pour les marins en leur laissant entrevoir le prochain de la terre ferme, on l'a nommé pour cela oiseau de Paradis.

L'espèce la plus belle est l'oiseau de Paradis émeraude. La tête petite nue, ornée de couleurs qui rivalisent d'éclat avec celles du paon, le cou est d'une teinte foncée, le corps très petit d'un noir reconnaît de longues plumes d'une teinte brune, flancs d'or, deux longs filets portent des croupion et ornent la queue.

Ces oiseaux voyagent par troupes de 30 à 40 sous la direction d'un chef que les Indiens appellent Roi, celui-ci vole à l'extrémité et préside à toutes leurs stations.

L'oiseau de paradis ne vole jamais avec lenteur, son léger plumage nuit à lui, ses os, dépouillés de leur graisse, deviennent très légers et flottent sur l'eau, il dépose sous l'arbre sa nourriture et la mange ensuite.

Famille des Ténuirostres.

Les oiseaux de cette famille ont le bec grêle allongé sans échancrure droit et quelquefois plus ou moins arqué. Les genres principaux sont les sitelles les grimpereaux et les colibris.

Sitelles

Les sitelles ont le bec droit prismatique pointu, comprimé vers le bout. c'est de leur bec qu'elles se servent pour entamer l'écorce des arbres afin d'en tirer les larves d'insectes et les vers dont elles se nourrissent. Elles ont de la facilité pour grimper après les arbres et y marchent en tous sens. le doigt externe n'est pas dirigé en arrière mais il est très fort. leur queue ne leur sert pas d'arc-boutant quand ils grimpent, et les pennes de la queue ne sont pas si effilées et élastiques que chez les pics.

Grimpereaux

Le bec est arqué, il n'y a qu'un seul sous genre, celui des vrais grimpereaux on les appelle grimpereaux parce qu'ils grimpent toujours après les arbres en s'aidant des pennes de leur queue et de leur queue même. l'espèce qui habite en Europe est d'un plumage blanchâtre tacheté de roux au croupion et à la queue. ils nichent dans les creux d'arbres.

Colibris

Les colibris sont de petits oiseaux célèbres par leur beau plumage et par des plaques luisantes de toutes les couleurs qui ornent leur tête comme des pierres précieuses. leur bec est long, grêle, la langue très extensible et fendue en deux presque depuis sa base. ils vivent de petits insectes la queue est large les ailes très longues et étroites, l'humerus très court, le sternum est grand et sans échancrures, ils volent très bien et aussi rapidement que les martinets et on les voit se balancer dans l'air avec autant de facilité que le font les mouches. ils volent autour des fleurs et de ce que quand ils volent autour des petits arbrisseaux on entend un petit bourdonnement, on leur a donné le nom d'oiseau-mouche. Ils mangent de très ~~petites~~ mouches, vivent isolés, défendent leur nid avec courage et se battent par fois entr'eux avec acharnement. La plus petite des espèces d'oiseaux mouches a la queue légèrement échancrée et est de la grosseur d'une abeille, tandis que la plus grande est de celle des martins pêcheurs.

Famille des Syndactiles

Chez les oiseaux de cette famille le doigt externe est presque aussi long que celui du milieu et lui est uni jusqu'à l'avant dernière articulation. Dans cette famille il y a 6 genres dont nous ne citerons seulement que les plus remarquables les guêpiers les martins pêcheurs et les Calaos.

Guêpiers

Leur bec est allongé, triangulaire à sa base, légèrement arqué, se termine en pointe, les ailes sont longues et pointues les pieds et la queue courts. Ils volent comme les hirondelles vivent réunis en troupes, poursuivent les abeilles, les grêpes. on en trouve une espèce dans le midi de l'Europe, le guêpier commun dont le front et le ventre sont couleur d'aigue-marine la gorge jaune

entourée de noir, il se nourrit d'Insectes qu'il saisit en volant. Ils nichent sur les bords des fleuves et des Rivières, dans un nid assez grand et profond de 3 à 4 pieds au dessous du sol où ils déposent 5 ou 6 œufs d'un blanc pur.

Martins-pêcheurs

Ils ont les pieds plus courts, le bec plus long, droit anguleux et pointu la langue est très courte, la queue très courte aussi ils vivent de petits poissons. Il en existe en Europe une espèce de la grosseur d'un moineau, ou de tâches noires en dessous et une large bande d'aigue marine le long du dos, roussâtre en dessous et un ruban de la même couleur de chaque coté du cou, ces oiseaux d'Europe se nomment Alcyon, ils se posent sur quelque branche morte au dessus des eaux ils y demeurent immobiles avec une patience admirable jusqu'à ce que leur proie se montre, aussitôt qu'ils voient de petits poissons, ils s'élancent à plomb dessus eux, et ressort peu de temps après avec le poisson au bec. Ils le battent ensuite contre terre pour le tuer avant de l'avaler.

Calaos

Les Calaos sont des oiseaux de l'Inde et de l'afrique, remarquable par leur énorme bec, dentelé plus ou moins arqué en faux à arête élevée surmontée d'une proéminence, ou Casque, quelquefois aussi grande que tout le bec, d'une substance cellulaire ainsi que la Mandibule supérieure. Ces singuliers oiseaux chassent aux souris, aux petits oiseaux, aux reptiles et se jettent même sur les Cadavres quand ils en apperçoivent.

3e Ordre des oiseaux

Grimpeurs

Tout oiseau qui a le doigt externe dirigé en arrière comme le pouce, est Grimpeur. Voici le principal caractère Zoologiques des Grimpeurs, il résulte de là un appui solide pour grimper, car c'est de là que leur viennent leur nom. leur vol est médiocre, leur bec est long est fort et se nourrissent de fruits et d'Insectes suivant la grosseur de leur bec. Il y a plusieurs genres dont les plus Importans sont les Pics, les Torcols, les Coucous, les Toucans et les Perroquets.

Pics

Les Pics sont faciles à reconnaître par leur bec long, fort et comprimé en pointe à son Extrémité, la langue grêle est armée vers le bout d'Epines recourbées en arrière, La queue est composée de 10 pennes qui les soutiennent lorsqu'ils veulent grimper après les troncs d'arbres. Ce sont des oiseaux Essentiellement Grimpeurs. Ils frappent et ouvrent l'Ecorce des arbres avec leur bec et en retirent des larves d'Insectes dont ils se nourrissent, et c'est leur langue qui est projectile

et qui est enduite d'une matière visqueuse et gluante qui leur sert le plus à les en arracher. Ce sont des oiseaux rusés craintifs qui vivent solitaires. Ils sont maigres et leur chair est peu estimée. Il s'en trouve partout, l'Espèce que l'on trouve le plus communément en Europe est le Pivert qui a la taille d'une tourterelle, blanchâtre en dessous la tête rouge le dos vert et le croupion vert. L'Espèce comme sous le nom de Pic varié est très rare.

Torcols

Les torcols ont la langue protractile, sans Epine, le bec droit pointu à peu près rond la queue a des plumes ordinaires, ils vivent d'Insectes, mais ne peuvent pas fendre l'Ecorce des arbres. on n'en trouve aucune Espèce en France.

Concons.

Les Concons ont le bec médiocre, assez fendu, légèrement arqué, la queue est longue, ils vivent d'Insectes, émigrent tous pendant l'hiver. Il y en a plusieurs sous genres. Les vrais concons se distinguent par leur bec médiocre, par les tarses courts, la queue a toujours 10 pennes. Les concons sont célèbres par l'habitude que les femelles ont de pondre dans le nid des autres oiseaux du voisinage. pendant l'absence de soiseaux, elles vont vers les nids, cassent et ôtent les oeufs qui s'y trouvent et pondent les leurs à la place des autres. quand la mère étrangère revient, elle couve les oeufs de concons pour les siens. Ce sont ordinairement les nids de fauvette qu'elles choisissent pour cela, parcequ'ils sont insectivores et que les fauvettes le sont aussi. Il en est un autre genre dont le bec est comprimé arqué surmonté aussi d'une crête tranchante.

Toucans.

Un énorme bec, presque aussi long que le corps, aigu courbé à son extrémité et dentelé, d'une substance légère, une langue longue étroite garni de poils qui ressemblent à des plumes font facilement distinguer ces oiseaux de tous les autres Grimpeurs. Ils habitent l'amérique, se nourrissent de fruits et d'Insectes. les pieds sont courts, les ailes de peu d'Etendue la queue est assez longue, ils nichent dans les troncs d'arbres. Lorsqu'ils tiennent leur proie, ils n'essaient pas de la broyer dans leur bec, parceque sa structure ne le permet pas; mais il la jettent en l'air, la reçoivent en tombant et l'avalent.

Perroquets.

Le bec est gros, dur arrondi entouré à la base d'une membrane dans laquelle sont percées les narines. la langue est épaisse, ce qui leur permet de prononcer à demi quelques mots et des airs qu'on leur apprend, les mâchoires sont fortes, les Intestins longs, ils se

nourrissent de fruits, qui ayent le long des arbres et ne s'aident de leur bec. Perroquets sont parés des plus vives couleurs et se trouvent tous sous la Zône torride. Il y en a dans les deux continents et dans la Nouvelle-Hollande, mais les Espèces sont différentes. Leur vol est faible et bas, les ailes sont courtes. Ils se subdivisent selon les modifications de la queue. Ceux qui ont la queue longue et étagée et le bec fort forment le sous genre des aras.

Les aras qui ont la queue étagée est plus longue que le corps, le bec très robuste, la face toute nue, ou nue et marquée de petites lignes de plumes. Ils sont tous d'amérique. L'ara ararauna a 30 – 35 pouces de long, il est bleu d'azur sur le sommet de la tête le derrière du cou, le dos et le croupion; les ailes le dessus de la queue sont vertes, le ventre le cou et la poitrine rouge éclatant la gorge entourée d'un collier vert. Les joues sont d'un rose clair. Ils peuvent se reproduire en Europe.

Les Perruches ont les joues emplumées le bec médiocre la queue étagée, tantôt plus longue que le corps, tantôt égale au corps et tantôt un peu plus courte. Elles sont toutes de la Zône torride.

Ceux qui ont la queue égale et non étagée, le bec médiocre et arrondi forment les sous-genre des Cacatoès, des Perroquets à trompe, des Perroquets proprement dits, des Perroquets Gris et des Pittacules.

Perroquet à tête d'Hyacinthe

Les sous Genre Cacatoès a une huppe sur la tête composée de plumes jaunes longues et étroites. Ils sont ordinairement tous blancs. On en a trouvé quelques Espèces dans la Nouvelle-Hollande qui ont la huppe blanche et les plumes qui la composent blanches mais plus larges et en même temps moins mobiles. D'autres n'ont point de ces plumes alors ont elles appellées Cacatoès Amazoniens.

Perroquet Cacatoès

Les Perroquets à trompe ont la queue courte et carrée les plumes longues et étroites les joues nues. La mandibule supérieure du bec est très grosse et composée de l'Inférieure. Les Jambes sont nues au dessous du talon, les tarses courts et applatis.

ara Vert apprivoisé.

Les Perroquets proprement dits ont le bec très fort, crochu à l'extrémité, la face emplumée, le corps trop court et la face trop grosse.

Les Perroquets gris ou Jaco est d'une taille comme le dos est gris, le ventre le croupion et le dessous de la queue sont rouges.

Les Pittacules sont les Espèces les plus petites de tous le genre Perroquet.

Gallinacées

Leur nom leur vient de Gallus (coq), car en général ils ont une très grande ressemblance avec ces derniers. Le bec supérieur est voûté, les narines percées dans une membrane soufflées à la base du bec et sont recouvertes par une écaille cartilagineuse ; Le corps est lourd, les ailes courtes le sternum est garni d'échancrures très profondes qui en occupent toute la surface latérale ; La pointe de la fourchette est aiguë et ne correspond au sternum que par un faible cartilage les muscles pectoraux sont peu développés, aucun ne va latéralement. Les tarses ont le plus souvent 18 pennes, quelquefois même 18. Le larynx supérieur est peu développé, aucun n'est chanteur. Le jabot est large, le gésier musculeux. Ils aiment tous à se vautrer et à se gratter dans la poussière, tous (excepté les Alectors) pondent et couvent leurs œufs sur des brins de paille mais ne font pas de nid, les petits sont presque toujours nombreux et ont assez de force pour pouvoir courir aussitôt de la Coquille et suivre leur mère. Il y en a une série d'espèces, cependant l'ordre est souvent réformé qu'une seule grande famille naturelle, le genre pigeon seul d'un écart. Ils ont tous les doigts unis par une membrane ongé y trouve quelques excellents gibiers. Le premier des genres est le genre Alector, la suite viennent les Paons, les Lophophores les Dindons les Pintades les faisans, les Tétras et les Pigeons.

Alectors.

Ce sont de grands oiseaux d'Amérique qui ressemblent aux Dindons leur queue est large arrondie composée de 12 pennes longues et molles ils vivent en petites troupes et de baies, ils sont doux sociables et disposés à la Domesticité. Ils ne font qu'un seul genre, les hoccos.

Paons.

Ces oiseaux doivent leur nom à leur cri. Ils ont des aigrettes de plumes sur la tête, les plumes de la queue sont très belles et les couvertures de la queue sont plus longues que les plumes de la queue elles sont garnies de barbes vertes dorées et terminées par un miroir qui quand il est réfléchi montre les plus belles couleurs, tour à tour, couleur d'émeraude forme dans toute les plumes du corps l'on remarque les plus beaux de ces oiseaux. Les plumes de la queue sont longues et peuvent se relever quand ils sont à la parade. Ils sont originaires de l'Inde et ont été transportés en Europe par Alexandre le grand. Les paons domestiques ont les couleurs moins belles que les paons sauvages ou de Pharaon qui sont maillés

Lophophores.

Leur tête est surmontée d'une aigrette, leur queue est plane, mais les couvertures de la queue ne la recouvrent pas entièrement comme chez les paons les pennes reluisent d'un éclat métallique très beau le tour des yeux et les joues sont nues.

Dindons.

La tête et le haut du cou sont couverts d'une peau rouge mamelonnée. Ils ont sur la tête une excroissance qui a la faculté de s'allonger lors que ces oiseaux se mettent en colère. les couvertures de la queue sont plus raides cependant ils peuvent la relever comme les paons lors qu'ils font la roue on trouve chez les mâles un petit éperon comme aussi chez plusieurs Gallinacés au dessus du pouce. on n'en a connu qu'une espèce qui a été transportée en Europe au XVIe siècle, et les premiers furent servis aux noces de Charles IX. Leur chair est assez délicate, les Dindons sauvages de Virginie sont d'un brun verdâtre glacé de vert.

Pintades.

La tête est nue, ils ont des Barbillons charnus au bas du cou la queue est courte, le crâne est surmonté d'une crête osseuse qui fait saillie sur la tête: les pieds sont sans éperons leur corps paraît bombé. Elles sont originaires d'afrique la Pintade commune a un plumage ardoisé couvert de petits ronds noirs et blancs. Elles sont sociales, vivent en grands troupes et se trouvent sur le bord des Marécages.

Faisans.

Les faisans ont les joues en partie dénuées de plumes garnies d'une peau rouge la queue est diversement disposée en toit. Ils forment le sous genre des coqs. Leur tête est surmontée d'une crête charnue verticale le bec inférieur est garni de barbillons charnues rouges. Il y a 14 pennes à la queue disposées 7 par 7 tournées dos à dos chez le mâle les couvertures de la queue se recourbent en arrière et forment un de leurs principaux ornements. La poule, la femelle du coq a un plumage varié selon l'espèce, les unes sont blanches, les autres grises les autres rougâtres les autres noires &. Chez quelques espèces les pennes des cuisses descendent jusqu'aux doigts, d'autres ont la crête et les barbillons noirs et le périoste de leur squelette noir d'autres ont 3 ou 6 doigts au lieu de 4 autrefois on n'en connaissait qu'une espèce, aujourd'hui elles sont très multipliées. Vient ensuite le sous genre des faisans proprement dits. Ils ont la queue longue et étagée les pennes pliées en 2 plans. Le plus commun est le faisan commun. Il fut apporté en Europe par les argonautes lorsqu'ils revinrent de la Colchide. La plus jolie espèce est le faisan doré. C'est un des plus beaux oiseaux que l'on connaisse souvent en d'un rouge de feu; Il a sur la tête une belle huppe d'un jaune d'or pendante par derrière; son cou est orné d'une magnifique collerette rangée

maillée de noir ; le haut de son dos est vert, le bas et le croupion jaune ; les ailes d'un roux vif, avec une belle tache bleue, la queue est très longue, brune et tachetée de gris. Outre le faisan doré on remarque aussi le faisan argenté et le faisan à collier.

Tétras.

Les Tétras forment un genre nombreux dont le principal caractère est une bande plus ou moins rouge placée au dessus de l'œil. Il y a plusieurs sous-genre le 1er est le coq de bruyère, le 2e est celui des perdrix le 3e celui des perdrix rouges et le 4e celui des Cailles.

Les Coqs de Bruyères ont les jambes dénuées de plumes, leur plumage est ardoisé ondé de raies noires transversales. la femelle est fauve habite les forêts des hautes montagnes, niche dans les Bruyères et les taillis et se nourrit de bourgeons.

Les Perdrix ordinaires portent aux jambes des Eperons amortis, la femelle n'en a point, ces sous genre forment plusieurs Espèces, la première, la perdrix grise a le bec et les pieds cendrés, la tête fauve le plumage varié et une grande tache marron sur la poitrine, leur chair est délicate et recherchée, elle habite les champs. La Deuxième Espèce la Perdrix rouge a le bec et les pieds rouges, le dessus du dos brun, cendré sous le ventre sous la gorge est une tache blanche encadrée de noir les ailes sont garnies de plumes blanches raiées de noir transversalement, sa chair est plus blanche et plus sèche que celle de la grise. la 3e Espèce est la Tartavelle ou perdrix grecque ne diffère de la rouge que par le plumage plus foncé.

Les Cailles sont plus petites que les perdrix, leur bec est plus petit que celui de la perdrix, elles n'ont point de sourcil rouge, le tarse sans Eperon, la queue courte et les ailes arrondies. le dos est grand ondé de noir et elles ont sur chaque ailes une grande tache blanche rayée, elles vivent dans les champs qu'elles quitte à l'automne pour émigrer sur l'afrique, Elles sont très abondantes à certaines Epoques de l'année dans l'Ile de Malte et les autres îles environnantes et les habitans s'en nourrissent.

Ici se termine cette série Générale, tous les Gallinacés qui nous restent à décrire s'écartent des caractères des précédents. Il n'y a qu'un seul genre, celui des Pigeons.

Pigeons.

Leur bec est voûté, leurs narines percées dans un Espace membraneux couvertes d'une écaille Cartilagineuse, leur squelette a aussi de l'analogie, le sternum est Echancré, le jabot dilaté, les doigts sont sans membranes leur queue est composée de 12 pennes qu'ils écartent en volant, ils volent beaucoup mieux que les précédents. Ils vivent par paire nichent dans de vieux trous ne pondent que 2 ans et ~~cela~~ ils se trouvent toujours être un mâle et une femelle. le mâle

couve les oeufs, ils nourrissent leurs petits en dégorgeant dans leur gosier les aliments qu'ils ont déjà avalés. Les Pigeons proprement dits ou Colombes ont les pieds médiocres, le bec flexible et faible et rouges. Il y en a 4 Espèces sauvages, le Ramier qui habite les forêts d'arbres verts et se distingue par des taches blanches sous le cou et les ailes. la 2e Espèce est le Colombin, les pieds sont d'un gris ardoisé, la poitrine rouge bileux, il est un peu plus petit que le ramier. la 3e Espèce est le Biser ou pigeon de roche gris d'ardoise, le tour du cou est d'un vert changeant avec une double bande noire sur les ailes, nos Espèces domestiques sont une race croisée du biser et du Ramier. la 4e Espèce sauvage est la Tourterelle vit dans les bois, on les apprivoise et on les élève facilement dans des cages, elles sont blond-pâle en dessus, un collier noir sur la gorge les distingue. Ici se termine l'ordre des Gallinacés, nous avons vu qu'ils ont sous le corps gros le port lourd et les ailes courtes et le vol faible.

Echassiers

L'Ordre des Echassiers renferme les Espèces qui ont les Tarses nus et une grande partie des Jambes une aussi, leur nom leur vient de leurs Tarses élevés et de leur bec allongé, ils marchent facilement au bord des marais et même sur les herbes qui en bordent le rivage sans enfoncer, quand leur bec est fort, ils se nourrissent de poissons et de reptiles, ceux qui ont le bec long mais faibles se nourrissent d'insectes, de vers, quelques Espèces ont le bec court gros et fort, ils se nourrissent de grains. Le plus souvent le doigt du milieu est uni à l'externe par une membrane, et souvent les doigts sont bordés de petites membranes qui servent à les faire nager. les ailes sont longues, ils volent bien et lorsqu'ils volent ils portent tous leurs Jambes en arrière au lieu que les autres oiseaux les rangent sous leur ventre.

Cet ordre se divise en 5 familles, qui sont: les Brevipennes, les Pressirostres, les Cultrirostres, les Longirostres et les Macrodactyles. Les trois petites autres familles formées chacune par un seul genre sont les Vaginales, les Giaroles et les Flammans.

Brevipennes

Les oiseaux de cette famille se distinguent des autres par la Brièveté de leurs pennes ce qui leur a valu leur nom. le sternum n'a pas de brechet ni d'Echancrures si leurs ailes sont faibles. leurs membres postérieurs sont forts

les muscles des cuisses sont vigoureux, ils sont dénués de pouces, ils n'ont de doigts que 2 ou 3. on les divise en 3 espèces, les autruches propr. dites et les Casoars.

Autruches.

Leurs plumes leur sont tout-à-fait inutiles pour voler, mais elles ne servent qu'à aider leur marche, les barbes des plumes sont longues, flexibles, frisées et toutes séparées le bec est aplati, deprimé horizontalement et de médiocre grandeur les yeux sont grands, les jambes et les tarses très élevés, ils sont granivores, il y en a deux espèces différentes, 1° l'autruche de l'ancien continent, elle a 2 doigts seulement dont l'externe est plus court que l'autre et manque d'ongles. Elle vivent par troupes dans les déserts de l'Afrique, les plus hautes atteignent quelquefois cependant très rarement 10 pieds, leurs oeufs pèsent quelquefois 3 livres, elles se nourrissent d'herbes de grains indifféremment, leur goût est si obtus que quelqu'un en a vu avaler des morceaux de fer de bois &, sans qu'elles paressent s'en appercevoir. Quand on les poursuit elles lancent de gros cailloux par derrière. La 2e espèce est celle des autruches du nouveau continent. Elle est plus petite, noirâtre, a 3 doigts munis d'ongles. Elles y sont très abondantes ses plumes servent à faire des balais de Salon on dit que plusieurs femelles pondent dans le même trou, en amérique on mange même les jeunes qu'on prend quand ils sont très petits.

Casoars.

Les ailes sont encore plus courtes, mais elles courent moins que les autruches leurs pieds ont 3 doigts garnis d'ongles, leurs plumes ont si peu de barbules qu'elles ressemblent à des crins. Il y en a 2 espèces, le Casoar à casque et le Casoar à face comblée, la première espèce court presque autant que les autruches d'amérique.

Pressirostres.

Leur pouce est très court, il ne peut pas même toucher la terre, le bec médiocre ils peuvent creuser la terre tendre pour en retirer des vers et des insectes, ceux qui ont le bec le plus faible parcourent les prairies et les terres cultivées pour se nourrir d'insectes, d'autres se nourrissent de graines, le 1er genre est celui des outardes, ensuite celui des pluviers, et celui des vanneaux &.

Outardes.

Leur corps est massif, le cou et les pieds sont assez longs, le bec est médiocre la mandibule supérieure est arquée et voûtée elles ont aussi deux palmures aux doigts, les tarses sont nuls et les jambes aussi, les ailes sont courtes mais ne s'en servent que pour courir. il y en a une espèce estimée comme gibier qui niche dans les bedes.

Pluviers.

Ils manquent de pouce, le bec est médiocre et renflé à l'extrémité, ils se divisent en plusieurs sous genres, dont l'un a le bec renflé en dessous les narines occupent la moitié de la longueur du bec. les pluviers proprement dits

cedignier

n'ont le bec renflé qu'au bout, les narines n'occupent que le tiers de la longueur du bec, le bec en faible, ils fréquentent les marais et se nourrissent de vers.

Vanneaux

Leur bec en fait comme aux pluviers, ils ne s'en distinguent que parce qu'ils ont un petit pouce. Il y en a plusieurs sous genres, le 1er est le Vanneau pluvier dont le pouce est presque imperceptible le bec est renflé en dessus. Le 2e est le Vanneau huppé, et le 3e est le Vanneau proprement dit, la fausse narine de ce dernier s'étend jusqu'aux deux tiers du bec, il y en a une espèce en Europe qui niche dans les champs.

Altirostres

Ils ont presque tous le bec long gros fort et les jambes sont aussi longues tranchantes. On divise cette famille en 3 tribus, les grues, les hérons et les [illegible] et spatules. La première tribu ne renferme qu'un seul genre.

Grues

Le bec en fuseau, les narines sont recouvertes d'une membrane, les jambes sont emplumées, les doigts sont médiocres quant à la grandeur de l'oiseau. Les doigts intérieurs sont engainés, le pouce est court et ne fait que à peine toucher à terre, le cou est dénué de plumes, les ailes sont grandes, la queue est plus végétale que toute autre. Il y en a 8 sous genres les anadalous et les Grues ordinaires, on y trouve aussi la Grue Commune qui atteint 6 pieds, elle a cendrée en dessus et les plumes de la tête et du cou sont allongées, toutes les autres tribus le 2e tribu, celle des hérons renferme ceux qui ont le bec les plus fort et les doigts grands.

Hérons

Leur bec en fuseau jusque sous les yeux, la fosse-nazale, petite, se prolonge en sillon jusqu'au bout du bec, l'ongle du milieu a une petite palmure tranchante dentelée, les tarses et les doigts sont emplumés, le pouce est long, la palmure du doigt du milieu est de l'externe est assez grande, les yeux sont placés dans une espèce de [illegible] qui s'étend jusqu'au bec, ils nichent au bord des marais il y en a plusieurs espèces et sous genres, le héron commun a le cou tout blond parsemé de larmes grises, il y en a de plus petits que l'on nomme crabiers. Les oiseaux de la troisième tribu renferme ceux qui ont le bec plus gros que ceux de la 2e tribu, les palmures sont les mêmes, et elle renferme plusieurs genres.

Cigognes

Leur Bec est gros, fort médiocrement fendu, les narines sont percées près de la Base du bec, et la langue est plate et enfoncée dans la bouche et est très courte. Les jambes sont réticulées et les palmures des doigts sont très développées. Elles ne font aucun bruit ni en marchant ni en volant, mais elles frottent les mandibules de leur bec l'une contre l'autre et forment un bruit qui s'entend de loin et qui avertit le chasseur de la présence de la cigogne.

Il y en a 2 Espèces en France. La Cigogne blanche dont nous donnons la figure à 4 pieds et demi de hauteur, le plumage blanc, le bec long gros fort rouge ainsi que les pieds. les torses sont élevés et les Jambes sont dénuées de plumes. Elle fait son nid dans les tours et elle revient tous les ans au même nid. l'autre Espèce est noirâtre à ventre blanc, à refler pourpre. Il y en a aussi une autre Espèce que l'on nomme le Bec ouvert parce que à la base du bec se trouve une éminence qui empêche le bec de se fermer tout à fait.

Spatules

Le bec est différent, il est long, plat s'élargit et s'applatit à son extrémité. Il est parcouru en longueur par 2 sillons qui s'étendent vers les narines. les narines sont percées ovales près de l'origine du bec. la langue est petite les Jambes articulées les palmures des doigts sont très Développées, ce qui les rapproche des Cigognes. leur structure Extérieure est et surtout leur bec ne leur permet de se nourrir que de petits poissons, mais ils ne peuvent pas fouiller la terre.

Longirostres

Leur bec est arqué, grêle faible, ils se nourrissent de vers ou les divisent en plusieurs sous genre d'après la forme du bec.

1er Sous Genre Ibis

Leur bec est arqué faible, sans Echancrures à sa pointe, les narines sont percées sur le haut le bec est presque carré et assez épais on remarque quelques parties dénuées de plumes, sur le haut de la tête et du cou. Il y en a plusieurs Espèces la plus connue est l'Ibis sacré que les anciens révéraient pour la seule cause qu'il détruit les reptiles, ils l'adoraient pendant sa vie et l'embaumaient après sa mort. Il est rouge de feu leur bec est généralement faible grêle et long. L'Espèce connue sous le nom de Courlis a le bec arqué, la mandibule supérieure de ce bec dépasse un peu l'Inférieure.

2e Sous g. Becasses prop. dites.

le bec est droit, le sillon des narines se prolonge jusqu'au bout du bec, la mandibule supérieure est un peu renflée, le bec est mou flexible et sensible. leurs pieds n'ont aucune palmure, ils ont la tête comprimée et de gros yeux placés en arrière. En hiver se trouve la Becasse commune variée en dessus de gris et de lignes transversales noires elle habite en été sur les hautes montagnes. la 2e Espèce, la Bécassine a le bec plus long, elle est plus petite elle se distingue par 2 bandes noires derrière la tête elle se tient dans les marais et les prairies : cet oiseau pousse un cri désagréable

qui ressemble un peu à celui de la chèvre. Le sous Genre des avocettes. Elles ont ont les pieds palmés jusqu'au bout des doigts, les tarses sont élevés et les jambes sont nues le bec est long élastique pointu et lisse. le pouce est court et ne touche pas la terre, ils se distinguent de tous les autres oiseaux en ce que le bec est courbé en remontant comme un croissant.

Macrodactyles.

Les pieds et les doigts sont généralement longs, ils peuvent quelquefois nager, le bec est plus ou moins comprimé, mais généralement faible leur corps est comprimé le sternum étroit sans échancrures ils peuvent voler longtemps mais faiblement on les divise en 2 tribus, la première forme plusieurs genres, les Rales et les Foulques. Les poules d'eau ~~n'ont point~~ ont le bec prolongé sur la tête en écusson.

Vaginales.

Leurs jambes sont presque aussi courtes que chez les Gallinacés le bec est gros et sur la base du bec est une enveloppe dure, elles se trouvent dans la Nouvelle hollande.

Giaroles.

Les Giaroles ou perdrix de mer ont le bec comprimé court arqué semblable à celui des Gallinacées, leur queue est fourchue et les ailes pointues, elles volent et vivent en troupes et habitent aussi la Nouvelle hollande.

Flammans.

Les jambes sont nues, la seule chose qui puisse les placer parmi les échassiers. Elles sont excessivement hautes le pouce est très long le cou grêle et long la tête petite, la mandibule inférieure du bec est ovale et courbée en cilyndre plagée par la moitié comme la supérieure et placée de manière à ce que l'autre puisse s'appuyer sur elle. Ils vivent de coquillages d'insectes de graines de poissons. Ils sont tous couleur rouge-feu, les petits ont les plumes verdâtres et peu à peu blanchissent et rougissent. Ils placent leur nid dans les marais, les élèvent à un ou 2 pieds de haut et comme leurs jambes les embarassent pour couver les oeufs, ils se mettent à califourchon. Ils vivent pour troupes et quand elles sortent elles placent des sentinelles écartés qui d'une voix de trompette les avertit du danger, et elles prennent aussitôt leur vol. leurs oeufs sont assez gros jaunes quelquefois verd d'eau.

6e ordre des Oiseaux.

Palmipèdes

Ils ont tous les doigts réunis par de larges palmures, les jambes reportées naturellement en arrière, leur plumage lustré serré et enduit d'une suc huileux qui empêchent l'eau de parvenir jusqu'à leur peau. le cou est plus long que les jambes le sternum est long et n'a qu'une seule échancrure et quelquefois même un trou oval. En général ils volent guère. on divise cet ordre en 4 familles:
Les Plongeurs ou Brachyptères; les Longipennes, les Totipalmes et les Lamellirostres.

Plongeurs ou Brachyptères.

Ceux de cette famille surtout les poules d'eau se ressemblent beaucoup aux deux genres de l'ordre précédent, leurs jambes sont en arrière ce qui rend leur marche pénible, ils se tiennent presque verticalement, Ils volent presque tous mal mais sont nageurs par excellence, ils ont le poil lustré serré et souvent argenté, ils nagent même sous l'eau et se servent de leurs ailes courtes et petites ~~pour~~ comme des nageoires.

Plongeons.

Le bec est lisse, droit, comprimé pointu et les narines linéaires Il y eut plusieurs sous genres. 1° Les Grèbes n'ont point de palmures au pieds mais les doigts sont élargis, les doigts antérieurs sont réunis à la base seulement par des membranes les doigts sont ~~ongulés~~ onguiculés les ongles sont pointus et celui du milieu est applati les tarses sont très comprimés, le tibia se prolonge au dessus du genou en nuos où s'attachent les muscles de la cuisse son plumage est le seul qui puisse être employé comme fourrure, ils vivent dans les marais et nichent dans les joncs. 2° le sous g. des Plongeons p. dits a la forme des grèbes les pieds semblables à ceux des palmipèdes Ils habitent le nord.

Pingouins.

Leur bec est droit, élevé verticalement, tranchant sur le dos sillonné de travers les pieds palmés manquent de pouces, habite aussi le nord se divisent en sous genres. Les Pingouins p. dits ont le bec au moins aussi long que la tête et a la forme d'une lame de couteau le bec est garni de plumes jusqu'aux narines, les ailes sont si petites qu'ils ne volent pas du tout.

Manchots

Les ailes sont encore plus petites et moins propres au vol les plumes sont petites et serrées les pieds sont plus en arrière que chez les autres espèces, Ils se tiennent presque tous verticalement et s'appuient sur les tarses en marchant, ces tarses sont composés de 3 os aplatis le pouce est petit les doigts réunis, Ils ne viennent sur la terre que pour pondre, Ils se traînent sur le ventre quand Ils veulent marcher, et viennent de temps en temps à la surface de l'eau pour respirer. le plus grand des oiseaux de ce genre est de la grosseur d'une oie Ils habitent en troupes vers le détroit de Magellan.

Longipennes

Ils sont tous de haute mer leur vol est étendu et rapide, les navigateurs en rencontrent par intervalles le pouce chez eux est libre ou bien nul, les ailes sont très longues le bec est sans dentelures et quelquefois crochus

Petrels

Le bec est crochu au bout et l'extrémité semble être un morceau rapporté les 2 narines se réunissent et sont couchées sur la mandibule sup. du bec les pieds n'ont du pouce que l'ongle. Ce sont les oiseaux que l'on voit le plus rarement sur terre, à l'approche des temples ils se retirent sur le rivage ou sur les rochers, c'est dans les rochers qu'ils nichent.

Albatros

Ce sont les plus massifs des oiseaux d'eau leur bec est long fort, tranchant et se termine par un croc articulé au bec, les narines sont comme des rouleaux couchées sur les cotés du bec le pied est sans pouce ni même sans ongles comme en ont les Petrels. ils habitent les mers australes et vivent de mollusques.

Goëlands

Le bec est comprimé, allongé pointu, la mand. sup. est arquée vers le bout, les narines placées sur le milieu du bec, sont longues et roites, percées à jour, les jambes sont élevées le pouce est court ce sont des oiseaux lâches qui s'attaquent quelquefois après les charognes. Ils font peu d'œufs qu'ils placent dans les sables Les marins ont donné le nom de Goëlands à ceux de ces oiseaux plus grands que le canard sauvage et appellent Mouettes ceux qui sont plus petits.

hirondelles de mer.

les ailes sont longues et pointues les pieds sont courts la queue fourchée elles nagent que bien rarement et volent aussi bien que les hirondelles de terre.

Totipalmes

Ils se distinguent parce que le pouce est réuni aux autres doigts dans une seule membrane, ce sont de bons voiliers, et ce sont les seuls qui peuvent se percher sur les arbres.

Pélicans

Ce genre comprend tous les Totipalmes dont quelques parties du bec et des joues sont nues et dénuées de plumes. Les narines s'ouvrent par de petites fentes, la peau du cou est extensile et la langue est très petites. Il y en a plusieurs sous genre, voyons d'abord les Pélicans proprement dits.

Leur Bec est long, la mand. supérieure se termine par un crochet et l'Inférieure est composée de 2 os qui soutiennent une membrane élastique. Sur la mandibule sup. sont 2 narines qui ne forment que deux sillons, la Gorge et le tour des yeux sont dénués de plumes. le Pélican ordinaire est Grand comme le cygne, Il est blanc, le crochet du bec est rouge ils nichent dans les marais et se nourrissent de poissons vivants. Les Cormorans forment un sous genre du genre des Pélicans. Les fous forment encore un autre sous genre. Le sous genre des Frégates n'a pas de sac sous le bec comme les Pélicans proprement-dits, leur queue est fourchue les pieds sont courts, leur Envergure atteint quelquefois jusqu'à 10 pieds, leurs ailes sont si puissantes et leur vol si rapide qu'on leur a donné le nom des navires les plus fins voiliers, car on les rencontre à toutes les distances; elles frappent les fous pour les contraindre à abandonner le poisson qu'ils ont péché. Ces derniers ont reçu le nom de fous parce qu'ils se précipitent sur les vaisseaux sans voir où ils vont.

Phaétons ou paille en queue.

Ces oiseaux ont 2 plumes en arrière de la queue qui quand ils volent ressemblent à des pailles, ce qui leur a valu ce nom.

Les Anhingas appartenant aussi à cette famille sont remarquables par la longueur de leur bec et de leur cou ils habitent les pays chauds des 2 continents et nichent sur les arbres.

Lamellirostres

Cette famille renferme tous les palmipèdes qui ont le bec recouvert d'une peau molle plutôt que de corne, la langue est large et charnue, dentelée sur les bords, les ailes sont médiocres le génie est grand et les mœurs calmes. Il n'y a que 2 genres dans cette famille, les Canards et les Harles.

Canards.

Le bec est large grand plat les bords sont garnis de lamelles saillantes, minces, placées transversalement et qui paraissent destinées à laisser écouler l'eau que ces oiseaux avalent en mangeant. Ce genre se divise en 3 sous genre, les Cignes les oies et les Canards.

Les Cignes ont le bec de même largeur au bout qu'à la base, et même à sa base il est plus haut que large. Les Narines sont au milieu de la longueur du bec. le cou est très long et ce sont les plus beaux oiseaux de toute la famille des palmipèdes, ce sont aussi les plus grands. leur génie est très vigoureux, leurs intestins sont très longs, ce sont les nageurs par excellence, leur vol est puissant, lorsqu'ils se relèvent leurs ailes pour leur servir de voiles, tandis que leurs pieds palmés leur servent de rames. l'homme le plus léger ne peut en courant les atteindre quand ils nagent. Ces oiseaux sont pacifiques, forts, courageux qui aiment à défendre leurs Canards les lacs et les étangs leur beau plumage est bien adressé, ils sont d'un blanc aussi pur que la neige. l'espèce nommée le Cygne à bec rouge a le bec et les pieds rouges, les palmures de leurs pieds sont très Grands. Ils vivent près d'un siècle.

Le sous genre des Oies a le bec médiocre ou court plus étroit en avant qu'en arrière et plus haut que large à la base. leurs jambes sont plus élevées que les Canards proprement dits et plus rapprochées du milieu du corps, elles marchent plus facilement plusieurs vivent d'herbes et de graines. Les oies proprement dites ont comme de petites dents pointues et le bec aussi long que la tête les oies sauvages vivent entr'elles, émigrent chaque année et prennent la disposition la plus favorable pour fendre l'air, elles se rangent sur deux lignes formant un angle le mâle le plus ancien conduit la troupe et quand il est fatigué un autre prend sa place.

Les Canards proprement dits se distinguent par le bec plus large que haut à la base les jambes sont plus courtes et leur corps aussi est plus petit. leurs jambes portées plus en arrière rendent leur marche difficile.

Le sous genre des Eiders qui ne manque pas de membrane au pouce a le bec assez long et ce bec se prolonge plus haut que le front. l'Espèce qui manque de membrane au pouce est le Canard ordinaire le bec est applati au bout, relevé en bosse à la base les pieds sont aurore le bec jaune la tête et le croupion chez les mâles sont verts changeant, notre Espèce domestique parait être une race croisée d'Eiders et de Canards sauvages.

Harles.

Ce genre comprend aux dont le bec est plus cylindré que celui des canards et qui ont de petites dents le long du bord, leur bec est crochu à la base. Ils nagent très bien et ne sortent presque jamais de l'Eau, leur tête seule quand ils nagent sort de l'Eau. Il y en a 3 Espèces sauvages en France qui viennent en hiver, ils nichent dans les joncs et les rochers et habitent les marais, les étangs, et les rivières. Les Sarcelles en sont aussi une Espèce particulière.

FIN de l'HISTOIRE des OISEAUX
et du cours de la
1ère ANNEE.

Classe des Reptiles

Récapitulation des caractères de Classes des Mammifères et des Oiseaux

Nous avons dit que les Mammifères sont vivipares, ont des Mammelles leur sang est chaud et à Globules Circulaires, leurs poulmons sont libres dans le thorax, et l'abdomen est en est séparé par un muscle nommé Diaphragme; les oiseaux sont ovipares à sang chaud à globules Elliptiques, les poulmons sont attachés dans une poitrine qui n'est pas séparé de l'abdomen par un Diaphragme, et quels quatre broncches principales transportaient l'air jusque dans les os: enfin leur corps est couvert de plumes.

Mammifères. Squelette.

On place les Mammifères, entête du règne animal parce qu'ils ressemblent le plus à l'homme, leur Intelligence est le plus développée. Il y en a de terrestres d'aériens et d'aquatiques. La Mâchoire supérieure est fixée au Crâne et n'est pas mobile, l'Inférieure au contraire est munie d'un Condyle saillant qui s'articule à la Cavité Glénoïde et joue de mouvoir de haut en bas. La tête s'articule à la Colonne Vertébrale par deux condyles et elle ne peut par conséquent se mouvoir ni à droite ni à gauche mais de haut en bas et de bas en haut.
Ils ont tous 7 Vertèbres Cervicales, excepté un seul Genre, celui des Paresseux qui en a 9. Les Vertèbres dorsales portent 3 apophyses, deux latérales et l'autre que l'on nomme l'Epine du dos, soutiennent les Côtes qui s'attachent par devant, soit par elles mêmes, soit à l'aide de ligaments Cartilagineux au Sternum, os plat, excepté chez les Chauve souris où il est muni d'un bréchet. L'Onoplate est suspendue librement dans les Chairs, elle est munie d'un apophyse Coracoïde qui dans certains Cas sert à s'appuier sur le Sternum par l'Intermédiaire des Clavicules. Elles servent à soutenir le humérus l'os du bras, le Radius le Cubitus, les os de l'avant bras les Carpes et Métacarpes, os de la main et les Phalanges
Le bassin est composé de deux pièces soudées aux Vertèbres sacrées et se réunissent en avant et forment l'arcade du pubis. C'est au bassin que sont attachés le fémur, l'os de la Cuisse, le tibia et le

Le crane, os de la Jambe et enfin les tarses et métatarses qui forment les pieds. Ces membres postérieurs et le bassin manquent chez les Cétacés.

Système Nerveux

Le Cerveau se Compose de deux hémisphères au dessus du Cervelet. Le Cerveau se prolonge en Moëlle Epinière dans la Colonne Vertébrale. L'œil est placé dans une Cavité nommée orbite et est protégé par trois paupières. L'oreille Interne est à peu près la même mais l'oreille Externe diffère beaucoup parmi les Mammifères. La Langue est charnue, l'odorat est développé, le sens du toucher est très obtus, chez l'homme la faculté la plus sensible est le Toucher, ensuite le goût, la Vue, l'ouïe et l'odorat, tandis que chez les mammifères l'odorat est le sens le plus délicat et ensuite le goût la vue et l'ouïe.

Système Nutritif

Les Poumons sont libres dans la poitrine et renfermés d'une Membrane nommée Plèvre. Le Cœur se Compose de 2 oreillettes et de 2 Ventricules et est entouré d'une Membrane nommée Péricarde, Les Intestins sont fixés dans l'abdomen par le Péritoine. L'Estomac et les Intestins sont plus ou moins volumineux, l'Estomac des herbivores est beaucoup plus grand que celui des Carnassiers. Tous les Mammifères ont comme l'homme des reins pour secréter les Urines, un foie pour sécréter la bile et des Glandes salivaires.

Oiseaux. Squelette.

Leur Cerveau est moins développé, et ont le plus d'Intelligence après l'homme et les Mammifères. Ils vivent de terrestres d'aquatiques et d'aériens. Leur corps est recouvert de plumes, leurs œufs sont recouverts d'une coquille Calcaire. Ils construisent des Nids et couvent leurs œufs. La Mâchoire Supérieure est susceptible d'un très petit mouvement, et l'Inférieure comme la Supérieure se prolongent en mandibules Cornées. L'articulation de la tête à la Colonne Vertébrale se termine en une apophyse arrondie qui fait que la tête peut se retourner sur elle même. Les oiseaux n'ont jamais moins de 11 Vertèbres Vertèbres Cervicales. Les Côtes s'articulent au sternum qui est surmonté d'une Crête osseuse nommée brechet. Ils ont toujours des Clavicules ce qui donne beaucoup de Solidité à la fourchette. L'omoplate se réunit à un os plat et allongé qui les soutient, et l'apophyse Coracoïde devient s'allonge aussi aussi particulier. Il porte un Sacrum dont les Iliaques qui ne se réunissent pas ensemble, les tendons, les fléchisseurs des pieds sont disposés de manière que les oiseaux puissent facilement dormir sur les arbres.

Système Nerveux.

Le système Nerveux est moins développé que chez les mammifères, le Cerveau est plus porté en arrière, l'œil est muni de quatre paupières, dont deux sont latérales qui se ferment de haut en bas et l'autre subtus, et deux autres latérales qui se ferment de haut en bas l'œil comme des rideaux. L'ouie en est leur faculté la plus délicate après la vue, ils n'ont point d'oreilles externes, leur langue est assez grosse et charnue leur goût est très obtus, l'odorat est peu développé et leur toucher est plus grossier, tous concourent à rendre leur vol rapide et soutenu leur corps est petit en général, leurs tendons et les muscles sont petits excepté les muscles pectoraux.

Système Nutritif.

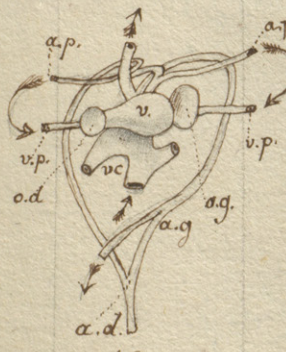
Les poulmons sont attachés sur les côtes, et les bronches distribuent l'air dans tout le Corps, les quatre bronches principales distribuent l'air dans les membres, jusque dans les os. Le Cœur est semblable à celui des mammifères, le sang est plus chaud et à Globules elliptiques. Il n'ont point de diaphragme qui sépare le thorax de l'abdomen, aussi ne se nourrissent pas de viandes ont deux estomac le jabot et le gésier, c'est dans le dernier que s'opère la Mastication. le Canal Intestinal se termine par une seule ouverture appelée Cloque.

3e Classe des Vertébrés
Classe des Reptiles.

Deuxième Leçon

On donne le nom de reptiles aux animaux vertébrés ovipares, à respiration aérienne, à sang froid et à Circulation incomplète, les Globules du sang sont elliptiques, la respiration s'opère dans les poulmons, le Cœur se Compose de 2 oreillettes et d'un ventricule, rarement deux, le Ventricule se partage en deux Chambres Dans le premier cas les artères pulmonaires ne sont que des branches de l'artère Aorte. Quand le Cœur se contracte comme les deux Chambres du Ventricule communiquent le sang noir et le sang rouge se mélangent pour passer par le Cœur, et le sang qui passe des poulmons dans les artères du Corps se compose d'un mélange de sang noir et de sang rouge; Le sang noir étant en très petite quantité la Combustion du sang est plus faible et la chaleur moins sensible, Leurs forces sont moindres, leurs habitudes sont paresseuses, la digestion est lente. Quand il fait froid ils s'engourdissent, car leur chaleur animale est à peu près au même degrés que la température extérieure leur peau est molle ou recouverte d'écailles. Ils ont la propriété de suspendre leur respiration pendant qu'ils songent dans l'eau auquel ils se tiennent cachés dans la terre.

Cœur



v. Ventricule du Cœur
o.d. oreillette droite
o.g. oreillette gauche
a.p. Artère pulmonaire
v.p. Veines pulmonaires
a.d. et a.g. les deux branches droite et gauche de l'Aorte qui se réunissent dans l'abdomen

Chez les Reptiles le Cerveau est très petit, la surface est lisse et sans Circonvolutions, la moëlle épinière et les Nerfs qui en prennent naissance sont bien plus gros proportionnellement, Le Cerveau devient moins nécessaire à l'exercice de la vie animale, aussi vivent-ils encore quelques temps après avoir eu la tête coupée, le Cœur bat encore pendant 2 heures après avoir été arraché. Le Cervelet est très petit, c'est une particularité ordinaire chez tous les animaux qui ont des habitudes sédentaires. Leur squelette éprouve beaucoup de Variations, le Crâne est petit, la Mâchoire inférieure se compose souvent de plusieurs pièces, chez quelques uns elle se termine en bec corné comme chez les oiseaux, et elle s'articule au Crâne par l'intermédiaire d'un os particulier nommé l'os Carré, qui fait partie du temporal. La tête s'articule à la Colonne Vertébrale par une seule Condyle comme chez les Oiseaux, mais il se peut tourner la tête, car le condyle est plusieurs facettes. La Colonne Vertébrale est en général très allongée, ils sont souvent dépourvus totalement de membres mais ils en conservent les rudiments sous la peau, leurs membres quand ils en ont se meuvent de dedans en dehors parallèlement à la Colonne Vert.le = La Colonne Vertébrale est dépourvue de Côtes, le plus souvent elles sont libres, c'est à dire dépourvue de Sternum. Leurs Mâchoires étant très mobiles, leur Oesophage Elastique et leur thorax très flexible s'élargit, leur permettent d'avaler des proies plus Grosses qu'eux. Ceux qui ont des Côtes en ont beaucoup, l'os de l'épaule est semblable à celui des Oiseaux, les bras se composent de l'humérus, d'un radius, d'un Cubitus de Carpe de Meta carpe et de phalanges. lorsqu'ils leur coupe un membre, il repousse au bout de quelques temps. Leur peau tombe et se renouvelle tous les ans, leurs dents sont pointues et soudées aux Mâchoires, n'ont pas d'alvéoles. L'Estomac est à peine distinct de l'Oesophage, il n'ont point de Cœcum et n'ont qu'une seule ouverture en Cloaque pour les Urines et les Excrémens. Ils ont un foie pour sécréter la bile, un pancréas, une Vésicule du fiel une rate, la bile est versée par deux Canaux. Il y en a qui ont des poulmons et des branchies comme les poissons, ceux là sont amphibies, ceux qui n'ont pas de poulmons peuvent respirer l'air dissous dans l'eau. Cette respiration est appelée Cutanée, elle suffit souvent pour entretenir la vie de l'animal. Ils ont tous une Larynx et une trachée artère qui porte l'air dans les poulmons, L'œil est petit et a quelquefois trois paupières qui sont moitié transparentes, quelques fois paupières ne sont pas mobiles et ne peuvent protéger l'œil. Ils n'ont jamais d'oreille externe et de conque auditive, le tympan n'est souvent à fleur de tête

Il y en a même qui n'en ont pas. Leur langue est grêle allongée, très souvent diffides, (partagée en 2 à l'extrémité) La membrane pituitaire est presque nulle comme ils n'ont point d'organes particuliers pour le toucher, il doit être très obtus. Ils ne couvent jamais leurs oeufs, Les uns sont enveloppés d'une matière très dure et d'autres sont enveloppés d'une écaille glaireuse, Les petits qui naissent de ces derniers oeufs vivent dans l'eau et peuvent respirer l'air de l'eau par des branchies, et par l'âge les poulmons naissent et les branchies deviennent inutiles mais cependant ils les conservent. Cette classe se divise en quatre sous genres ou familles comprises dans l'ordre général des Reptiles.

Classification

Cette classe se compose de quatre ordres principaux qui sont :

Ceux qui ont quatre pieds, ceux qui sont couverts de deux plaques formées la supérieure par les côtes et l'inférieure par le sternum.	— Cheloniens. —
Le corps porté sur quatre ou 2 pieds, et sont revêtus d'écailles —	— Sauriens ou Lézards —
Ceux dont le corps est dépourvu de membres et la peau recouverte d'écailles, et la colonne vertébrale très allongée —	— Ophidiens ou Serpents —
La peau nue, La plupart passe avec l'âge de l'état de poissons à branchies à celui de Mammif. respirant par des poulmons sans perdre les branchies	— Batraciens —

Ordre des Chéloniens.

Les Chéloniens se reconnaissent au premier coup d'oeil par le double bouclier dont leur corps est enveloppé et il n'y a que leur tête, les pattes et la queue seules en sortent le bouclier supérieur se nomme le Carapace et l'inférieur le Plastron. Le premier se compose de huit pièces recouvertes d'écailles appliquées sur les os. l'inférieur se compose de neuf pièces. le Carapace est enveloppé d'une ceinture osseuse qu'on peut comparer aux côtes se réunissant au sternum. Les vertèbres du cou et de la queue sont les seules mobiles. Les deux enveloppes sont entourés de peau l'omoplate est placé sous les côtes et se compose de 3 os qui forment un anneau entre le Carapace et le plastron. Les os du bassin se compose aussi de 3 pièces qui forment un anneau entre le Carapace et le plastron. Ils ont 8 vertèbres cervicales, le coeur se compose de 2 oreillettes et d'un ventricule dont les deux chambres communiquent pour le mélange du sang noir et du sang rouge. Les poulmons sont peu étendus et ne sont pas séparé de l'abdomen par un Diaphragme comme la boite du thorax est immobile, Ils ne peuvent necessairement pas respirer comme les autres animaux, et voici comment ils peuvent faire pénétrer l'air jusques dans leurs poulmons.

Ils abaissent l'os hyoïde, la bouche s'ouvre et ils avalent l'air, et refermant la bouche et bouchant les arrières narines par la langue, l'air est forcé de pénétrer dans la trachée-artère. Elles ont point de dents et leurs mâchoires sont revêtues de cornes comme chez les oiseaux, comme quelques uns sont herbivores leurs intestins sont longs, la langue est charnue et hérissée de petites pointes. Les tortues sont très vivaces, elles restent plus d'un an sans manger, elles continuent de se mouvoir quoiqu'on leur ait tranché la tête pendant un mois, leur cœur bat encore plusieurs heures après avoir été arraché. Leur toucher et leur odorat sont très obtus. Leurs écailles sont employées en arts pour les ornements, ce sont celles du carer qui sont employées de préférence, les plus estimées sont épaisses, transparentes, d'un jaune d'or ou jaspées de rouge et de blanc. Les autres sont moins estimées, cependant la couanne en fournit d'assez bonnes. On divise l'ordre des Chéloniens en plusieurs sous-genres ou familles.

1er sous genre. Tortues de terre.

Chez les tortues de terre, le carapace est bombée, la charpente osseuse très solide est soudée au plastron par une grande partie de ses bords. les jambes sont tronquées, les doigts sont courts et réunis par une peau très épaisse, les jambes peuvent se retirer sous la carapace ainsi que la tête et la queue. plusieurs espèces se nourrissent de matières végétales, la tortue grecque se trouve assez communément, la plus grande des espèces a 3 pieds de long.

2e sous genre. Tortues d'eau douce

Elles ressemblent beaucoup aux précédentes, mais ont les doigts plus séparés et plus palmés et la carapace plus aplatie; elles ont comme leur nom l'indique des habitudes plus aquatiques et se nourrissent principalement d'insectes et de poissons. Il en existe une espèce communément répandue dans le midi et l'ouest de l'Europe.

3e sous genre. Tortues de Mer.

Celles-ci sont essentiellement nageuses et ont les pieds allongés, aplatis et en forme de nageoires. La plupart atteignent une très grande taille et se trouvent principalement dans les mers des pays chauds. à des époques déterminées elles font des voyages souvent très longs pour aller sur la plage de quelqu'île déserte, y déposer leurs œufs qu'elles enfouissent dans un trou et abandonnent à l'ardeur du soleil. L'espèce la plus commune est la tortue franche dont on estime beaucoup la chair et dont le poids s'élève jusqu'à plus de 800 livres, sa longueur est souvent de 7 ou 8 pieds. Le carer est une autre tortue de mer plus célèbre encore à cause de sa belle écaille qu'elle fournit; il est moins grand que la précédente et on la distingue aux grandes plaques tronquées, brunes qui au nombre de treize recouvrent sa carapace comme des tuiles.
La couanne est encore une espèce qui fournit des écailles moins bonnes que celles du carer, sa chair fournit de l'huile.

4e sous-genre. Tortues à Queues.

Leur nez est prolongé en trompe et la bouche est fendue en travers. la mâchoire supérieure a de la ressemblance avec celle des Lézards Batraciens.

5e sous genre Tortues Molles.

Elles n'ont point d'écailles la carapace est remplacée par une test Cartilagineuse, les pieds ressemblent à ceux des tortues d'eau douce mais il n'y a que 3 doigts qui aient des ongles. Elles peuvent nager dans l'eau dormante douce, l'espèce la mieux connue est celle des tortues d'eau-douce du Nil qui dévorent les jeunes Crocodiles au sortir de l'Oeuf et qui deviennent souvent elles mêmes la proie des oiseaux carnassiers.

Sauriens

Les Sauriens ont 2 ou 4 membres, le corps écailleux, le cœur est composé de 2 oreillettes et un ventricule dont les deux chambres communiquent. Les côtes sont attachées au Sternum. Elles sont mobiles et peuvent se mouvoir pour la respiration. Les poulmons s'étendent quelquefois jusqu'au bas ventre. Leurs œufs ont une enveloppe extérieure dure, la bouche est armée de dents et les doigts d'ongles. La peau est toute recouverte d'écailles, la langue est longue et épaisse à la base, tous ont un sternum, excepté seulement les Crocodiles il y a 2 familles, la première est celle des Crocodiliens.

Crocodiliens. 1ère famille

Ils ont tous une très grande taille, la langue est applatie sur les côtés ils ont 5 doigts devant et 4 doigts derrière tous seulement ont des ongles. Ils ont à chaque mâchoire une rangée de dents la langue est charnue et attachée par ses bords jusqu'à l'extrémité, ce qui a fait croire aux anciens que les crocodiles n'avaient pas de langues. L'anus est fendu longitudinalement. Tels sont les principaux caractères des Crocodiliens.

On peut encore les reconnaître au dos est à la queue couverts d'écailles surmontés d'une crête saillante. Les écailles du Ventre sont lisses carrées et minces. Les narines sont ouvertes en croissant à l'extrémité du museau et peuvent se fermer par des membranes ainsi que les oreilles lorsqu'ils sont dans l'eau. La mâchoire supérieure se prolonge jusques derrière le Cerveau, la supérieure paraît mobile. Il a sous la gorge deux trous d'où découle une liqueur musquée. Les poulmons ne s'étendent pas dans l'abdomen, il y a une espèce de Diaphragme imparfait qui sépare le Thorax de l'abdomen. Il y a un pli analogue au voile du palais qui s'abaisse

lorsqu'ils sont dans l'eau et qu'ils ouvrent la bouche pour attendre leur proie. Le cœur chez eux se trouve partagé en 4 loges, 2 oreillettes et 2 ventricules, qui n'ont aucune communication entr'elles l'aorte ascendante contient du sang rouge de même que les veines qui portent le sang dans la tête et dans les membres antérieurs, mais l'aorte descendante contient du sang noir, car elle communique avec un vaisseau sanguin qui contient du sang noir et qui est renfermé dans le ventricule droit, alors quand le cœur se contracte, le sang noir de ce vaisseau sanguin descend dans l'aorte. Le sang qui passe du cœur dans les poulmons est toujours noir, la combustion est plus grande et la chaleur animale est plus forte. Leurs œufs sont de la grosseur de ceux d'une oie. C'est de tous les animaux celui qui ne très petit grossit si considérablement et atteint une telle stature qu'ils atteignent souvent 30 pieds. la femelle ne couvent pas ses œufs, mais elle les garde et lorsqu'ils sont éclos les soignent encore quelque temps. Ils sont très carnassiers nagent et courrent très vide. Ils n'attaquent guère les hommes qui savent toujours leur échapper en tournoyant car ils ne peuvent se mouvoir de côtés, mais surtout aux enfans et aux petits quadrupèdes. lorsqu'ils ont saisi leur proie, ils la portent dans l'eau où ils les noient à défaut de respiration puis la mettent dans des trous où ils la laissent jusqu'à ce qu'elle commence à pourrir, c'est alors qu'ils la mangent. Les Crocodiles proprement dits ont la tête oblongue et déprimée et la mâchoire supérieure simplement échancrée de chaque coté pour loger les quatre dents de la Machoire Inf. Le Crocodile vulgaire ou celui du Nil est répandu depuis le Sénégal jusqu'au gange et existe en grand nombre dans la haute Egypte. Les Caimans se distinguent en ce que la quatrième dent d'en bas au lieu de se loger dans une échancrure et de rester visible en dehors entre au contraire dans un trou de la supérieure. leurs pieds sont palmés à demi. Ils habitent l'Amérique. Enfin les gavials sont remarquables par leur museau grêle et très allongé. Ils sont propres à l'ancien continent; le gange est fréquenté par une espèce de très grande taille. on trouve dans différentes parties du globe des espèces fossiles de squelette qui paraissent avoir été d'une taille monstrueuse. ——

Famille des Lacertiens

Leur queue est mince, allongée, la langue terminée toujours en 2 filets comme les vrais serpents. Le corps entier est allongé et porté sur 4 membres dont les doigts sont libres et armés d'ongles, les écailles sont disposées en bandes transversales et parallèles sous le ventre, dont se distinguent par l'anus fendu transversalement. Cette famille se divise en plusieurs genres, le 1er est celui des Monitors.

1er genre, Monitors

Les Monitors ont des dents aux deux mâchoires, la queue est déprimée et applatie horizontalement, ce qui les rend aquatiques.

2e genre Lézards.

Ceux ci ont deux rangées de dents au palais, c'est ce qui les distingue des autres, ils ont sous le cou un rang d'écailles très petites. Les os du crâne s'avancent sur les yeux les temples est fort demanière à former un petit bouclier osseux. La tête est très Margée. Il y en a 32 espèces en France 1° le Lézard gris ou Lézard des Murailles, le Lézard vert piqueté qui habite les bois est a 18 pouces de longueur; enfin le lézard vert Ocellé Il y a point de lézards vénimeux, c'est à tort qu'on le croit.

Famille des Iguaniens.

Les Sauriens de cette famille ont la langue l'oreille, l'anus les doigts l'air semblable aux Lacertiens, la langue est large, mais tronquée elle se divise en 2 sections, les uns n'ont point de dents au palais les autres qui en ont. Dans la 1ere section sont renfermés les Dragons qui ont comme des ailes de chaque côté du corps.

Famille des Geckotiens.

Ce sont des lézards nocturnes, à démarche lente, ils n'ont point de dents au palais, leur pupille se rétrécit au grand jour, le bout des doigts soutient une petite pelotte qui fait qu'il marche aussi bien sur un plancher que par terre. Ils ont l'air triste et ressemblent un peu au Crapaud.

Famille des Caméléoniens.

Cette famille se compose d'un seul genre, celui des Caméléons. Ils ont la peau couverte de grains écailleux, le dos en forme tranchant, la queue longue et prenante, leurs doigts sont partagés en 2 paquets qui peuvent s'opposer l'un à l'autre la langue est cylindrique et charnue et les premières côtes se réunissent en sternum les autres sont libres et forment un cercle complet. Ils vivent d'insectes qu'il vous cherche sur les arbres et qu'ils attrapent au moyen de leur langue projectile, enduite de matière gluante et pondue et très grand, leur corps est transparent et a la faculté de prendre la couleur du corps sur lequel ils sont.

Famille des Sincoidiens.

Leurs pieds sont très courts la langue est extensile le corps couvert d'écailles égales qui se recouvrent comme des tuiles d'un toit. Il y a plusieurs espèces, les sep ont le corps plus allongé, les bipèdes n'ont pas de membres de membres antérieurs, les Bimanas n'en ont pas de postérieurs. Dans les couches de la terre on a trouvé des fossiles très grands de Icthyossores, de Plessiossores de monitors et de ptérodactyles volans

Ordre des Ophidiens.

On les appelle ainsi d'oφις qui en grec signifie serpent. Ils n'ont point de pieds quelquefois on trouve sous leur peau les vestiges de 4 membres, quelquefois de 2 et souvent d'aucun. On remarque que l'un des poulmons est beaucoup plus grand que l'autre et s'étend jusque dans l'abdomen. Dans cet ordre il y a 3 familles, la 1ère est celle des anguis

1re Famille des Anguis

La langue n'est pas extensile, ils n'ont pas de paupières on trouve sous leur peau les vestiges de 4 membres.

2e Famille. Vrais serpens.

La 2e famille est celle de toutes la plus nombreuse Les vrais serpens n'ont ni sternum ni vestiges de membres, cependant une partie a des vestiges de membres postérieurs. Les côtes sont extrêmement nombreuses Il y en a souvent plus de 200. Ils n'ont pas de 3e paupière, la langue est extensile. Cette famille se divise en 2 tribus, la 1ère est celle des doubles marcheurs, qui marchent aussi bien en avant qu'en arrière et la 2e celle des serpens vrais proprement dits. Ceux ci n'ont pas de caractères constans, seulement ils ont des dents dans le palais. C'est dans la 2e tribu qu'est renfermée l'Espèce des Boas.

Espèce des Boas.

La peau est recouverte de bandes écailleuse d'une seule pièce, le corps est comprimé, un crochet près de l'anus et la queue prenante. C'est parmi eux que l'on trouve les plus grands de tous les serpens. Certaines espèces atteignent 30 et même quarante pieds de long et ont une force extrême; avant que d'avaler leur proie, ils s'enroulent autour, l'écrasent entre leurs replis, l'enduisent de salive et se dilatent énormément les mâchoires et le gosient; parviennent à engloutir ainsi des chiens des cerfs et à ce que disent quelques voyageurs, même des bœufs. Cette opération est longue et pendant qu'ils digèrent la masse énorme d'alimens dont leur leur estomac est chargé ils restent dans un état d'engourdissement. On les trouve dans l'afrique et dans l'Inde et en Amérique.

Les couleuvres se trouvent parmi les serpens non venimeux, les plagiodontes laqueneuses sont divisées en deux. Il y en a de très grandes espèces, les pythons atteignent très souvent la grandeur des bœufs.

3e Famille — Serpens venimeux.

Les serpens venimeux portent de chaque côté de la tête une grosse glande particulière située sous l'œil et au dessus des deux dents nommées crochets mobiles. Cette glande sécrète une poison et le verse au dehors par un canal dont l'extrémité vient aboutir à une conduite gouttière creusée dans les dents qu'on appelle crochets mobiles. quand le serpent veut se servir de son venin, il redresse ses crochets; et à l'arrière de ces dents il y a des gencives destinées à reproduire les crochets qui viennent à se casser. Les serpens venimeux des pays chauds sont plus à redouter que ceux des pays froids ou tempérés, et la morsure en est plus dangereuse lorsque l'animal est resté longtemps sans se servir de cette arme cruelle. Les symptômes de la morsure d'un serpent venimeux sont des syncopes des nausées des vomissements, des tranchées aigües et une foule d'autres choses effrayantes, la partie mordue fait d'abord sentir de grandes douleurs, puis elle se gonfle, devient tuméfiante, chaude rouge violette ensuite livide, froide et insensible, la douleur est l'inflammation se propagent en suivant le cours des vaisseaux lymphatiques, lorsqu'il a atteint le cœur, l'animal peut s'attendre à une mort indubitable. on a vu un homme mourir en huit heures de la morsure d'une vipère, mais en général ces morsures sont moins mortelles que pour les enfans et les animaux de petite taille.
Les serpens vénimeux sont ovipares et cependant ils font des petits vivans parce que les œufs éclosent dans leur corps. Tous ont la langue très extensile. Il y a deux genres principaux.

Genre des Crotales.

Les crotales se distinguent aux anneaux bruyans qui s'emboitent les uns dans les autres au bout de la queue. Ils ont de petites fausses dents derrière les vraies, la tête triangulaire et le corps allongé, et font périr beaucoup de nègres dans les colonies.

Genre des Vipères.

Les vipères se distinguent parce qu'elles n'ont ni fausses dents derrière les vraies ni cornets bruyans à la queue, leurs morsures sont mortelles, un homme périt au bout de six heures de la morsure de ces serpens. pour ces morsures, il faut pratiquer le plutôt possible une forte ligature au dessous et au dessus de la partie

de la partie decordue, puis élargir la plaie avec un outil tranchant, ensuite on la brûle avec un fer rouge, ou de la poix ou de la Térebenthine, ou bien on y verse de l'ammoniac ou de l'alkali Volatil.

4e famille – Serpents nus.

Ils ont la peau nue et sans écailles, ou bien elles sont cachées dans la peau. Il n'y a qu'un seul genre, celui des Cécilies, bien petits et presque entièrement cachés sous la peau, souvent même ils en manquent.

Ordre des Batraciens

On donne le nom de Batraciens (de Barpaxos, grenouille) à toutes les reptiles qui présentent un mode d'organisation propre aux grenouilles le Caractère le plus saillant de ces animaux est l'existence de Branchies dans les premiers temps de la vie, de façon qu'ils ressemblent d'abord à des poissons, et que plusieurs ils se métamorphosent en reptiles ordinaires. La plupart perdent leurs branchies lorsque leurs poumons sont bien développés et quand ils sont à l'état parfait, d'autres gardent des branchies toute leur vie. Ils n'ont ni écailles ni carapaces, la peau est nue, leurs doigts sont dépourvus d'ongles excepté un seul genre. L'enveloppe de leurs œufs est membraneuse le petit qui sort est nommé têtard, il a une queue charnue et grande et aucun membres et un bec corné qui tombe bientôt pour faire place à de véritables mâchoires, la queue s'oblitère et tombe entièrement. La forme des intestins varie aussi pendant la métamorphose. L'ordre des Batraciens se divise en plusieurs genres.

1er Genre – Grenouille

Les Batraciens ont 4 pieds, n'ont pas de queue, la tête est plate le museau arrondi et la queue fendue. Les Doigts ont des pattes derrière et écailles derrière on trouve une membrane aux postérieures le nombre d'un 6e doigt, le squelette est dépourvu de côtes l'Inspiration se fait par les Contractions des Muscles de la gorge et l'Expiration se fait par les muscles abdominaux, ainsi on peut faire crier une grenouille en la tenant longtemps la bouche ouverte ou bien lui comprimant le ventre parce que alors elle ne peut plus respirer. Le petit qui sort de l'œuf se nomme Têtard, celui-ci qui a bientôt de quelques temps que leur intestin prend les renflements nécessaires qui constituent l'Estomac. Ils ont le cou fort court, le corps gros la peau lisse, les pattes antérieures courtes celles postérieures plus longues et les doigts ordinairement palmés. Les grenouilles passent tout l'hiver et restent cachées dans la vase sans manger aucune

Le genre des Grenouilles renferme plusieurs espèces, La Grenouille proprement dite a la tête large le corps effilé, les pieds de derrière sont longs, les muscles des cuisses gros, elles sautent bien et nagent avec facilité, les mâles ont de chaque côté du cou une petite poche membraneuse qui se gonfle d'air lorsqu'ils croassent. L'espèce si commune dans nos eaux stagnantes est la grenouille verte. Les Crainettes sont des batraciens qui ne diffèrent guère des grenouilles, que par ce que chacun de leurs doigts est terminé par une petite pelotte visqueuse qui leur permet de se fixer aux corps et de grimper aux arbres. La Crainette commune est d'un vert jaune. Les Crapauds ont le corps ventru, les pattes de devant peu allongées et la peau couverte de verrues; dans les oreilles on remarque aussi un gros bourrelet glanduleux d'où suinte une humeur laiteuse, fétide, et âcre. C'est à tort que dans les campagnes l'on croit que leur morsure est vénimeuse; mais il est peut être d'animaux plus hideux et plus dégoutants. Les Pipas ressemblent un peu aux Crapauds, le corps est applati horizontalement, large et triangulaire ils n'ont point de langue, le tympan est caché sous la peau, les yeux sont petits et placés vers le bord de la machoire supérieure. Le Pipa est très grand, l'espèce commune en nos pays habite dans les endroits obscures des maisons désertes. Les Bombinators ont le tympan sous la peau, Les Rhinelles ont le museau pointu en avant, les Ottilophes ont le museau pointu et sur la tête une crête s'étendant sur la parotide. Les Brévicaps n'ont point de tympan visible, les pieds sont palmés et la bouche petite.

2e Genre. Salamandres.

Les Salamandres ont le corps allongé, 4 doigts devant et 5 derrière, la queue longue, leur squelette est pourvu de côtes rudimentaires. Le genre des salamandres se divise en plusieurs espèces, 1° la Salamandre terrestre a la queue longue, leur état de têtard est de peu de durée au bout de quelques jours elles sont à l'état parfait. Elles sont vivipares parce que les œufs éclosent dans le corps de la mère. La 2e espèce est la Salamandre aquatique ou Triton. Celle ci a toujours la queue comprimée horizontalement. Ces animaux ont la faculté de reproduire plusieurs fois le même membre. Leurs têtards ressemblent à ceux de la grenouille.

3e Genre. Ménopomas.

Ils ont la forme des salamandres de chaque coté du cou ils ont une orifice. Il y en a une espèce en Amérique qui a 18 pouces de long.

4e Genre. Amphiumas

Les jambes sont peu développées, ils perdent leurs branchies. plusieurs genres au contraire les gardent toujours.

Genre des Axolots.

Ils ressemblent aux têtards des salamandres, ils ont 4 doigts devant et 5 derrière, Ils sont amphibies et conservent les branchies.

Genre des Molobranches.

Ils conservent aussi les branchies comme le précédents.

Genre des Protées.

Ceux ci conservent pendant toute leur vie beaucoup leur branchies en même temps que les saumons.

Genre des Sirènes.

Elles conservent encore leurs branchies, ont la forme des anguilles Elles n'ont que les pieds de devant et n'ont aucuns vestiges de bassin.

4e Classe des Vertébrés

Classe des Poissons

Classe des poissons. Cette classe renferme tous les animaux vertébrés Ovipares, dont la circulation est libre, la respiration s'opère dans des branchies, qui restent pendant toute leur vie, et qui sont composées de feuillets charnus suspendus à des arceaux suspendus à l'os hyoïde, et dont chaque feuillet se compose de lames placées à la file les unes des autres et recouvert d'un tissu de filets sanguins. Leur cœur ne se compose d'une oreillette et d'un ventricule répondant à l'oreillette est au ventricule droit. L'aliment le poisson avale en poussé dans les ouïes, l'air s'en détache l'eau est rejetée par les ouïes et l'air arrive dans les Branchies où s'opère la respiration. On trouve au dessus des ouïes un Couvercle ou un volet osseux qu'on nomme Opercule et qui les protége. Quelques poissons manquent de Nageoires, ceux en ont le plus grand nombre ont, celles qui correspondent aux bras sont appelés nageoires pectorales. Les nageoires médianes sont verticales et on les distingue en nageoires dorsales, dudos, nageoires anales, c'est à dire des l'anus, et nageoires caudales, suivant qu'elles sont placées sur le dos, sous la queue ou à l'extrémité postérieure du corps. Le squelette du poisson est ordinairement osseux, la tête de ces animaux présente une structure très compliquée et se compose d'un grand nombre de pièces distinctes, les vertèbres dorsales sont percées d'une petite fosse conique qui dans les premiers temps est remplie d'une matière fibreuse; les apophyses épineuses ou transversales des vertèbres sont en général très longues et dans les intervalles qu'elles laissent entre elles, ou au delà se trouve une série d'os appelés Interépineux qui portent à leur extrémité une tige mobile nommée rayon et servant à soutenir les membranes des nageoires impaires. Les os de l'épaule forment derrière la tête une ceinture osseuse et les membres postérieurs se compo-

d'un bassin rudimentaire supportant des rayons. C'est principalement en frappant l'eau latéralement et par les fléxions alternatives des outrances de sa queue que le poisson s'avance en nageant; ses nageoires servent surtout à le diriger dans sa course. Une circonstance singulièrement favorable pour la natation est l'existence d'une vessie natatoire dont la plupart de ces animaux sont pourvus; c'est une grande poche remplie d'air qui est placé dans l'abdomen entre les viscères et la colonne vertébrale, et qui sert, soit à maintenir le poisson en équilibre dans l'eau soit à le rendre plus pesant ou plus léger qu'elle et par conséquent à le faire descendre ou monter suivant que les côtes la compriment ou lui permettent de se dilater, chez beaucoup de poissons l'air de cette vessie est le plus souvent de l'azote et évidemment le produit d'une sécrétion.

Ces animaux n'ont point d'intelligence, leur cerveau est très petit. L'oreille ne se compose que d'un vestibule et de trois canaux semicirculaires membraneux suspendus dans la cavité du crâne de chaque côté du cerveau. Les yeux sont gros, dépourvus de véritables paupières et d'appareil lacrymal, l'iris est argenté et immobile, le cristallin est très dur et globuleux et la cornée est plate. la langue n'est jamais n'est jamais réellement charnue, le goût est très obtus, le toucher le doit être aussi parceque la peau est recouverte d'écailles et rarement nue.

La bouche est très souvent garnie de dents mais peu nombreuses sur le devant de la bouche mais les os pharyngiens en sont criblés. Ils n'y a jamais de glandes salivaires. Les intestins varient beaucoup ainsi que leur estomac et forment peu de replis. l'abdomen communique au dehors par deux ouvertures situées sur les côtés de l'anus de façon que le péritoine se continue avec la peau. Il n'y a jamais de cæcum. la position de l'anus varie beaucoup. Tout près du pylore, on voit chez la plupart des poissons des boyaux terminés en cul de sac qui fournissent une matière glaireuse et qui paraissent remplacer le pancréas. Le foie est généralement grand et divisé en plusieurs lobes. Il y a toujours une vésicule du fiel. Le cœur des poissons est placé sous l'appareil branchial et se compose comme nous l'avons déjà dit d'une oreillette et d'un ventricule. Le sang veineux venant de toutes les parties du corps arrive dans l'oreillette et passe ensuite dans le ventricule qui l'envoie aux branchies; entraversant ces organes ce liquide se transforme en sang artériel et se rend alors dans une poche qui tient lieu de ventricule gauche et ensuite dans une grosse artère qui distribue le sang à toutes les parties du corps. On voit par conséquent que le sang en parcourant le cercle circulatoire ne passe pas deux fois par le cœur comme chez les mammifères et les oiseaux et que cet organe ne correspond qu'à la moitié droite du cœur de ces derniers. ——

— Classification des Poissons. —

La Classification des poissons est fondée principalement sur les modifications qu'on rencontre dans leur squelette, leurs branchies, leurs nageoires et leurs mâchoires. On les divise d'abord en deux grandes séries ou sous classes, savoir : les poissons osseux et les cartilagineux. Ce tableau donne les caractères des ordres établis dans chacun de ces groupes.

Classe des Poissons

- Division des poissons osseux squelette osseux mâchoire supérieure complète
  - Mâchoire supérieure mobile
    - Branchies en forme de peignes
      - Des rayons osseux à la nageoire dorsale antérieure ; quelques rayons osseux à la nageoire anale, et ordinairement un à chaque nageoire ventrale. — Acanthoptérygiens
      - Tous les rayons, mous, excepté quelquefois le premier des nageoires dorsales ou pectorales. Malacoptérygiens
        - Des nageoires ventrales
          - Situées en arrière de l'abdomen — Malacoptérigiens abdominaux
          - Suspendues à l'appareil de l'épaule — Malacoptérigiens subranchiens
        - Point de nageoires ventrales — Malacoptérigiens apodes
    - Branchies disposées en houppe rondes — Lophobranches
  - Mâchoire supérieure engrenée au crâne. — Plectognathes
- Division des poissons Cartilagineux ou Condroptérygiens os de la Mâchoire supérieure remplacés par les os du palais.
  - Branchies libres par leur bord externe ; un seul orifice pour chaque opercule. — Sturioniens ou Chondroptérygiens
  - Branchies adhérentes par leurs deux bords ; plusieurs ouvertures branchiales. Chondroptérygiens à branchies fixes.
    - Mâchoire supérieure mobile — Sélaciens
    - Mâchoires soudées en un cercle immobile. — Cyclostomes.

Ordre des Acanthopterygiens
Division des poissons osseux.

Ces poissons dont le nombre est très grand, se reconnaissent aux rayons épineux qui terminent leur première rayon à la nageoire dorsale, à celui qui à l'anale. Les Caractères les distinguent des malacoptérygiens, est la disposition de leurs branchies qui se sépare des cyclobranches et des plectognathes. Cet ordre se divise en quinze famille naturelles. la première est celle des Percoïdes.

Famille des Percoïdes.

Cette famille porte le nom des Perches parce que le type, le corps est oblong les écailles sont petites et dures et âpres au toucher les mâchoires et les palatins sont garnis de dents. les espèces sont très nombreuses.

Genre des Perches

Les Perches ont les rayons branchiostèges et toutes les dents en retour. elles se distinguent en ce que le préopercule est dentelé, l'opercule osseux terminé en une pointe plate et aiguë. la langue est lisse. La Perche Commune est verdâtre, les ventrales et les anales sont rouges. C'est un des meilleurs poissons d'eau douce les plus estimés se trouvent dans le Rhin la Moselle et les lacs de la Suisse. Ce poisson nage avec facilité et demeure que le broches latéraux à la surface de l'eau. Il est très vorace et se nourrit de petits poissons, de jeunes reptiles et d'insectes aquatiques. La perche ne fraie qu'à l'âge qu'à l'âge de trois ans les œufs sont réunis par de la viscosité en longs cordons entrelacés ensemble.

Famille des Joues Cuirassées

Tous les poissons de cette famille ont beaucoup d'analogie entre eux, la tête est hérissée et cuirassée d'écailles. le genre des Trigles est le plus remarquable la tête a la forme d'un cube. Il y a trois rayons libres dans la pectorales Il en a plusieurs espèces telles que le Rouget et le Milan et le Trigle, le Grondeur.

Scyphoïdes (3me Famille.)

Point de dentelures, le museau en pointe dedans, le corps écailleux, point de nageoire dorsale adipeuse et de pourvues de rayons, ce sont les meilleurs Carnassiers des poissons. Les pinnes sont genres sont les Hygrins ~~[illegible]~~ les ~~[illegible]~~. Les Dorades ont des dents seulement sur les côtés de la bouche, elles sont arrondies et quelquefois sont coniques.
La Dorade Commune a une bande rouge doré qui l'a fait nommer Chrysophris (sourcil d'or) parce que cette bande se trouve au dessus des yeux.

Famille des Scomberoïdes.

Les genres pris pour types à cette famille ont de petites écailles, laquelle le corps sont libres, la nageoire caudale très vigoureuse. tous les genres de cette famille sont également très utiles à l'homme. on y range le Maquereau, le Thon l'Espadon les Scombres, etc.

Genre des Scombres.

La première dorsale n'est pas décomposée et les rayons de l'anale, sont au contraire décomposés en forme de fausses nageoires. Il y a plusieurs sous genres qui sont très nombreux ainsi même en espèces.

Sous genre des ~~tacots~~ Maquereaux.

Le maquereau vulgaire a le dos bleu marqué de raies ondées de noir, à cinq fausses nageoires en haut et en bas; il se répand dans nos marchés, et arrive en abondance entre quelquefois en d'autres saisons sur nos côtes de l'océan. Ceux du premier printemps sous couleurs sous le nom de Sansonnets. C'est un des plus beaux poissons qui visitent nos côtes: il est gras charnu rond mais d'une forme désagréable, bifourchue. le corps en élégant est ses couleurs vives. Le maquereau en sortant de l'eau jette une lueur phosphorique; il meurt aussitôt qu'il est hors de l'eau, même dans l'eau lorsqu'il donne trop fortement contre les filets sur les côtes occidentales de l'angleterre la pêche du maquereau est tellement considérable qu'on y destine un capital de plusieurs millions. Cette pêche se fait de nuit aux flambeaux; les pêcheurs se dispersent à plusieurs lieues des côtes, et jettent leurs filets qui ont plus d'une lieue de longueur, le long de la marée. les mailles du filet sont assez larges pour recevoir la tête d'un poisson et s'arrêter aux branchies. Un seul de ces bateaux a souvent rapporté en une seule nuit une cargaison de la valeur de plus de deux mille francs. Leur chair est excellente mais difficile à digérer.

Sous genre des Thons.

Le thon se distingue des maquereaux en ce que sa première dorsale se prolonge jusque très près de la seconde, qu'il y a entre les petites crêtes de laquelle une carène cartilagineuse et autour du thorax un corselet formé par des écailles plus grandes que celles du reste du corps. Le thon est un grand poisson dont la pêche date des plus hautes antiquités, on le sale et on le conserve en le plongeant dans l'huile après avoir arraché la tête et les intestins. Il y a plusieurs manières de pêcher. on fait la surkirage à de certaines époques des hommes très nombreux ceux ci dès qu'ils aperçoivent de loin les thons, ils font avertir les pêcheurs, aussitôt plusieurs barques sont lancées à la mer avec plusieurs filets. les barques passent par derrière les thons et jettent un grand filet dont une extrémité est garnie de plomb pour le faire descendre au fond de l'eau et l'autre extrémité tient attachés de petits tonneaux vides qui tiennent le filet droit. ayant jeté ainsi plusieurs filets, on les resserre de plus en plus vers le rivage et quand ils sont dans le dernier qu'on nomme chambre de mort, d'autres barques arrivent et soulèvent leurs filets ramènent les poissons à la surface de l'eau où on les saisit avec des crocs. le produit de nos madrogues de provence est considérable, on mange les thons comme la morue, fraiche, salée ou marinée.

Genre des Espadons.

Leurs nageoires sont petites et la queue extrêmement forte, les branchies se composent de lames réticulées, les os de la mâchoire supérieure se prolonge en broche, ce qui fait leur principale arme offensive. Ces poissons ne rencontrent jamais la baleine, qu'ils ne l'attaquent aussitôt. quelquefois plusieurs espadons se réunissent contre une baleine, elle fuit en vain elle est poursuivie et serrée de près, les divers mouvements qu'elle fait pour se défendre ne font que rendre plus redoutables les coups que font les espadons. L'espadon commun a souvent plus de 15 pieds

Famille des Pharyngiens Labyrinthiformes.

Ces poissons ont les pharyngiens supérieurs, tout divisés en plusieurs petites et grandes lames qui entrecroisent un grand nombre de petites cellules où l'eau reste conservée et d'où elle découle sur les branchies pour les humecter pendant que le poisson est à sec, ce qui permet à ces poissons de ramper sur la terre à de grandes distances d'un étang à un autre, ce qui fait croire aux Indiens que ces oiseaux descendent du ciel.

Genre des Chanabas.

Ces poissons ont une organisation toute particulière qui leur permet de sortir de l'eau et de grimper sur les arbres.

Ophicéphales

ou nom donné ainsi à une espèce de poisson qui habite les Indes et la Chine.

Ordre des Malacoptérygiens abdominaux.

Cette division se compose de poissons dont la mâchoire supérieure est mobile, dont les branchies sont en peignes simples, et dont les rayons sont cartilagineux et dont les nageoires ventrales sont suspendues sous l'abdomen et en arrière des pectorales sans être attachées aux os de l'épaule. Elle se compose de 5 familles, savoir, les Cyprinoïdes comprenant les poissons qui ressemblent aux Carpes les Orcets ou brochets, les Sylnoïdes, les Salmones, qui ont pour type le saumon et les Clupes ou harengs ayant la même organisation.

Famille des Cyprinoïdes

Les Cyprinoïdes ont la bouche peu fendue, les mâchoires faibles le plus souvent sans dents et la nageoire dorsale adipeuse et le corps écailleux. C'est les moins carnassiers des poissons.

Genre des Cyprins

Le genre des Cyprins se compose de poissons d'eau douce et renferme la Carpe Vulgaire, la Dorade de la Chine, le barbeau, les gougeons, les tanches. La Carpe commune est originaire du nord de l'Europe, elle vit de préférence dans les eaux dormantes et la bouche entourée de barbillons. Dans les eaux dormantes et la bouche entourée de barbillons. Dans les eaux courantes elle est longue, la bouche pourvue de barbillons. Elle vit de préférence

malgré sa petitesse est estimée pour son bon goût.
Les tanches ressemblent aux carpes par les yeux, par les écailles, par les barbillons courts. La tanche commune a de petites écailles et des barbillons très courts. La tanche commune qui habite nos eaux stagnantes et qui est en général d'un brun jaunâtre n'atteint communément qu'un pied de long, est fort estimée quoique la carpe. Les abbes manquent d'épines aux nageoires et des barbillons à la bouche on les appelle vulgairement poissons blancs. Nous en avons plusieurs espèces telles que l'ablette, l'ablette, mais leur chair est peu estimée. L'ablette est un des poissons dont le nacre qui recouvre les écailles sert à fabriquer les fausses perles.

Famille des Exocets

Cette famille qui comprend les brochets et autres poissons analogues, se distingue de la précédente par la structure de la bouche, l'existence des deux nageoires dorsales et l'anale reculée à l'anale. Les poissons de cette famille sont très voraces et plusieurs d'entre eux remplissent les rivières d'une infinité d'espèces. Nous en renfermons dans deux genres principaux, les Brochets et les Exocets.

Genre des Brochets

Les brochets se reconnaissent à leur museau oblong, large et déprimé; ils n'ont qu'une nageoire dorsale, placée vis à vis de l'anale, et presque toute l'entrée de leur bouche aussi bien que la langue et les mâchoires sont garnis de dents. Le Brochet Commun se trouve dans les eaux douces de l'Europe et de l'amérique l'amérique septentrionale. Il est moins commun dans le midi que dans le nord, et est partout recherché pour sa chair agréable et d'une digestion facile. C'est de tous les poissons d'eau douce le plus vorace et le plus destructeur. Il dévore avec avidité les grenouilles les rats et jeunes canards et tous les poissons qu'il rencontre. Souvent il s'empare d'un plus gros que lui les sa pénétration dans l'estang suffit souvent pour le dépeupler en peu de temps. Les brochets de 4 à 5 pieds ne sont pas rares dans les lacs du nord, on en a trouvé un à Kaiserslautern près de Manheim, un brochet ayant près de 19 pieds de long et pesant 350 livres, on lui trouva un anneau de cuivre doré portant cette inscription: Je suis le premier brochet jeté dans cet étang par la main de l'Empereur Frédéric II le 5 octobre 1262; il avait par conséquent un année deux cent soixante et sept ans.

Genre Hexocètes

Les Exocètes se reconnaissent au premier abord par la grande longueur de leurs nageoires pectorales qui sont assez étendues pour pouvoir leur servir de ailes, aussi on les appelle poissons volans. Ils nagent en troupes et sont poursuivis par des légions de poissons voraces, pour leur échapper, ils s'élancent hors de l'eau et retombent bientôt, lorsque leurs ailes mouillées leur servir que de parachute, et reprenant leur course aérienne. Ils deviennent la proie des oiseaux de haute mer, qui les poursuivent aussi bien que les Dorées et les autres poissons carnassiers.
après la famille des Exocètes vient la famille des Siluroïdes.

Famille des Siluroïdes.

Les Poissons de cette famille se distinguent des autres malacoptérygiens abdominaux par leur peau nue et dépourvue de véritables écailles. L'un de ces animaux généralement connu sous le nom de Silure électrique se trouve dans le Nil et au Sénégal et a la faculté de donner comme la torpille et la Gymnote des commotions électriques.

Famille des Salmones.

Les poissons de cette famille sont caractérisés par un corps recouvert d'une première nageoire dorsale à rayons noirs suivis d'une seconde petite et adipeuse, c'est à dire formée seulement d'une peau remplie de graisse et non soutenue par des rayons. Le genre le plus intéressant de cette famille est le genre des Saumons.

Genre des Saumons

Ils ont l'intérieur de la bouche plus complétement armé de dents qu'aucun autre poisson. Ils ont un naturel vorace, et remonte très haut dans les rivières pour y déposer leurs œufs ; Ils sont presque toujours le corps tacheté et la chair très estimée. Le Saumon commun est la plus grande espèce du genre : sa chair est rouge, son corps allongé et sa stature ordinaire est d'atteint souvent 6 pieds de long. Il habite en grand nombre toutes les mers arctiques d'où ils entrent en grandes troupes dans les rivières tous les printemps. Ils nagent avec une grande vitesse et pourraient en sautant franchir des obstacles de 12 à 15 pieds de haut qui s'opposeraient à son passage. Lorsqu'ils ont un autre un endroit favorable pour frayer, ils y déposent leurs œufs dans un trou creusé dans le sable et le laisse ensuite entraîner par le courant vers la mer où ils vont reprendre des forces pour faire l'année suivante un nouveau voyage. Les jeunes Saumons naissent par conséquent dans les rivières mais leur croissance est assez rapide et lorsqu'ils ont acquis une taille d'environ 18 pouces ils descendent dans la mer comme les adultes.

La pêche du Saumon forme dans plusieurs contrées une branche d'industrie très importante : En Norwége on en a pris quelquefois 300 d'un seul coup de filet dans la Tweed, rivière de la grande Bretagne on en pêche quelquefois 700 d'un seul coup de filet. C'est lorsqu'ils remonte le courant pour aller frayer vers la source de la rivière qu'on cherche à s'en emparer ; car lorsqu'ils ont déjà déposé leurs œufs et qu'ils redescendent vers la mer, ils sont flasques et leur chair vaut rien. En général, cette pêche se fait avec des filets tendus en travers de la rivière et disposés de façon que les Saumons se prennent dans leurs mailles, mais quelquefois en Ecosse on les prend aussi au harpon.

La Truite, la truite saumonée qui a la chair blanche sont des espèces de Saumons qui remontent aussi les rivières et se prennent souvent dans le courant au milieu des montagnes les plus élevées. Les Ombres appartiennent également à cette famille.

Famille des Clupées.

Cette famille se compose de poissons à corps reailleux qui n'ont point de nageoire adipeuse et qui ont la bouche organisée comme les précédents. Le genre le plus important de cette famille est celui des harengs.

Genre des harengs.

Le hareng ordinairement long de huit à neuf pouces de longueur, la tête petite et comprimée, la bouche fendue, la mâchoire inférieure plus longue que la supérieure, le bord supérieur du corps légèrement caréné, les écailles longues et peu adhérentes, enfin le dos bleuâtre et le ventre argenté. Ce poisson est très répandu, mais abonde surtout dans les mers du Nord. Tous les ans vers le mois de Mai ces innombrables bancs descendent vers le sud et arrivent jusque vers les côtes de la Hollande et de la France, pendant leur voyage ils frayent et vers le milieu de l'hiver lorsqu'ils arrivent sur la côte de la basse Normandie ils sont d'une maigreur extrême.

La pêche de ce poisson occupe des flottes entières et nourrit des milliers de pêcheurs de matelots et de commerçants; elle fait principalement sur les côtes de l'Angleterre, de l'Ecosse, des Orcades et de la Norwège. En général on emploie à cette pêche des filets de 5 à 600 toises de long dont l'un des bords est garni de plomb pour le faire toucher vers le fond, tandis que l'autre est fixé à de petits barils vides, afin de les faire flotter et maintenir ainsi le filet dans une position verticale. Les harengs qui le rencontrent cherchent à forcer l'obstacle qui s'oppose à leur marche, engagent leur tête dans les mailles dont la grandeur est calculée de façon à leur permettre de s'y enfoncer jusqu'aux ouïes sans laisser passer les nageoires. Ils restent ainsi accrochés, et lorsque le pêcheur juge qu'une quantité suffisante de poissons s'est maillée, on tire le filet à bord. Presque aussitôt après la sortie de l'eau les harengs meurent et pour les conserver on les vide et on les sale et quelquefois on les fume, on en connaît alors trois sortes de harengs saurs. Les ports de France qui arment pour cette pêche sont: Dieppe, Fécamp, St Valery, Boulogne et Dunkerque.

La Bretagne est une région très petite d'où sortent des harengs en abondance et elle est une des côtes de la Bretagne, dans des pêches presque aussi importantes que celles dont il vient d'être question. On prend beaucoup de sardines sur les côtes de l'Espagne et dans la Méditerranée. Pendant l'été ces poissons arrivent en bancs innombrables, près des côtes; pour les attirer dans leurs filets les pêcheurs jettent à la mer des œufs de morue salée qu'ils appellent de la frogue.

Les aloses ne diffèrent guère des harengs et des sardines que par l'existence d'une échancrure arrondie de la mâchoire supérieure; l'alose proprement dite atteint jusqu'à 2 pieds de longueur et remonte au printemps les rivières; elle est alors un excellent manger, mais quand on la prend en mer elle est sèche et de mauvais goût.

Genre des Anchois

Les anchois appartiennent aussi à cette famille mais ils diffèrent assez des harengs par leur queue fendue plus loin que les pardons ouïes encore plus ouvertes et par quelques autres caractères. L'anchois vulgaire a long d'environ douze pouces, le dos brun, le flanc et le ventre argentés. Il se répand dans la Méditerranée, ainsi que sur les côtes occidentales de la France et de l'Espagne.

Dans presque toutes les parties de l'océan atlantique septentrional et dans la mer Baltique, à une certaine époque de l'année, qui varie suivant les pays, ils quittent la haute mer et se rapprochent de la côte pour frayer. et il devient alors l'objet d'une pêche importante. Pour s'en emparer, nos pêcheurs provençaux se munissent de filets appelés Rissoles, qui ont environ 200 pieds de long sur 25 ou 30 pieds de hauteur et rassemblent quatre bateaux dont les uns porte les filets et un autre un réchaud dans lequel on fait un feu clair avec des branches de pins ou de sapins. C'est pendant les nuits obscures, depuis le mois d'avril jusqu'au mois de Juillet, qu'ils s'abandonnent à cette pêche, Ils vont se placer à environ 2 lieues de la côte, et lorsque les anchois attirés par la lumière se sont rassemblés en grand nombre autour du bateau, on met le filet à l'eau et on le dispose de manière à entourer le groupe de poissons. Cela fait, on éteint subitement le feu, et les anchois effarouchés en cherchant à fuir se prennent dans le filet. Pour conserver les anchois on brise arrache la tête et les intestins, on les sale.

Malacoptérigiens Subrachiens

On reconnait les poissons de cet ordre à la position des ventrales sous les pectorales et des os du bassin qui sont suspendus à ceux de l'Epaule. Il y a beaucoup de familles, dont les principales sont les Galoïdes et les Poissons plats.

1ère Famille Galoïdes

La type de cette famille est le genre des gales reconnaissables par les ventrales aiguisées en pointe, les écailles molles petites, la tête nue les nageoires à rayons mous et les ouïes longues.

Sous genre des Mornes

elles ont 3 nageoires dorsales, 2 anales, un barbillon au bout de la mâchoire inférieure. La morue proprement dite est longue de 2 ou 3 pieds le dos est tâcheté de jaune et de bleu, elle se multiplie étonnamment. C'est un des poissons les plus précieux pour l'homme, sa chair est une nourriture excellente, ses branchies servent à les pêcher, son foie fait une bonne huile à brûler, les os quand ils sont frais servent à la nourriture des bestiaux en Islande et au Kamstchatka; secs ils servent à faire du feu, ses oeufs apprêtés d'une certaine manière sont servis sur la table. Les mornes paraissent depuis le 15 Juin à la poursuite des harengs, sur le banc de terre neuve on fait des pêches abondantes on les prend à la ligne ou au filet. Chaque ligne a souvent 4 à 500 pieds de longueur, le hain porte du bœuf ou du lard ou des morceaux de harengs ou d'entrailles de morue qu'on a déjà prises. les pêcheurs attentifs reconnaissent à un certain mouvement quand la morue est prise, alors on retire la ligne, et la morue amenée

à fleur d'eau est tirée par un instrument appelé Elongueur. on l'éventre immédiatement, on réamorce l'hameçon avec des débris de ses entrailles on arrache la langue qui est mise à part. là se terminent les opérations des pêcheurs, au bout d'une table sont deux autres pêcheurs qui sont chargés d'autres opérations, l'un, l'Etêteur sépare la tête et enlève les entrailles qu'il met à part dans des tonneaux, l'autre l'habilleur ouvre le corps depuis la tête jusqu'à l'anus, enlève la colonne épinière un troisième, le saleur emplit la morue de sel tant qu'elle en peut contenir, les entasse et les sépare par une couche de sel. Elles sont mises ensuite dans des tonneaux et sont expédiées pour toutes l'Europe et les Colonies.

Sous Genre des Merlans

Les merlans ont le même nombre de nageoires mais n'ont pas de barbillons sur les côtes de l'océan il y en a une espèce abondante qui a 1 pied de long sandos est d'un gris roux pale le ventre est argenté et la mâchoire supérieure est plus longue que l'inférieure. le merlan noir a une taille double du précédent le merlan jaune est de ce sous Genre.

2e Famille Poissons plats.

Cette famille se compose d'un seul grand genre, celui des Pleuronectes. — leur tête manque complettement de symétrie, les deux yeux sont du même coté la bouche est fendue transversalement et d'un blanc sale. Ils nagent placés horizontalement les yeux placés en l'air. Ils ont six rayons aux ouïes, les yeux sont à gauche, on les appelle poissons contournés.

Genre des Plies

Les Plies ont à chaque mâchoires une rangée de dents aigües, obtuses, la dorsale ne s'avance que jusqu'au dessus de l'oeil supérieure. la limande est assez estimée et ne s'en distinguent que par les écailles dures et âpres au toucher.

Genre des Turbots.

les turbots ont les yeux à gauche. le turbot commun a le corps Rhomboïdale il est très Estimé

Genre des Soles

Les soles sont plus petites et moins délicates que les turbots, les dents en velours serré, leur forme est oblongue, le museau rond et plus avancé que la bouche, la dorsale commençant sur la bouche se prolonge ainsi que l'anale jusqu'à la Caudale.
la sole commune brune du coté des yeux, à pectorale tâchetée de noir est un de nos meilleurs poissons.

Malacoptérygiens Apodes.

Les poissons de cet ordre ont la forme allongée, une peau épaisse et molle qui laisse peu paraitre les Ecailles et les arêtes.

1ere Famille des Anguilliformes.

leur forme est allongée, la peau est épaisse et mole, ils ont peu d'arêtes. l'opercule est petit et entouré de rayons, et ne s'ouvre qu'en arrière comme l'espèce de tuyau les branchies sont mieux abritées, et ces poissons restent plus longtemps hors de l'eau avant de périr, le corps est grêle et long, les Ecailles ne se distinguent bien qu'après le dessèchement.

Sous genre des anguilles prop. dites.

la dorsale et la Caudale sont sensiblement prolongées les ouïes s'ouvrent ~~dans~~ sous les nageoires pectorales. les anguilles vivent dans la mer, remontent les rivières à un certain temps. Les pêcheurs en distinguent quatre espèces dans la division des vrais anguilles. dans la division des Congres, les dorsales commencent près des pectorales la mâchoire Inférieure plus longue que l'Inférieure, le Congre de mer est de la grosseur de la Cuisse et long de 6 pieds

2e Famille, des Gymnotes

Comme les anguilles, les Gymnotes ont les ouïes en arrière et presque toujours fermées par une membrane en avant des pectorales. l'anus est très en avant.

Sous Genre des Gymnotes prop. dites.

Les Gymnotes proprement dites n'ont aucune nageoire à la queue. dans ce sous genre on remarque la Gymnote Electrique qui atteint 5 ou 6 pieds de longueur et donne des Commotions electriques très fortes surtout les premières. qu'il abat les hommes et les Chevaux. Ils s'en sert pour tuer de loin les poissons ~~de loin~~, mais il épuise cette faculté par l'Exercice et a besoin, pour le recouvrer de nourriture et de repos.

Lophobranches

Cet ordre se distinguent par les branchies, qui, au lieu d'avoir comme à l'ordinaire comme à l'ordinaire, la forme de dents de peignes, se divisent en petites houppes rondes disposées par paires le long des arcs branchiaux.

Genre des Cyncnates.

Ils sont très nombreux, le museau allongé en tube formé par 2 ou 3 os de la tête et terminé par la bouche qui est placée à l'Extrémité. on signale 4 espèces de Hipocampes ou cheval marin dont la tête et le cou présentent l'encolure d'un cheval en miniature.

Plectognathes.

On les reconnait par le durcissement tardif des os et font le passage entre les poissons osseux et les poissons Cartilagineux, ils n'ont que des vestiges de côtes et de grandes vessies Natatoires. Il y en a 3 familles, les Gymnodontes qui n'ont point de dents les Diodontes ont la peau armée de dents pointues. les Schlérodermes ont la peau âpre, le museau conique et pyramidal les dents distinctes. les Coffres ont des compartiments osseux et réguliers, soudés entr'eux en forme de cuirasse qui revêt le corps de sorte qu'ils n'ont que la queue de mobile.

Ordre des Sturioniens
Division des poissons Cartilagineux ou chondroptérygiens.

Ces poissons ont le squelette Cartilagineux les os de la mâchoire supérieure remplacés par les palatins, les branchies libres par leur bord externe; et ont un seul orifice pour chaque opercule. Il n'y a qu'un seul Genre qui est celui des Esturgeons.

Genre des Esturgeons.

Les Esturgeons ont la peau garnie d'écailles en formes d'écussons osseux implantées en lignes longitudinales, la tête est très cuirassée à l'extérieur et le museau est garnie de barbillons. Ces poissons remontent abondamment les fleuves de l'Europe orientale tels que le Wolga le Dniester et le Don etc. la chair est agréable leurs œufs salés sont préparés sous le nom de Caviar et la vessie natatoire qui est très grande sert à faire une colle de poissons qui est incolore, belle et rare. l'Esturgeon ordinaire est long de 6 à 7 pieds les écussons sont placés sur 5 rangées. le Grand Esturgeon atteint souvent 10 pieds et pèse jusqu'à 3,000 livres des écussons sont émoussés. le Petit Esturgeon n'est long que de 2 pieds, mais sa chair est très délicate.

Ordre des Sélaciens

Les Sélaciens ont outre les os de la mâchoire remplacés par les palatins, les branchies adhérentes par leurs deux bords; plusieurs ouvertures branchiales, et la mâchoire inférieure mobile. Il y a 2 genres dans cet ordre, le 1er est celui des Squales et le 2e celui des Raies.

Genre des Squales

Les Squales ont la bouche fendue transversalement sous le museau les ventrales sont en arrière de l'abdomen et ils ont des dents au palais. le corps est allongé, la queue grosse et charnue et les branchies sont placées sur les côtés. Ils sont ovovivipes et leur chair est coriace.

Sous genre des Requins

ces poissons sont très nombreux le museau est proéminent les dents sont tranchantes et pointues et dételées sur les bords, la 2e dorsale située vis à vis l'anale.

les premiers trous des branchies s'étendent jusques sous les pectorales le Requin proprement dit atteint jusqu'à 25 pieds de longueur, il se reconnait d'abord à ses deux isoceles, à côtés rectiligne, ses dents sont fortes, ce sont des poissons très voraces, leur peau est hérissée, on l'emploie en tablettorie sous le nom de peau de chagrin ou galé.

Sous genre des Marteaux.

Ils ont tous les caractères des Squales, leur tête est applatie horizontalement, tronquée en avant, partagée en 2 branches et clavé à l'extremité de ces branches que sont les yeux.

Sous genre des Scies

Les scies ont le corps allongé et applati en avant horizontalement les branchies sont placées en dessous le museau long et applati formant une espèce de broche dentelée des deux côtés en forme de scie. c'est ce qui leur a donné leur nom.

Genre des Raies

Les Raies forment un genre très nombreux, le corps est applati comme un disque les nageoires pectorales sont charnues les dorsales situées sur la queue. Il y a plusieurs sous-genres.

Sous genre des Raies proprement dites

Les raies proprement dites ont le corps rhomboïdal, la queue mince est garnie de deux petites dorsales ou un vestige de caudale, les dents sont serrées en quinconce sur les Mâchoires.

Genre des Torpilles

Leur queue est courte, le disque du corps est circulaire l'espace compris entre la tête les pectorales et les Branchies est garni de cloisons qui est subdivisé en petites cellules. cet appareil qui est mu par les nerfs de la 8e paire les deux sont petites et aigües. la torpille Electrique est une espèce de ce genre.

Espèces d'animaux Electriques

Autrefois on appelait poissons tremblants tous les poissons qui étaient doués de la faculté de donner des commotions Electriques, on a mis en doute si doué le nom d'Electrique. Il y a 7 espèces qui sont la torpille à taches rayées, la torpille à une tache, la torpille marbrée, la torpille galvanienne, le tétrodon lagocéphale et le sylure.

Ordre des Cyclostomes

Les cyclostomes sont les poissons dont le squelette est le plus imparfait. Ils n'ont ni pectorales ni ventrales. leur corps est long et terminé en avant par une lèvre suspendue par un museau cartilagineux. Ils manquent de dents, les branchies sont réunies et forment une espèce de bourse le genre le plus nombreux est celui des Lamproies. Genre des Lamproies

Les lamproies ont 7 vertèbres branchiales et les nageoires sans

Sous genre des Lamproies proprement dites

La lamproie a une espèce de suçoir qui lui sert à se fixer au gros poissons et les dévorent. Elle est marbrée de brun, habite la mer Sachoir est très estimée, elle a 2 pieds de longueur.

2e Embranchement du Règne Animal. Mollusques.

Caractères Zoologiques.

Les Embranchements du règne animal sont au nombre de 4 dont les 1ers ont un squelette intérieur et une colonne vertébrale, ce sont les vertébrés les trois autres embranchements, les Mollusques les Articulés et les rayonnés n'ont pour la plupart point d'intérieurs et les deux derniers absolument un intérieur aussi un grand nombre de Mollusques aussi animaux qui n'ont point de squelette intérieur ni intérieur ni de canal vertébral, dont la peau est assez dure pour contenir un squelette intérieur comme les rayonnés articulés. le système nerveux est réuni par un anneau-ganglionaire, mais se compose de petites masses nerveuses ou ganglions, le premier est placé verticalement au dessus du tube digestif. de ce ganglion viennent deux petits filets qui vont se réunir à un 2e ganglion qui est de la même manière et se trouve réduit au troisième et ainsi de suite jusqu'au dernier. Les Mollusques respirent tantôt par des poumons tantôt par des branchies. la circulation est toujours double et se fait par l'intermédiaire d'un ventricule charnu qui correspond à celui des poissons et est placé sur le trajet du sang rouge, et situé entre les poumons et les artères, c'est pourquoi on l'appelle aortique, chez les poissons il est pulmonaire. Ce ventricule se divise en deux chambres. le sang des Mollusques est blanc et blanchâtre les muscles s'attachent aux différents points de la peau qui enveloppe le corps. ces muscles produisent la locomotion. La peau est très sensible et produit ce que presque toujours est suivie d'un liquide visqueux qui suinte des pores. on a encore pu trouver aucun organe particulier pour l'odorat, et l'on croit que cette peau a cette faculté et elles le font certainement ils sentent. plusieurs sont privés d'yeux tels que les huitres. Les Céphalopodes sont les seuls des mollusques qui aient des yeux aussi pour l'odorat et la tête enveloppée dans une boite cartilagineuse. Ils ont toujours un repli de la peau qui recouvre tout le corps, et qu'on appelle manteau. sa forme varie beaucoup, quelquefois il se retrécit en cul de sac d'autrefois il forme un tube qui enveloppe tout le corps et laisse sortir que la tête et. Au dessous le manteau est simplement charnu et membraneux sont appelés mollusques nus, et ceux qui ont le corps recouvert d'une matière pierreuse sont appelés testacés. l'Epiderme ou surface de dessus est presque toujours calcaires, quelquefois aussi elle est cornée. Ces Coquilles sont traversées par la peau ou l'Epiderme, comme les cheveux les ongles les dents et la corne. l'animal croissant en étend ses Coquilles

croissent aussi par couches, et les dernières sont les plus étendues. La bouche est variable, quelquefois elle est garnie de fortes mâchoires. L'estomac est simple mais se compose de plusieurs poches. Ils ont des glandes salivaires et quelquefois, n'ont point de pancréas ni de médiastère. Les uns sont vivipares et les autres ovipares, les œufs sont renfermés tantôt dans une matière calcaire et tantôt dans des viscosités.

Classification

Les mollusques se divisent en 6 familles naturelles, les céphalopodes font le passage des poissons avec les mollusques.

1° Céphalopodes — Leur corps est renfermé dans un sac d'où sort seulement une grosse tête pourvue d'yeux ronds et couronnée par des productions charnues fortes et allongées, au moyen desquels ils cherchent et saisissent les objets

2° Ptéropodes — le corps n'est point couvert, la tête ne paraît point distincte et elle est ou elle est petite. Nageoires ou nageoires membraneuses sur les côtés du cou.

3° Gastéropodes — Ils rampent sur un disque charnu de leur ventre. La tête est bien distincte. (Exemple Limaçons.)

4° Acéphales — La bouche est cachée sous le manteau qui renferme les viscères, il s'ouvre quelquefois sur toute la longueur, quelquefois par un seul côté. (Huitres.)

5° Brachiopodes — Ils sont renfermés dans un manteau et n'ont point de tête apparente, ils ont de grands bras garnis de cils.

6° Cirropodes — Ils diffèrent des autres par les membres plus nombreux, articulés et le système nerveux les rapproche des Vertébrés.

Céphalopodes

Le Manteau forme un sac dans lequel le corps de l'animal est renfermé, il n'est qu'une grosse tête pourvue de grands yeux et couronnée par de longs bras charnus terminés par de fortes ventouses par les quelles ils se fixent très solidement. Ils ont 2 branchies en forme de feuilles de fougère placées dans le manteau. La veine cave inférieure se divise en 2 branches qui distribuent le sang aux branchies. Entre la base des bras s'ouvre une bouche armée de deux fortes ~~mâchoires~~ mâchoires cornées qui ressemblent à un bec de perroquet. Ces animaux secrètent une liqueur noire dont ils se servent pour échapper aux poursuites de leurs ennemis, ils répandent cette liqueur, et troublent l'eau et se cachent ainsi aux animaux marins qui les poursuivent. On croit que l'encre de chine est la sécrétion d'une espèce de céphalopodes. Leurs oreilles sont simples, les yeux très compliqués la peau est couverte de taches qui changent de couleur avec plus de facilité que les Caméléons.

Comme Ils sont voraces et très agiles, ils ont beaucoup de moyens pour s'emparer de leurs ennemis, ils détruisent beaucoup de poissons, leur chair est bonne à manger. Il n'y a qu'un seul ordre et une seule famille. Linnée réunissait sous le nom de seiches tous les Céphalopodes dépourvus de coquilles ou du moins de coquilles apparentes.

Sous genre des Poulpes.

Le sac des Poulpes n'a point de nageoires, la forme est ovale. Ils ont 8 bras égaux et unis à leur base, Ils sont assez gros, la longueur et la force de leurs bras les rend redoutables.

Sous genre des Argonautes

Ils ont 8 pieds, les 2 qui sont près du dos sont élargis et servent de rames. Ils sont renfermés dans une coquille qui a la forme d'une carène de vaisseau. quand il fait beau temps ces animaux montent à la surface de la mer, renversent leur coquille qui leur sert de barque, relèvent les deux bras qui sont élargis à l'extrémité et qui leur servent de voiles, tandis que les 6 autres bras servent de rames. quand Ils s'élève un grand vent Ils se retournent la coquille et se laissent descendre au fond de la mer.

Sous Genre des Seiches.

Outre les 8 tentacules, les seiches ont 2 bras plus longs que les autres et élargis à l'extrémité, une nageoire charnue se trouve de chaque coté du sac, ils ont une coquille ovale et épaisse, bombée et compagne et composée d'une infinité de petites lames réunies. on emploie ces coquilles en tabletterie pour polir l'Ivoire, et elles servent à aiguiser le bec des petits oiseaux. Linnée nomme ce dos: Sechia ossinalis. C'est l'espèce la plus répandue dans nos mers. tous les Céphalopodes vivants, dont la coquille est contournée en spirale forme le genre des Nautiles. on rapporte à l'ordre des Céphalopodes plusieurs espèces de Nautiles: les Bélemnites et les ammonites, espèces perdues et dont on trouve très rarement les fossiles. on les distingue par le dernier tour de spire qui est plus grand que tous les autres chez les ammonites, et chez les Bélemnites il est au contraire plus petit que les autres, la coquille est longue et composée de petites chambres dont la plus petite est la dernière, l'animal habite la plus petite dans les premiers temps, quand il grossit et qu'il ne peut plus tenir dans la chambre qu'il vient de faire la dernière, il sort et en fait une plus grande, ensuite en fait une autre plus grande encore que les autres enfin en construit beaucoup les unes à la suite des autres de sorte que la plus grande est la première.

Ordre des Chlioboriasis.

Après la famille des Céphalopodes est l'ordre particulier des Chlioboriasis qui est très peu nombreux et fort rare et dont nous ne parlerons pas.

3e Famille Gastéropodes

Les Limaces et les Escargots donnent une idée de cet ordre, ils rampent sur un disque charnu du ventre, le dos est couvert d'un manteau, les tentacules sont au nombre de 2 ou de 4, les yeux sont petits et placés, ou sur la tête, ou par coté ou sur les tentacules, le cœur est aortique. quelques uns sont nus, les autres sont cachés dans l'Intérieur d'une Coquille, quand la Coquille se retourne sur elle même, l'axe autour duquel elle se contourne se nomme Columelle et son ouverture Ombilic. Cette famille renferme plusieurs ordres qu'on peut diviser en 2 séries, la 1ere est celle des Pulmonées qui respirent l'air en nature, les uns ont des tentacules, les autres n'en ont point, il n'y a qu'un seul ordre des Pulmonés. la 2e série est celle des Branchiens et se divise en 7 ordres caractérisés par la forme des Branchies.

1ere Série, des Pulmonés.

Ils respirent l'air en nature par un trou ouvert sous le bord du manteau. quand les muscles se contractent, l'air pénètre par cette ouverture dans la Cavité pulmonaire qui est tapissée par des nerfs et des vaisseaux sanguins quand ils ont assez respiré ils se dilatent et l'air est chassé de la Cavité p. Cette série se subdivise, les uns sont terrestres et les autres aquatiques. Les Pulmonées terrestres se composent de 2 genres, les Limaces et les Escargots. parmi ceux qui n'ont point de Coquille sont les limaces et parmi ceux qui en ont sont les Escargots.

Genre des Limaces. Pulmonés terrestres sans coquille apparente.

anatomie du Colimaçon.
v — ventre de l'animal, servant de pied
t — tentacules
e — estomac
i — intestins
a — anus
p — Cavité pulmonaire
c — Cœur
f — foie
m. — organe sécréteur du mucus
g — ganglion nerveux céphalique.

Les limaces ont le corps allongé le manteau en disque charnu qui ne recouvre que la Cavité pulmonaire. le manteau contient une coquille plate, l'anus percé à coté d'un trou par où l'air arrive dans la Cavité pul.re. les tentacules rentrent et sortent à volonté ainsi que la tête.

La Limace Rouge est une Espèce qu'on emploie ~~pour~~ dans le bouillon prescrit pour les maladies de poitrine; quelques fois elles sont totalement noires.

La Limace grise habite dans les caves et dans les lieux sombres,

la petite limace grise est d'une couleur uniforme et se trouve abondamment dans nos jardins où elle fait souvent de grands dégâts

Genre des Escargots, Pulmonés terrestres à coquille apparentes.

L'ouverture de la coquille n'est pas arrondie, mais échancré par le dernier tour de spire. Dans l'Escargot propre la coquille est marquée de bandes plus pâles que le fond, la coquille de la livrée ou petit Escargot est diversement colorée et abonde en grande quantité sur les arbres.

Pulmonés aquatiques.

Ils ont 2 tentacules et viennent à la surface pour respirer, parmi ces pulmonés aquatiques sont les limnées et les Planorbes, les premiers ont la forme d'un disque, et les limnées ont la forme allongée.

Ordre des Nudibranches.

Les Branchies sont placées à nud sur le dos, et c'est ce qui leur a donné leur nom

Genre des Doris

L'anus est placé sur le dos et entouré des branchies qui ont la forme de petits arbustes.

Ordre des Pectilibranches.

Les Branchies sont composées de nombreux feuillets comme un peigne sur deux ou trois rangs elles sont placées entre le manteau et le corps.

Ordre des Buccinoïdes.

La coquille se contourne en spirale et a près de la Columelle une échancrure à l'ouverture

Genre des Porcelaines.

La spire est très saillante l'ouverture très étroite, la coquille est bombée ces animaux sont de de diverses couleurs.

Genre des Buxins.

Ils se distinguent en ce qu'ils n'ont pas de plis transversaux comme les porcelaines.

S. genre des Pourpres.

La Coquille est ovale et lisse. elles doivent leur nom à une liqueur qu'elles sécrètent et qui par le contact de l'air prend la couleur de la poupre.

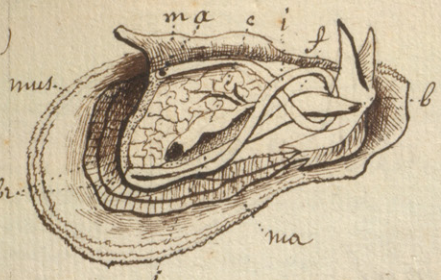
Genre des Cirites.

Ils se distinguent par la coquille qui est très allongée. Il en existe encore quelques espèces, dont une a 1 pouce de long, une autre en a 18 pouces.

4e Famille. Acéphales.

Ils n'ont pas de tête apparente, la bouche est placée dessous le manteau qui est ployé en deux pièces qui se ferme à l'aide d'une charnière. Ils ont deux ganglions placés au dessus du tube digestif, les branchies sont de grands feuillets dentelés, le sang, des branchies passe au cœur et de là dans le corps. Ils ont tous la forme aplatie. le manteau s'ouvre de différentes manières selon les espèces d'acéphales, les moules l'ont ouvert par devant et les huitres font autour. la coquille se ferme au moyen de muscles spécialement destinés à cet usage, elles s'ouvre par la rétraction d'un ligament élastique placé derrière la charnière, et qui écarte les valves lors que les valves muscles viennent à se relâcher (1). –
Ils vivent presque tous fixés aux rochers et le byssus est un muscle qui sert à les y suspendre

(1)



ma — manteau
m. — manteau du coté opposé
br — deux branchies
mus — muscle qui se fixe aux deux valves et sert à les fermer.
b — bouche
i — intestins
a — anus
f. — foie
c — Cœur.

Genre des huitres. —

Elles ont à la charnière une petite fossette qui renferme un petit ligament Elastique, mais n'ont ni dents ni chaînes saillantes à la charnière. Elles se plaisent sur les côtes. Il y a des Espèces d'huitres qu'on entretient dans des parcs, ces parcs ont 4 ou 5 pieds de profondeur,
La pêche des huitres commence à la mi septembre et continue jusqu'à la fin d'avril de l'année suivante.
L'Equipage pour cette pêche est moins dispendieux la drague suffit. C'est un grand Instrument de fer qui a la forme d'un double rateau ou d'un pelle recourbée. Un bâteau à toute voiles poussé par le vent traine en divers sens la drague sur le banc d'huitres et l'oblige à en ramasser jusqu'à 11,000 et 12,000.

En certains lieux ce procédés n'est pas praticable, les huitres ayant établi leur demeure trop profondément sous l'Eau, c'est ce qui arrive autour de l'Ile de Minorque. Là deux hommes se placent dans un bateau et chacun d'Eux à son tour et au risque de rencontrer quelque requin plongé dix à douze brasses et détache les huitres d'une main au moyen d'un marteau les plaçant à mesure dans un sac qu'il tient sous son bras gauche et remontant vers la frêle Embarcation en frappant du pied le fond de la mer quand il a fait sa provision.

Genre des Pintadines

les valves sont Egales, la petite oreille est peu saillante la coquille intérieure d'un brun nacré en dedans ce sont les pintadines qui fournissent les plus belles perles.

Genre des Arondes.

Le manteau est ouvert par devant. Elles ont une Espèce de pied qui sert à les faire ramper, on les nomme Moules

Genre des Moules

Les moules propres ont des valves Egales, bombées. Elles se suspendent les unes aux autres. on en trouve attachées aux quilles des vaisseaux.

Genre des anodontes

l'angle de l'arrière est arrondis la coquille est mince et la charnière n'a point de dents. on les trouve dans les eaux douces on les appelle vulgairement moules d'Etang.

Genre des Tarets.

les tarets ont le manteau prolongé terminé par des tubes très courts. Ils sont très nuisibles pour les vaisseaux dans les ports de mer parce qu'ils font dans le bois de grands trous, ils sont été apportés de la Zône Torride, ils ont souvent menacé la hollande d'une destruction entière, à cause des dommages qu'ils ont causés aux pilotis des digues. —

Du 3ème Embranchement du Règne Animal

Animaux Articulés

Les articulés forment le 3e embranchement du règne animal, ils se distinguent surtout par leur système nerveux et la structure de leur corps, qui est recouvert d'anneaux solides qui servent de squelette extérieur car il n'en ont pas d'intérieur. on trouve parmi les articulés tous les modes de locomotion que nous avons vu jusqu'à présent, les uns marchent, les autres rampent, les uns courent les autres sautent, enfin il y en a qui nagent et qui volent. les anneaux qui sont solides enveloppent le corps comme dans un étui et chaque article est fixé au précédent comme une lame de couteau au manche, ils ne peuvent faire des mouvements que d'un coté, ils sont réunis dans leurs contours par des membranes. quant ils ont des membres, ils n'en ont jamais moins de 3 paires, le corps est généralement allongé chez ceux qui n'en ont point, tandis qu'il est ordinairement oval chez ceux qui en ont beaucoup.

Le cerveau, c'est à dire le ganglion principal placé au dessus de l'oesophage donne naissance à deux nerfs qui embrassent l'oesophage et se joignent pour former un 2e ganglion qui se divise en deux branches qui se réunissent et ainsi de suite et fournissent un double ganglion à chaque article, c'est pour cela que quand on sépare un insecte en plusieurs parties, chaque article vit encore longtemps.

les mâchoires sont latérales et se meuvent de droite à gauche et de gauche à droite plutôt que de haut en bas et de bas en haut. Les articulés n'ont aucun organe spécial pour l'odorat et il n'y a qu'un petit nombre qui en ait pour l'ouïe. on divise cet embranchement en 4 classes dont voici le tableau.

- Animaux Articulés
  - dont le sang est rouge et le corps dépourvu de membres articulés. — Annélides
  - dont le sang est blanc et dont le corps est pourvu de membres articulés.
    - sang renfermé dans un système circulatoire formé d'artères et de veines un cœur.
      - respiration branchiale au moins 5 paires de pattes — Crustacés
      - respiration aérienne se faisant par des poches pulmonaires ou par des trachées; quatre paires de pattes — Arachnides
    - point d'artères ni de veines, mais seulement un vaisseau dorsal représentant une espèce de cœur; respiration aérienne s'effectuant par des trachées; presque toujours trois paires de pattes. — Insectes.

Première classe des animaux articulés

Les annélides.

Le sang est coloré en rouge, le système nerveux se compose d'un double cordon de ganglions, le corps en mou et composé de plis au lieu d'articles, et le premier de ces plis qui porte la bouche prend le nom de tête. Le sang circule dans un système de veines et d'artères quelquefois accompagné d'un foie. Le sang est mis en mouvement par un ou plusieurs cœurs. Ils respirent par des organes spéciaux en formes dans l'intérieur du corps, ou situés sur la surface de la peau. Les uns ont les branchies sur le corps, point de pieds articulés, mais le plus grand nombre porte une touffe de soie, mobile, qui sert à la locomotion. Presque tous vivent dans l'eau excepté les Lombrics ou vers de terre; un grand nombre s'enforme dans la vase et forment des tuyaux, d'autres transsudent une matière calcaire, produisent une coquille où ils vivent sans mouvements. On peut partager cette famille en 3 ordres principaux savoir:

1° Les annélides tubicoles qui ont en général des branchies en forme de panaches ou d'arbuscules, attachées sur la partie antérieure du dos et sont placés dans des tuyaux.

2° Les annélides Dorsibranches, qui ont sur la partie moyenne du corps ou tout le long de chaque côté du dos des branchies en forme d'arbuscules et de franges, vivent dans la vase.

3° Les annélides abranches qui n'ont pas de branchies, et respirent l'air ou par la surface de la peau ou par des organes spéciaux situés dans le corps.

Ceux des premiers ordres ont des soies raides pour la locomotion, tantôt simples, tantôt en faisceaux qui leur servent de pieds et dans le troisième ordre il y en a qui en ont aussi.

Les annélides du premier ordre ont des antènes pour le toucher

Les annélides du second ordre outre les antènes de petits yeux

Les annélides du troisième ordre ont rarement d'antènes et d'yeux.

3e ordre. Abranches.

Parmi les annélides abranches les uns ont des pinceaux de soies pour la locomotion et d'autres n'en ont point, de là deux familles, ceux qui en ont et ceux qui n'en ont point. Ceux qui en ont se nomment sétigères

1° – Famille des abranches sétigères.

C'est à la famille des abranches sétigères qu'appartient le lombric ou ver de terre, qui est si commun dans les terres humides. Leur corps est allongé, cylindrique, divisé par des rides en un grand nombre d'anneaux et complettement dépourvu de pattes. Ils sont privés d'yeux de tentacules et de mâchoires. L'intestin est long droit et ridé. Les œufs éclosent dans le ventre de la mer. Ils n'ont pas de branchies, le cordon de ganglions nerveux se compose d'une multitude de petits ganglions. Le ver de terre ordinaire a sous chaque anneau quatre paires de soies raides, le corps atteint quelquefois plus d'un pied et jusqu'à 120 anneaux. Ils percent la terre, dont ils font leur nourriture on les trouve en grande quantité dans les jardins dont la terre est molle. Ils en sortent après les grandes pluies et sont alors d'une grande vitesse.

2° Famille des Abranches sans soies

La famille des abranches sans soie comprend les sangsues. Ce sont des animaux à tégumens mous dont le corps est oblong et peu déprimé divisé en un grand nombre de segmens et totalement dépourvus de pieds et de soies, et portant à chaque extrémité du corps une espèce de ventouse qui leur sert à la locomotion la bouche est située au fond de la ventouse antérieure ou orale et est armée de parties dures faisant offices de mâchoires et l'anus est situé à l'extrémité du corps au fond de la ventouse postérieure. Les sangsues paraissent très sensibles aux changemens atmosphériques. Le canal intestinal est long. Il a été prouvé que quand elles ont avalé du sang, ce sang reste 15 jours dans leur corps sans aucune altération.

La sangsue proprement dite à l'ouverture du suçoir est transversale, et a trois mâchoires quelques uns de ces animaux les ont assez fortes pour pouvoir entamer la peau de l'homme et sont employées en médecine pour tirer du sang. Ceux dont on se sert de plus sont nommés sangsues médicinales ou officinales. Ils habitent les étangs, les marais les ruisseaux, quelques rivières dont le cœur est très peu rapide; La France en fournit une très grande quantité, et ils sont pour quelques départemens une branche de commerce très important.

Ventouse orale de sangsue

2e Classe des animaux articulés

les Crustacés

Les Articulés tirent leur nom de concrétions calcaires qui recouvrent le corps. Ils se distinguent encore en ce qu'ils ont le sang blanc, des insectes auxquels ils sont des Branchies des veines et des artères et des arachnides, auxquels ils ont plus de 4 paires de pattes. Le sang circule par le moyen d'un cœur qui bat soit des Branchies pour les pousser dans tout le corps. Ce cœur est aortique et se compose d'un gros ventricule. La respiration s'opère par des branchies situées sur le thorax ou sur les pieds. La Bouche se compose de 3 paires de mâchoires et de 3 paires de pieds-mâchoires dont les derniers se transforment souvent en pieds. L'Estomac est grand et garni de dents à l'intérieur. Le foie se réunit souvent à des simples vaisseaux biliaires. Les yeux sont chez les uns se compose de renflements nerveux par paires et réunis par des cordons blancs et forment une double chaine de ganglions. Chez les autres ils se compose de 2 ganglions, l'un placé sur la tête et l'autre dans le thorax. Les sens du Touché est nul, puisqu'ils ont le corps couvert d'articles pierreux, la vue a pour organes des petits yeux composés de petits yeux placés les uns sur les autres et en grand nombre ces yeux sont quelquefois placés sur des petits pédicelles mobiles plusieurs ont un organe de l'ouïe composé d'une petite vésicule remplie d'eau et située entre la bouche et la base des antennes. 5 paires de véritables pattes dont les deux premières se termine en une espèce de pince qui leur sert à saisir leur proie. quelquefois ils n'ont que 4 pieds. la tête est souvent confondue avec le thorax elle porte 2 paires de filets longs appelés antennes. la queue par rivent de la poitrine.

Cette classe se divise en 2 sections : les Malacostracés et les anthomostracés.

Les Malacostracés ont le corps couvert de téguments calcaires et 10 ou 14 pattes les yeux sur pédicelles. Cette section forme 3 ordres.

Les anthomostracés ont les articulations du corps souvent cornées, nuines les yeux sont sessiles. Cette section renferme 2 ordres.

1er ordre — Décapodes.

Ils tirent leur nom de ce qu'ils ont 10 pieds, les yeux sont portés sur des pédicelles mobiles, les pieds mâchoires ne se transforment pas en pieds véritables, la tête est unie au thorax par un test marqué de lignes creuses indiquant la position des organes intérieurs : leur vie est très longue. leurs serres sont si fortes qu'on entend briser une chêne, ils sont voraces et Carnassiers, leurs membres se régénèrent très vite. et ils changent souvent de peau.

2e ordre Brachyures

La queue est plus courte que le tronc et pendant le repos elle se recourbe dans une fossette placée dans la poitrine. Dans cet ordre se trouve le sous genre des Portunes ou Etrilles. Cette espèce renferme le Carin nie dont le corps à la forme d'un carré

Crabes proprement dits.

Dans le genre des Crabes proprement dits se trouve l'espèce des Tourteaux qui a 3 pouces de large. on trouve encore le sous genre des Ocipodes, Crabes de terre ou Tourlourous qui vivent hors de l'eau, ils ne sortent de leur terrier que le soir pour chercher leur nourriture. à certaines époques ils descendent aussi dans la terre.

3e ordre Macroures

La queue est aussi longue que le corps est composée de 7 segments. dessous laquelle sont 5 paires de pattes : les antennes sont allongées et assez flexibles, les pédicules des yeux sont courts. le test est moins large et plus allongé que celui des Crabes. Ils ne quittent jamais l'onde et sont presque tous marins.

1er genre Langoustes.

Les antennes sont hérissées de piquans. La langouste ordinaire atteint ordinairement un pied et demi.

2e genre Ecrevisses.

Elles se distinguent encore par les nageoires de la queue sont arrondies. Le homard en a une de plus, les serres sont très longues puisqu'il y en a qui ont 1 pied et demi de long. L'écrevisse commune. Les pieds antérieures sont chagrinées et dentelées au bord tenus au-dessus de la tête comme deux mains. au moment de la mue on trouve dans son estomac deux masses calcaires que l'on appelle yeux d'écrevisses. les œufs sont placés sous la queue et comme les grandes femelles ont très molle elles continuent à se réfugier sous la queue des mâles.

3e genre Palémons.

Ils sont petits, allongés et ont les antennes très longues. Il y en a une espèce aux environs de Paris qui est très bonne à manger sous le nom de Crevettes.

2e ordre Amphipodes.

Ces ont les deux yeux sessiles et mobiles. Ils ont 14 pieds composés, on trouve dans cet ordre le genre des crevettes et le sous genre des Talitres. Ils n'ont aucun pied en forme de serre, les marins les mangent comme de la puce de mer.

3e ordre Isopodes.

Cet ordre renferme un seul genre, celui des cloportes. leurs pieds sont au nombre de 14, et sont unguiculés et 2 paires de pieds mâchoires. Le corps en est aplati dans tous sens, le corps est plus large qu'il n'est haut, les femelles portent une bourse sous la poitrine, les petits naissent avec la forme qu'ils doivent conserver. Les cloportes proprement dits se distinguent par 8 articles et les appendices de la queue reconnaissent les autres. Ils habitent les lieux humides et se nourrissent de matières végétales et animales.

Genre des sorcellions.

Ils se distinguent par le nombre des articles et par les antennes. on trouve dans les isles anciennes couches du globe des crustacés qui ressemblent à 3 cloportes placés les uns vers les autres.

3e Classe des animaux articulés

Arachnides.

Les arachnides se reconnaissent d'abord parce qu'elles sont dépourvues d'ailes, elles ont 4 pattes. La tête est le thorax sont confondus et portent de chaque côté de longues pattes dont l'abdomen est dépourvu. Toujours 8 pattes et la respiration s'opère tantôt par des poumons tantôt par des branchies. Jamais d'antennes et la circulation n'a plus lieu que par un vaisseau dorsal tenant lieu de cœur et poussant le sang dans le corps. Les arachnides naissent avec la forme qu'elles doivent conserver toute leur vie, elles n'éprouvent que les mues. Les yeux sont composés de petits yeux lisses assemblés. La tête présente à la place d'antennes 2 pièces articulées en forme de serres qui se meuvent de haut en bas et jamais de dehors en dedans, les mandibules sont remplacées par deux pièces qui ont la forme d'une mâchoire, les pieds sont terminés par 2 ou trois crochets. Le plus souvent les pieds sont d'une seule pièce. L'abdomen en dessous est défendu par aucune pièce solide. Les arachnides s'éloignent beaucoup des autres animaux articulés par le système nerveux. Il n'y a jamais plus de 4 ou 5 ganglions, l'un dessus de l'œsophage et l'autre dessous. Le tube digestif est muni dans sa longueur de vaisseaux biliaires qui tiennent lieu de foie. Le cœur n'est autre chose qu'un gros vaisseau

qui pousse le sang dans le corps. Elles se nourrissent d'Insectes on trouve fréquemment des arachnides dans les végétaux. Parmi ces animaux les uns ont des poulmons, de 6 à 8 yeux ceux-ci se nomment arachnides pulmonaires. Les autres ont des trochées pour la respiration, la circulation incomplette et jamais plus de 4 yeux. ce sont les arachnides trochéennes.

Ordre des Pulmonaires.

Les poulmons sont composés de petites lames, le cœur règne tout le long du dos et elles ont toujours 8 pattes la tête confondue avec le thorax et les deux pinces tiennent lieu de mandibules. Cet ordre se divise en 2 familles, les Fileuses ou araneides et les pédipalpes.

1ère Famille. Araneides

Les palpes sont en forme de pieds et terminés par un petit crochet, les serres sont terminées par un petit crochet mobile qui se replie en dessous ayant par dessous une petite fente d'où découle le venin secrété par l'article précédent. les pieds quoique de grandeur différente sont toujours de la même manière. Elles se composent de 7 articles dont les deux premiers forme la hanche, le troisième la cuisse, le 4e et le 5e la jambe et le 6e et le 7e ce que l'on appelle les tarses, terminés par 2 crochets et quelquefois un de plus fendu à l'extrémité. les unes ont 4 poches pulmonaires et forment le genre des mygales

Genre des Mygales

Il existe en amérique des Mygales très grandes, dans le midi de la france on en trouve de beaucoup plus petites que d'autres. Il y en a qui n'ont que 2 poches pulmonaires et forment le genre des araignées.

Genre des araignées.

Le genre des araignées se divise en 2 sections, les araignées sédentaires et les araignées vagabondes. elles ont toutes les palpes composés de 5 articles.
Les araignées sédentaires font dans les maisons, dans les angles des murs une toile horizontale dans un coin de laquelle se trouve un trou cylindrique dans lequel se trouve l'araignée attendant sa proie. le genre des Lycoles a 8 queues disposées d'une manière inégale. l'Espèce désignée sous le nom de Tarentule qui a un venin très dangereux appartient à ce genre. Les araignées sont toutes très carnassières et se dévorent quelquefois entr'elles. lorsqu'elles se rencontrent, la plus jeune est obligée de prendre la fuite, car si elle veut passer outre, la plus forte en fait sa proie. toutes ne font pas des toiles mais la plupart en font. Elles ont toutes des organes pour cela. auprès de l'anus se trouvent de petits mamelons qui vus au microscope sont criblés de petits trous comme la tête d'un arrosoir. C'est par ces petits trous que sortent les fils, les fils que nous voyons ne sont pas simples, ils sont au contraire composés de plus d'un millier de petits fils gluant qui s'adaptent et se dessèchent dès qu'ils sont à l'air. Comme ces fils sont d'abord gluants ils peuvent les coller aux objets. C'est ainsi qu'elles donnent à leur toile la forme d'un cercle qui va toujours en grandissant et une multitude une multitude d'autres fils partent du centre à la circonférence et servent à maintenir la toile et à l'écarter. les araneides qui font la toile se réservent un trou dans un coin de la toile où elles se cachent en attendant leur proie, quelquefois elles se placent au milieu de leur réseau. dès qu'une mouche est prise, elles accourent, entourent l'Insecte de soie jusqu'à ce qu'il soit sans mouvement, alors elles le pincent avec leurs serres, font glisser du venin dans la blessure et ensuite sucent le sang des mouches.

2e famille — Pédipalpes

Elles offrent des palpes très grands en forme de bras avancés, n'ont point de filières. l'abdomen est composé de pièces distinctes. le corps est moins mou que celui des précédens et toujours 4 ou 8 poches pulmonaires. C'est dans cette famille que se trouvent les scorpions.

Genre des Scorpions.

Le corps est allongé terminé par une queue et composé de 6 noeuds terminés par une pointe arquée et aiguë. à l'extrémité de cedard sont 2 trous d'où découle le venin secrété par un réservoir intérieur. quand le scorpion pique avec son dard, il jette du venin dans la plaie qui est très dangereuse. on y remédie ainsi que pour la morsure de la vipère en pressant la partie blessée au dessus et au dessous de la blessure, puis en la brûlant avec un fer chaud ou avec l'alkali-volatil. les effets de la ~~morsure~~ vipère du scorpion sont les mêmes que ceux de la morsure de la vipère.

2e Ordre. Trachéennes

on trouve dans cet ordre les faucheurs remarquables par leur corps petit et soutenu par de grandes pattes. Les mites qui ne s'apperçoivent qu'au microscope. ce sont les mites qui produisent la gale. on en trouve sous l'épiderme des bestiaux, dans les yeux et jusque dans le cerveau de l'homme.

Insectes

Les Insectes forment la classe la plus nombreuse des articulés. leurs pieds sont articulés ils respirent tous par des trachées. ce sont des vaisseaux élastiques qui transportent l'air dans le corps. Il y a 2 principaux canaux qui règnent parallèlement le long du corps et qui correspondent à d'autres petits canaux et des centres communiquant à des orifices appelées stigmates. la nutrition ne s'opère pas par le transport du fluide nourricier, mais au contraire ce fluide baigne les organes, et c'est par imbibitions qu'ils l'absorbent. l'air vient le chercher au lieu que chez tous les animaux que nous avons vu jusqu'à présent c'est le fluide nourricier qui vient chercher l'air. tous les Insectes (excepté les Myriapodes) ont le corps composé de trois parties principales, la tête le thorax et l'abdomen. la tête n'a qu'un article, le thorax en a 3 et l'abdomen 9 ou 10. la tête porte les antènes les yeux et la bouche. la longueur des antènes varie, elles sont ordinairement plus longues chez les mâles que les femelles. les yeux sont lisses ou d'une seule cornée. La bouche des hexapodes est composée de 6 pièces principales disposées par paires, dont 4 latérales se meuvent de dehors en dedans et les deux ~~autres~~ sont opposées l'une à l'autre et se meuvent de haut en bas. chez ceux qui se nourrissent de matières solides les 4 pièces servent de mâchoires les deux ~~autres~~ supérieures ont reçu le nom de mandibules et les inférieures se nomment mâchoires; la lèvre supérieure a reçu le nom de labre et l'inférieure conserve le nom de lèvre. en outre on voit encore deux parties solides l'inférieure est le menton et la supérieure est la languette qui porte deux palpes. chez les suceurs la bouche éprouve de grandes modifications, les mâchoires sont remplacées par des soies qui s'accolent et forment des espèces de suçoirs, les lèvres et les mandibules sont

sont à peine reconnaissables, les mâchoires sont transformées en longs filets unis entr'eux et contournés en spirale on les nomme alors Spiritrompe. La classe des Myriapodes seule fait exception à cette disposition.

La partie moyenne des Insectes se nomme Thorax elle se compose de trois articles dont 2 sont à peine visible. C'est dans ce cas que l'on peut nommer le Thorax autrement, Corselet. Les ailes y sont attachées par coté au nombre de 2 ou 4 chez les plus part, chez les Hanetons par exemple, au lieu d'ailes supérieures sont deux écailles rondes ovales épaisses à bord parallèles on les nomme Elitres ces coquilles recouvrent les ailes inférieures pliées dans le repos. chez d'autres les Elitres sont membraneuses aux extrémités, on les nomme alors Mi-Elitres les pieds sont composés d'une hanche à 2 articles, d'une cuisse et d'une jambe d'un seul article chacunes et d'un doigt ou tarse à plusieurs Phalanges terminées par un crochet.

L'abdomen se distingue du Corselet, il renferme les viscères et se Compose comme nous l'avons déjà dit de 9 ou 10 articles.

Les plus part des animaux éprouvent des changements remarquables, prenons pour exemple un papillon. Une femelle de papillon pond des œufs d'où sort un animal très allongé dont le corps est partagé en anneaux et pourvu de pieds courts. le premier de ces anneaux porte la bouche des yeux et a reçu le nom de tête. Il reste longtemps dans ce premier état, il change souvent de peau. on l'appelle alors Larve. quelques temps après il sort de la peau de la chenille un corps immobile, dépourvu de membres distincts et paraissant desséché et mort. Ce second état a reçu le nom de Chrysalide ou de Nymphe quelque temps après la peau de la Chrysalide se fend et on en voit sortir un papillon ayant les ailes molles et flasques mais qui s'étendent et se sèchent bientôt. Alors l'animal est dans son Etat parfait.

Les papillons éprouvent donc une métamorphose complette, mais quelques fois l'Insecte naît avec la forme qu'il doit conserver, il ne fait seulement dépourvu d'ailes et ne les acquiert qu'après quelque temps qu'il est éclos. Ceux là éprouvent qu'une demi-métamorphose.

Presque toutes les plantes ont des Insectes particuliers pour ennemis. les uns sont omnivores, d'autres carnassiers, quelques uns sont utiles en Médecine d'autres font beaucoup d'ennemis, les poissons les Chauve-souris les Lézards et les oiseaux en font de grandes destructions. Chaque pays a ses espèces qui lui sont propres. mais de tous les pays celui qui en fournit de plus gros et de plus dangereux c'est l'Amérique.

Le nombre des Insectes est immense, on l'évalue à plus de 50,000 espèces et qui diffèrent entr'elles autant par leur forme extérieure que par leur manière de vivre. on les Divise en deux grands groupes principaux.

le premier est celui des Insectes Aptères (c'est à dire dépourvus d'ailes) est se divise en quatre ordres, les Myriapodes les Thysanoures les parasites et les Suceurs.

le second se compose de tous les autres insectes ailés, et forme 8 ordres, ce sont les Coléoptères, les Orthoptères les Hyménoptères, les Névroptères les Hémiptères, les Lépidoptères les Orthoptères et les Diptères.

Classe des Insectes

- Jamais moins de 6 pattes et au moins 24 paires de pattes disposées dans toute la longueur du corps. point d'ailes ou d'élytres. → **Myriapodes**
- Pieds au nombre de 3 paires
  - aptères n'ayant jamais d'ailes
    - Bouche composée d'un museau renfermant un suçoir rétractile renfermé dans une gaine cylindrique de 2 pièces
      - abdomen garni de pièces solides et mobiles en forme de fausses pattes. → **Chrysanoures**
      - fente située entre 2 lèvres. — 2 mandibules en forme de crochets → **Parasites**
      - → **Suceurs.**
- Pieds au nombre de 4 paires
  - 4 ailes dont les deux supérieures sont transformées en une étui coriace à bord parallèle. Les inférieures plissées en deux
    - Mandibules et mâchoires simples pour la mastication. Ils subissent tous des métamorphoses
      - subissent des métamorphoses complettes → **Coléoptères**
      - subissent de demies métamorphoses → **Orthoptères**
    - Mandibules et mâchoires remplacées par des soies renfermées dans une gaine d'une seule pièce
      - l'extrémité des élytres est membraneuse → **Hémiptères**
- Pieds au nombre de Six
  - 4 ailes membraneuses et nues formées d'un réseau très fin. les inférieures plus petites que les sup.
    - Mandibules et mâchoires pour la mastication
      - → **Névroptères**
  - la même caractère excepté que les ailes sup. sont aussi et quelquefois les inf. quelquefois plus
    - Mandibules et mâchoires pour la mastication
      - l'abdomen des femelles terminé par un aiguillon → **Hyménoptères**
  - pieds au nombre de Six.
    - 4 ailes membraneuses recouvertes d'écailles semblables à de la poussière
      - Mandibules allongées entr'ouvertes qui se roule en spirale sur elle même.
        - → **Lépidoptères**
    - 4 ailes membraneuses placées en éventail, tout autour
      - Simples mâchoires en forme de soies et 2 palpes
        - 2 grands crochets recourbés renfermés dans les ailes comme un élytre au lieu situé à la partie antérieure du thorax. → **Rhipiptères**
    - 2 ailes membraneuses très étendues
      - Suçoir composé de six soies renfermées dans une trompe d'une seule pièce.
        - 2 petits corps solides et mobiles servant de balanciers. → **Diptères**

1er Groupe. Insectes Aptères

ordre des Myriapodes.

Les Myriapodes sont différents des autres, leur corps est plus ou moins Vermiforme et il sont au moins 12 paires de pattes. l'espèce la mieux connue est la Scolopendre qui vit sous les des pierres et recherche l'obscurité.

ordre des Thysanoures

l'ordre des Thysanoures ne présente rien d'bien Intéressant.

Ordres des Parasites.

L'ordre des parasites se compose d'insectes aptères hémipodes dont la bouche est armée d'un suçoir. leur corps est aplati et trace paraît composé de 11 ou 12 articles dont chacun porte une paire de pieds, les antennes sont courtes et les pieds terminés par un crochet. L'espèce la plus Commune est le genre des Poux qui vivent sur l'homme et en général sur tous les mammifères et les oiseaux.

Ordre des Suceurs

Les suceurs sont régulièrement aptères et hémipodes, leur bouche se prolonge en forme de trompe ou de bec, et renferme les fonctions d'un suçoir. Il y a qu'un genre, c'est celui des Puces. Les Puces ont le corps ovale comprimé et revêtu d'une peau assez ferme. est divisé en 3 segments le premier forme la tête, les 3 suivants le trone et les 4 derniers l'abdomen. la femelle pond ordinairement 12 oeufs.
12 jours après leur naissance les larves se forment une coque soyeuse et sont à l'état de Nymphe. Ce n'est qu'au bout de 12 jours encore qu'elles sont à l'état parfait.
La puce commune vit sur l'homme, sur les chiens et les chats etc... dont elle suce le sang, on en trouve en grande quantité dans les Colombiers.

Insectes ailés

1re Fam.le Coléoptères

Tous les Coléoptères ont quatre ailes, dont les deux supérieures sont crustacées, horizontales et se touchent par le bord interne sans se croiser, les deux inférieures sont ployées en travers. Ce sont les mieux connus des Insectes et c'est la classe la plus importante. Les antènes sont de 11 articles et la bouche se compose d'une labre, de deux Mandibules de consistance écailleuse, de deux mâchoires portant 1 ou 2 palpes, une lèvre, une languette à 2 palpes. le corselet porte la première paire de pieds et les deux autres segments du thorax portent chacun une autre paire de pieds. les Elitres et les ailes prennent naissance sur les deux articles suivants du thorax. les Elitres cachent les ailes qui peuvent très souvent manquer. l'abdomen se compose de 6 ou 7 anneaux membraneux en dessous et non en dessus. le nombre varie de 3 jusqu'à 5. les Métamorphoses sont complettes. La Larve a une tête écailleuse et 6 pieds. La Nymphe ne prend pas de Nourriture. Cette Ordre se divise en 4 tableaux celle des Pentamères renferme tous ceux qui ont 5 articles aux tarses. Il y a 6 famille.

Famille des Carnassiers.

Ils se distinguent des autres en ce qu'ils ont 6 palpes entiers les antènes effilées et plusieurs n'ont point d'ailes sous les Elitres. les larves sont Carnassières et il y en a de terrestres et d'aquatiques, les Terrestres se divisent en 2 Tribus.

1° Cicendelides

les ongles s'articulent avec la Mâchoire. les Cicendelles sont la principale Espèce

2° Carabiques

Les Carabiques renferment les Carabes ayant les Mâchoires en pointes ou en Crochets point de pièces articulées comme dans la famille précédente. point d'ailes. Le Carabe doré ou Jardinière est d'un vert doré en dessus, noir en dessous, et les pieds ainsi que les Antènes sont fauves, le corps est oblong, les Elitres sont sillonnés.

3° Calophones ou

Les Elitres sont d'une belle couleur, on en remarque le Calophone Sycophante.

4° Serricornes.

Les palpes à chaque Mâchoire, Elitres recouvrant complettement l'abdomen, les antènes sont en dentées en scies ou en peigne, tantôt avec la forme d'Eventail. Il y a 2 sections. 1° Sternoxes

1° Corps dur, renflé. 2° les Taupins, 3° les Malacodermes, le corps de consistance faible et molle. Lampyres. les Lampyres Splendides sont une espèce que l'on rencontre Commencement Printemps. Les Luisants. Les Lucanes bois ont la tête entièrement dégagée des Corselets. 4° Lamellicornes.

Les antènes sont coudées, enfoncées dans une fossette profonde sur les bords latéraux le corps est ovalaire, le côté extérieure des jambes est dentelé, l'extrémité antérieure dilaté en forme de Chaperon. les mâles diffèrent des femelles par des cornes très saillantes. les larves sont Cylindriques comme le Ver blanc la tête est écailleuse, l'abdomen est très grand. Genre des Scarabées.

Genre des Athenchus

l'Espèce de scarabée que les Egyptiens ont si souvent représenté soit sur des pierres gravées soit sur les hieroglyphes ou comme des Amulettes et même comme objet d'un culte religieux sont des athenchus que les Naturalistes ont appelés Athenchus sacré.

Sous genre des hannetons.

Les hannetons ont les antènes de 10 articles dont les derniers forment une petite masse, les crochets sont égaux et ont l'Extrémité postérieure en stylets. Le hanneton commun a des taches blanches triangulaires sur les côtés de l'abdomen. la larve est connue sous le nom de ver blanc reste trois ans dans la terre.

2e Section hétéromères

Cette section renferme tous les Coléoptères ayant 5 articles aux 4 premiers tarses et 4 aux deux derniers. Ils se nourrissent de végétaux ou les divise en 4 familles dont la 4e est celle des trochélides à tête triangulaire, dont le corps est souvent mou, les articles sont flexibles, les derniers crochets sont bifides ~~et ce qui~~. On les divise en 6 tribus dont la dernière est celle des Cantharides. Les Cantharides se distinguent par les crochets qui paraissent doubles, la tête est grosse et arrondie, les Elitres sont disposées en toit. l'Espèce la plus employée en médecine est la Cantharide vésicante.

3e Section. Tétramères.

Ils ont 4 articles à tous les tarses, se nourrissent de matières végétales, se tiennent sous les feuilles des plantes. Les Porte-becs et les Charençons sont les Espèces les plus connues, ces derniers ont le dessous des tarses garni de poils courts et serrés comme des brosses. Les antènes se composent de 11 ou 12 articles. la larve est blanche et dépourvue de pieds.

4e Section trimères

Ils ont trois articles à tous les tarses. Il y a 3 familles, la 2e est celle des Ophidiphages et se compose d'Insectes qui ont le corps hémisphérique, le corselet court en forme de croissant. On rencontre le genre des Coccinelles ou bêtes à Dieu

2eme Ordre des Orthoptères.

Le Corps est moins dur que chez les Coléoptères. Les Etuis sont demi-membranes et ne se joignent que par le bord Intérieur en se croisant, les ailes sont pliées en sens de longueur comme un Eventail. la bouche se compose d'un labre de 2 mandibules portant chacune un palpe. tous sont terrestres. on les divise en 2 grandes familles les unes ont les pieds semblables et propres à la course et forment la famille des courreurs, les autres ont la cuisse de la paire postérieure plus grosse.

Perce-oreilles.

3 articles aux tarses, les ailes sont pliées en Eventail et se repliant en travers. les mâles font entendre pendant l'Été un bruit aigü produit par le frottement des cuisses contre les membranes qui bordent les Etuis. Il y a 3 genres, les grillons, les Criquets et les Sauterelles, les Elitres sont en forme de toit.

3e Ordre. Hémiptères

Les hémiptères se distinguent au premier abord des deux ordres précédents ~~parce que~~ en ce que la bouche au lieu d'être propre à mâcher les aliments, se trans forme en un long bec roulé en spirale et ressemblant à un tube. Leur surface est généralement cuirassée, on trouve quelquefois outre les yeux à facettes des yeux simples ou ocelles, les élitres sont tantôt moitié coriace et moitié membraneuses, tantôt complettement membraneux. Ils sont tous suceurs. Les métamorphoses sont incomplettes et ne consistent que dans le développement des ailes et l'accroissement des autres parties du corps.

Genre des punaises.

Le genre punaise ou pentatome est le type de l'ordre des hémiptères. Elles ont le corps mou et applati et dépourvu d'ailes. La punaise des lits suce le sang de l'homme et répand quand on l'écrase une odeur infecte. Pendant l'hiver elles sont engourdies. Les hydrocorises ou punaises d'eau ont les pieds antérieurs disposés de manière à se replier en forme de pince elles piquent fortement et sont aquatiques.

Genre des Cigales.

La Cigale qui se trouve dans le midi de la France est de cette division. Les mâles font entendre une espèce de Musique monotone et bruyante produite par un organe situé de chaque côté à la base de l'abdomen. Ces Insectes se tiennent sur les arbres et se nourrissent de la sève. C'est l'un deux qui en piquant l'orme en fait sortir la manne.

Genre des Pucerons.

Ils ont le corps mou et on en trouve des milliers dans les Jardins, ils vivent en société sur certains arbres dont ils sucent la sève.

Genre des Cochenilles.

La cochenille est un petit Insecte voisin des pucerons. Les mâles ont des ailes et les femelles en sont dépourvues. La substance appelée Cochenille est dont on fait un grand usage dans la teinture n'est autre chose que le corps desséché de quelques animaux de ce genre. Ce sont les cochenilles qui vivent sur une espèce de Cactes appelé nopal ou Opuntia qui fournissent la couleur écarlate la plus belle; elle constitue une des principales branches du commerce au Mexique et on commence à les cultiver à Alger.

4e ordre Névroptères.

Les Névroptères se différent des Insectes que nous avons vu jusqu'à présent par leurs ailes qui sont toutes quatre membraneuses, transparentes et réticulées, c'est à dire garnies d'un réseau très fin, et par l'organisation de leur bouche qui est propre à la mastication, leur forme est en général allongée et les téguments sont presque mous. La larve a six pieds terminés par un crochet, les métamorphoses sont variées. La plupart des Névroptères sont Carnivores.

Il y a un grand nombre d'espèces dont les plus intéressantes sont les Libellules, les Ephémères et les Termites. Genre des Libellules.

Les Libellules sont généralement connues sous le nom de Demoiselles, elles sont remarquables par leurs belles Couleurs, leurs ailes Grandes et semblable comme une gaze brillante. La larve et la Nymphe vivent dans l'eau jusqu'à l'Epoque de leur dernière transformation.

Genre des Ephémères

Les Ephémères ont le corps mou, effilé et terminé par 2 ou 3 longues soies. Comme le dit leur nom, ils ne vivent que quelques heures et cependant à l'état de larve ils vivent 3 ans. On les trouve par bandes sur le bord des rivières au coucher du soleil. Ces insectes tombent quelquefois en si grande abondance sur le sol, que souvent les paysans les ramassent par charretées et s'en servent pour fumer leurs terres.

Genre des Termites.

Les Termites ou fourmis blanches se trouvent principalement dans les pays situés près des Tropiques et y vivent en sociétés nombreuses. Ils vivent sous la terre ou dans l'intérieur des arbres et y creusent des galeries nombreuses communiquant toutes avec le point central de leur demeure. Les individus neutres dont la tête est plus grosse et les mandibules plus apparentes, sont chargés de la défense de la demeure commune, on les appelle pour cela soldats aussitôt qu'on y fait brèche, ils en sortent pour combattre leurs ennemis. A l'état parfait, les larves quittent le nid vers le soir et s'envolent ; le lendemain elles tombent desséchées mais on assure que les larves recueillent les femelles et les ramènent au centre de l'habitation pour augmenter la colonie des jeunes qui doivent en naître. Il y en a une espèce qui cause de grands dégâts dans les ateliers et les magasins de la marine à Rochefort, on l'appelle Lucifuge.

Ordre des Lépidoptères.

Les Lépidoptères ou les papillons se reconnaissent à la poussière écailleuse et semblable à de la farine colorée qui recouvre leurs quatre ailes membraneuses et à leur bouche qui a la forme d'une trompe roulée en spirale. Ces insectes subissent des métamorphoses complètes, leurs larves que l'on connaît sous le nom de chenilles ont six pieds écailleux qui correspondent à ceux de l'insecte parfait et quatre à dix pieds membraneux qui disparaissent par la suite. Leur corps est en général presque cylindrique mou et diversement coloré, la plupart se nourrissent de feuilles ou des autres parties des végétaux mais il en est qui rongent les étoffes de laine, les pelleteries etc.. En général ces animaux changent quatre fois de peau et lorsqu'ils sont sur le point de se transformer en nymphe ils se renferment dans une coque construite avec une matière soyeuse sécrétée dans des organes particuliers et poussée au dehors à travers une sorte de filière située au bout de la lèvre. A l'état de nymphe, les Lépidoptères ressemblent à une momie et sont appelées Chrysalides, ils sont immobiles et lorsqu'ils ont subi tous les changements qu'ils doivent éprouver ils sortent de leur étui par une fente qui se fait dans le dos du Corselet. A l'état parfait ces animaux se nourrissent uniquement du miel des fleurs on les divise en 3 grandes familles savoir : les Lépidoptères diurnes, les Lépidoptères nocturnes et les Lépidoptères Crépusculaires.

Les Lépidoptères diurnes se reconnaissent à leurs ailes qui sont verticales pendant le repos, tandis que dans les deux autres familles elles sont horizontales ou inclinées. Leurs antennes sont, en général, terminées par une massette ovale ou arrondie, d'autre fois elles s'amincissent mais se recourbent à l'extrémité. Ces papillons comme l'indique leur nom cherchent leur nourriture et voltigent pendant le jour, leurs couleurs sont vives et agréablement variées.

leurs chenilles toujours seize pattes, et la chrysalide n'est presque jamais enfermée dans une coque, mais est suspendue à l'air par l'extrémité postérieure du corps ou rangée dans cette famille les papillons propres et les vanesses etc.
nous citerons pour exemple des premiers le papillon à queue qui a les ailes jaunes tâchées de noir et les postérieures marquées en outre de bleues, et portant un prolongement en forme de queue.

Genre des Vanesses.

Le genre des vanesses comprend le vulcain, le paon du jour, espèces assez communes dont les chenilles sont hérissées de nombreuses épines.

Lépidoptères Crépusculaires

Ces lépidoptères ne volent que le soir ou le matin, leurs ailes sont horizontales et inclinées. Les antennes sont en forme de massue allongée, quelques unes sont pectinées, les chenilles ont toujours seize pattes.

Papillons bourdons

Les papillons bourdons ou sphinx sont de cette famille, on les appelle bourdons à cause du bruit qu'ils font en volant. Ils volent avec une grande rapidité, le corps est un peu gros. La plus grande espèce est le sphinx à tête de mort, ainsi nommé à cause d'une tâche qu'il a sur le dos et qui ressemble un peu à une tête de mort. sa chenille est jaune et rayée en zigzag de bleu. Elle vit sur la pomme de terre, le jasmin etc.... se change en nymphe vers la fin d'aout, l'insecte parfait éclot en septembre

Lépidoptères Nocturnes

Les Lépidoptères Nocturnes ont comme les crépusculaires les ailes horizontales et inclinées pendant le repos, mais il s'en distinguent en ce que les antennes sont sétigères. Ils ne volent que la nuit. Dans quelques espèces la femelle n'a pas d'ailes, ou du moins n'en a que de très petites. leurs chrysalides sont toujours arrondies et logées dans une coque. Cette famille est très nombreuse et se divise en plusieurs tribus dont la plus intéressante est celle des Bombyces.

tribu des Bombyces

Les bombyces ont les ailes inclinées en toit et forment avec le corps un triangle elles sont blanchâtres avec 2 ou 3 raies obscures et transversales. La chenille au moment de sa naissance n'a qu'une ligne et quart de long, mais par les progrès de l'âge elle atteint 36 ou 40 lignes. La chenille du bombyce à l'époque de sa transformation devient flasque et molle, elle emploie 3 jours à la construction de sa coque, le premier, elle fixe aux corps voisins des brins de soie destinés à lui servir de point d'appui, le second, elle les multiplie de manière à s'y envelopper et le troisième elle se cache entièrement dans sa coque. Cette espèce de nid n'est formé que d'un seul brin de soie évalué de la longueur de plus de 900 pieds. le bombyce reste à l'état de chrysalide pendant 20 jours et lorsqu'il a achevé sa métamorphose il dégorge une liqueur qui ramollit une partie de la coque et lui permet d'y pratiquer un trou rond par lequel il s'échappe. Cette chenille fut apporté en France par des gentilshommes qui avaient accompagné Charles VII en Italie pendant la guerre de 1494. On donne le nom de magnans aux vers à soie et on appelle magnanières les bâtimens où on les élève. Les teignes dont les chenilles rongent le drap et les pelleteries sont aussi des Lépidoptères nocturnes.

Les Ephémères ont le corps effilé et terminé par 2 ou 3 longues soies. Comme l'indique leur nom, ils ne vivent que peu de temps, on les trouve ordinairement vers le coucher du Soleil. Les femelles pondent sur l'eau une très grande quantité que souvent les poissons dévorent avant qu'elles aient gagné leurs terres. A l'état de larve ils vivent 2 ou 3 ans.

6e ordre Hyménoptères.

Les Hyménoptères ont les ailes membraneuses, la bouche composée de 2 mandibules, 2 mâchoires et 1 lèvre. Les ailes ne sont pas entrelacées. Les femelles ont l'abdomen terminé par un aiguillon. Les antennes sont presque toujours filiformes. Les mâchoires et les lèvres sont souvent réunies en forme de trompe. Les ailes sont ployées sur le corps en sens croisés. Tous subissent une métamorphose complette. La larve a la forme d'un ver, d'autres ressemblent à la chenille qui ont 6 pattes pourvues de crochets, d'autres qui sont au nombre de 10 membraneuses, on les appelle fausses-chenilles. Ces insectes font une loge à l'extrémité d'une filière pour filer leur cocon. Celles qui n'ont pas de pattes ne peuvent pas chercher leur nourriture sont alimentées par des mères. A l'état parfait ils vivent sur les fleurs et se nourrissent de pollen et de Miel.

On divise cet ordre en 2 sections. La 1ère est celle des Térébrantes dont les femelles sont des tarrières. La 2e est celle des porte-aiguillons qui n'ont pas de tarrière, mais un aiguillon. Dans cette seconde section qui manque d'aiguillon, laisse par l'extrémité de l'abdomen une liqueur acide qui produit une enflure. Tous ont les antennes simples composées de 13 articles dans les mâles et 12 dans les femelles. Les pattes sont filiformes. L'abdomen n'est réuni au Thorax que par un filet. La larve n'a jamais de pieds. Cette section se divise en 4 familles.

1ère Famille. Hétérogynes

Cette famille se compose de 2 ou 3 sortes d'individus les mâles, les femelles et les neutres. Les femelles et les neutres n'ont point d'ailes, et les mâles entortillent des plaques entr'eux. Celles qui vivent en société ont toujours les mâles et les femelles pourvus d'ailes et les neutres qui n'en ont pas. Les antennes sont de 12 articles, dont le pénultième est aussi long que la moitié de toute l'antenne.

Genre des Fourmis

Les Fourmis se reconnaissent par le pédicule de l'abdomen, les antennes sont un peu en forme de bouton. La tête est triangulaire les mâchoires et les lèvres sont petites, l'abdomen est ovale dans les femelles, l'abdomen porte un aiguillon entre des glandes qui secrètent l'acide formique. Elles vivent en sociétés nombreuses, des mâles et des femelles, et des neutres qui n'ont pas d'ailes mais ont la tête plus grosse et les mandibules plus fortes. Les unes se creusent des trous dans la terre, les autres se construisent des galeries dans les vieux arbres qu'elles percent dans tous les sens. Presque toutes les fourmilières se composent d'individus de la même espèce. Dans celles des fourmis rousses, on trouve de plus petites fourmis qu'on appelle Nourrices très nombreuses. Les mâles et les femelles périssent vers la fin de l'automne et les autres restent en état de somnolence. C'est à tort qu'on dit que les fourmis font des provisions pour l'hiver, car elles périssent pour la plupart à l'approche de l'hiver.

2e Famille. Mélliferes.

Les pieds postérieurs ont la propriété de ramasser le pollen des fleurs. Excepté la distinction des antennes et du quatrième article des tarses des pieds postérieurs en grand, comprimé en palette carrée ou en triangle. Les mâchoires s'allongent et forment une trompe. Les larves sont nues et se nourrissent de miel et de pollen.

Genre des Abeilles.

L'abeille a le corps recouvert de duvet, les mâles sont au nombre de 6 à 800 dans chaque société, il n'y a ordinairement qu'une seule femelle. Les mâles sont plus gros que les neutres. Les neutres sont de 2 sortes, les ouvrières et les ouvrières qui sont plus faibles. L'abdomen est de 6 anneaux, dont le dernier porte un aiguillon. Les mâles ont une ressemblance

aux femelles et peuvent devenir : si les larves restent dans une cellule plus petite que celle de la royale, elles deviennent mâles, si elles sont nourries comme la royale, elles deviennent femelles. Les gâteaux sont composés de cellules à 6 faces formées par des pyramides à 3 faces. Ces cellules sont appelées des alvéoles. Les gâteaux sont suspendus verticalement, et presque tous les alvéoles sont horizontales toutes les cellules sont de même grandeur excepté celle de la Reine qui pèse autant que 150 autres. Elle des mâles qui sont beaucoup moins nombreuses sont placées dans une certaine partie de la Ruche, celle des Ouvrières sont répandues partout. La Reine pond jusqu'à 12,000 œufs en 40 Jours, elle les dépose dans les cellules qui leurs sont destinées. 2 jours après la première ponte, elle pond encore celle femelles. Les œufs éclosent au bout de 4 ou 5 jours, 6 ou 7 jours après les larves passent à l'état de nymphes, elles sont ensuite à l'état parfait au bout de 12 jours. Ainsi la reine forme plusieurs ponte produit différentes sociétés appelées Essaims qui vont ailleurs fonder de nouvelle colonie. Les femelles portent à l'extrémité de l'abdomen un aiguillon qui n'est autre Microscope renferme plusieurs enveloppes qui cachent un dard aiguë par les abeilles enfoncent dans les fruits et dans les fleurs etc. lorsqu'on presse l'abdomen d'une abeille, on en voit sortir le dard, et en même temps une petite goutelette d'une acide — cuisant qui produit une enflure. Si l'abeille retire son dard très vite, il est possible qu'elle reste en vie, elle est toujours à périr victime de sa voracité.

7e ordre Rhipiptères.

Ils sont peu du couleur petits corps crustacés, semblables aux Vers. Ils sont très peu nombreux.

8e ordre Diptères

Les Diptères ont les ailes membraneuses, étendues, mais point pour organes de manducation. Ils en sont au nombre de 2, hautement insérés sur le prothorax. La position des ailes pendant le repos les met en rapport avec les opercules nocturnes, les ailes sont horizontales et rainées. Quant aux balanciers, qui on connaît par bien l'usage l'abdomen est attaché au thorax par une lame étroite, bipédiculé sont longs grêles et se terminent par un article de 3 articles. Ils subissent tous une métamorphose complète. Les uns ne changent pas de peau, mais elle se durcit et forme une espèce. Ils sortent enfin tout dans l'intérieur de la larve. Ainsi y voit au dessous de l'insecte parfait, et c'est alors que l'insecte est à l'état de Nymphe. Parmi les Diptères on remarque les mouches, les cousins, les Cousins etc.

Quatrième Embranchement du Règne Animal.

Zoophytes ou Animaux Rayonnés

Les Rayonnés se distinguent par leurs parties disposées sur des lignes tirées autour d'un centre commun. Leur système nerveux n'est jamais bien visible. Le système circulatoire n'est jamais complet. Quelques-uns ont un canal intestinal une bouche et un anus, d'autres n'ont qu'une seule ouverture pour la bouche et pour l'anus ; quelquefois le canal intestinal s'ouvre par plusieurs issues ; d'autres n'en ont point et vivent par l'absorption de leurs pores. Il y a des mâles et des femelles et le plus grand nombre sont Hermaphrodites. Quelques uns se reproduisent par bourgeons et sont vivipares, d'autres sont ovipares. Comme la plupart de ces animaux ressemblent à des tiges d'arbres et à des Branches, on leur a donné le nom d'animaux-plantes ou Zoophytes. Ces êtres ne sont assurément des animaux que parce qu'ils vivent par des substances qu'ils avalent ou qu'ils sucent et qu'ils digèrent. Quand on compte un Zoophyte, on en a fait de Morceaux, autant d'individus nouveaux ou les divise en 5 Classes.

1ère Classe. astéries ou Echinodermes

Le nom d'Echinodermes vient des Epines qui recouvrent la peau. l'Intestin flotte dans la cavité abdominale. Ils ont quelques vaisseaux pour la respiration.

2e Classe. Vers Intestinaux

Point de Circulation partielle, point d'organes de Respiration. le corps est allongé, applati et leurs organes sont disposés suivant des lignes parallèles.

3e Classe Acalèphes ou Orties de mer

N'ont ni circulation ni respiration. leur corps est circulaire, et les organes disposés sur des Rayons partant d'un même point. 1 seule ouverture pour la bouche et l'anus

4e Classe. Polypes

Tous les Polypes ont une bouche munie de tentacules, l'Estomac est tantôt simple, et le plus souvent suivis de vaisseaux sanguins. Respiration incomplette.

5e Classe. Infusoires.

Les Infusoires sont des être microscopiques. on les trouve dans les eaux dormantes, ne représentent qu'un corps gélatineux sans aucun viscère.

1ère Classe. Echinodermes

Les Echinodermes forment 2 ordres, dans le premier les Rayonnés ont des organes pour la relation ceux-ci forment l'ordre des Pédicellés

1er ordre Pédicellés

Ils ont des organes de mouvements particuliers, et ont un grand nombre de petits trous pour sortir des tentacules arrondies en suçoir. Ils sont ordinairement placés dans une peau dure. aux tentacules aboutissent de petits canaux qui se rendent à la bouche. leurs organes sont assez compliqués. Cet ordre renferme 3 genres.

1er genre. Astéries

Leur corps est divisé en 5 parties et quelquefois même en un plus grand nombre. alors ils ressemblent à des serpens entortillés. la bouche sert en même temps d'anus. Dans leur corps on remarque de petites pièces osseuses. Ils se reproduisent avec une très grande facilité. On trouve sur nos côtes l'astérie vulgaire qui y est très abondante.

Encrines

Les Encrines se composent d'une tige ramifiée et articulée. ces tiges portent à leur extrémité des tentacules entre lesquelles se trouve la bouche, l'anus est placé de côté. on en trouve un grand nombre à l'Etat fossile. l'Encrine liliforme en est une espèce.

2e genre Oursins

Leurs corps est revêtu d'un test ou d'une croûte calcaire composé de pièces qui se joignent solidement. Ce test est revêtu d'Epines dont l'animal se sert pour Marcher. la bouche porte 5 dents. l'Intestin est très long. Il y en a encore un grand nombre dans la mer.

3e genre Holothuries.

Elles n'ont pas d'Epines, le corps est ouvert dans un bout. Ces animaux ont la même organisation que les oursins et les astéries, et un grand nombre de pieds. quand ils sont inquiétés, ils se serrent avec tant de force qu'ils vomissent les Intestins.

2e ordre. Echinodermes Sans-pieds.

Ils ressemblent en tout aux astéries, aux oursins et aux holoturies et ne s'en distinguent que par le manque de pieds.

2e Classe. Intestinaux.

Les Zoophytes sont remarquables en ce qu'ils ne vivent que dans le corps des autres animaux et le plus ordinairement dans les Intestins, on en trouve dans les vaisseaux éphatiques, dans le tissu cellulaire, dans le foie le cerveau les muscles et les yeux. Il est certain qu'ils pondent des œufs et des petits vivants. Ils n'ont point d'organes, ils sont très longs. on les divise en 2 ordres

1 ordre Cavitaires

Ils n'ont qu'un canal Intestinal flottant dans une cavité et se terminant par la bouche et l'anus.

2 ordre. Parenchymateux.

Le Canal Intestinal est mal terminé et à peine visible. on trouve dans cet ordre les Médines qui s'insinuent sous la peau de l'homme et qui atteint 10 pieds; les Trycocéphales qui ont le corps rond terminé en avant

par un fil très mince. mais pièces de trypes céphales se multiplie facilement dans le corps de l'homme ; les acarides, quelques fois sauvent les enfans. on trouve enfin la légère des Taenia

genre des Taenias.

La tête est armée de 4 suçoirs, le corps est long, plat composé d'articulations. on en trouve dans presque tous les animaux. le Taenia large se trouve chez l'homme. est très difficile des en débarrasser : car si on le brise, il reste dans le corps un ou deux anneaux de l'animal, il en bientôt le produit par les débris. Il n'a jamais moins de 20 pieds et jamais plus de 100. Cette espèce renferme encore le taenia à longs anneaux ou le solitaire.

3e classe. acalèphes.

Ils nagent dans les eaux de la mer. ils se divisent en 2 ordres, les acalèphes simples qui flottent au moyen des dilatations et des contractions de leur corps. on remarque le genre des Méduses. disque arrondi, allongé au dessus en bord de tentacules. on voit aussi le genre des Beroés dont le corps est ovale et globuleux. Le 2e ordre est celui des Hydrostatiques qui se soutiennent suspendus dans les eaux au moyen de 2 vessies, pleines d'air. Il n'a qu'une seule bouche apparente. on remarque le genre des physalides.

4e classe Polypes.

Les tentacules qui entourent la bouche les font ressembler aux pulpes. Le corps est cylindrique ou a sur leur corps des bourgeons qui à une certaine époque se détachent de leurs parents. Cette classe se compose de polypes charnus qui restent fixés aux rochers, ceux qui se sont détachés et rampent, ont voit d'abord le genre des acquis qu'on appelle aussi anémones de mer parce qu'elles ressemblent à ces fleurs. Ces animaux sont très sensibles à la lumière, et quand on les coupe en morceaux, chaque morceau produit un nouvel individu. Lorsqu'elles ont faim, elles agrandissent leur bouche et avalent de petits poissons ou des petits coquillages, et quelquefois des plantes marines. Genre des Zoanthes qui se trouvent réunis en grand nombre sur une même base. Le 2e ordre des Polypes est celui des Polypes gélatineux dont, comme le nom l'indique, le corps est gélatineux, leur forme plus ou moins conique. Les polypes à bras sont des animaux entièrement simples, de substance muqueuse, formé d'un cornet dont l'orifice est garni de tentacules. Ils petits se forment par bourgeons sur l'animal adulte. Le troisième ordre des polypes est celui des Polypiers. Les polypes de cet ordre peuvent être regardés comme des plantes marines on distingue 3 familles dans cet ordre, celui des polypes à tuyau qui se compose de tubes, celui des polypes corticaux dont le polypier ne sert que d'enveloppe solide. C'est dans cette famille que se trouve le corail. le corail est l'axe sur lequel est placé le polypier. on le pêche dans la Méditerranée son écorce est rougeâtre. chaque polype à polypiers a 8 bras dentelés. les Antipathes ou Corail noir, dont le corail ressemble à du bois de rose. Les Madrépores ont la partie solide composée d'calcaire pierreuse dispersés sur toile autour d'un point. Les Eponges qui par erreur sont des polypes fibreux recouverts d'une matière gélatineuse et dont la forme varie à l'infini.

5e Classe. Infusoires.

Les Infusoires paraissent avoir la faculté de revivre quand ils sont desséchés et qu'on les mouille tels sont les Rotifères et les anguilles de la colle ou Vibrions. Les Monades sont des petits animaux à peine visible au microscope.

Elémens de Botanique

Programme : Enumération des principaux organes des Végétaux. Division en trois Embranchemens. Parties Elémentaires, Tissus Cellulaire, Vasculaire et Fibreux. Des organes Conservateurs. De la racine. de la tige. Organisation des Racines et des tiges. Branches. Rameaux; boutons; feuilles; fleurs; Disposition des feuilles. Stipules; Bractées; Glandes; Poils; Epines; Aiguillons; Stomates.

On appelle Botanique la science qui a pour objet l'Etude et la Connaissance des Végétaux. Nous suivrons dans la Botanique la même marche que celle que nous avons suivi pour les animaux. Si l'on considère certains végétaux, on y remarque une racine qui tient au sol et sert à les faire rester debout et à les nourrir; une tige qui se dirige en sens contraire de la Racine. Des branches; des feuilles; des fleurs; et des fruits qui portent la graine. quand une plante porte ses fleurs, on l'appelle phanérogame; dans le cas contraire, on l'appelle Criptogame.
La graine renferme l'Embrion qui plus tard se développera, et cet Embrion renferme un radicule qui sera la Racine, un plumule qui sera la tige, enfin l'on remarque son 2 petits corps Cotylédonaires qui doivent être les branches et les feuilles et qui sont attachés à l'Embrion. Quelquefois le corps cotylédonaire manque, et la présence et l'absence de ces corps sert à former ~~deux~~ trois Embranchemens. Celles qui n'ont pas de Cotylédons sont dites Acotylédones. celles qui en ont 1 sont nommées pour cela Monocotylédones. Celles qui en ont deux, sont appelées Dicotylédons.
Il y a deux sortes d'organes, les organes nécessaires à la conservation de l'individu, qui sont la Racine la tige et les branches, les organes nécessaires à la Conservation de l'Espèce qui sont la fleur le fruit et la graine. quoique différents, ces organes sont tous Composés des mêmes parties Elémentaires qui sont au nombre de trois. 1° le Tissu Cellulaire, qui se compose de cellules constituant le parenchyme. La forme de ces cellules est très variable elle approche de la forme hexagonales et ont la propriété d'absorber les liquides.
2° Le Tissu Vasculaire, se composant de tubes ou de cellules allongées placées bout à bout et formant des Canaux qui distribuent dans le végétal les substances gazeuses ou liquides Nécessaires à son Entretien. Il y en a de plusieurs Espèces; 1° Les vaisseaux en chapelet qui se trouvent dans les Racines. 2° des vaisseaux poreux qui se caractérisent par leurs parois criblés de pores. on les trouve dans les Racines, dans les Nervures des feuilles etc. 3° Les fausses trachées qui ne diffèrent des précédents que par leurs vaisseaux fendus transversalement. 4° Les trachées ou tubes composés de lames roulées en spirale. Ces 2 dernières espèces font monter la sève jusque dans les feuilles. 5° les vaisseaux propres qui renferment des sucs propres à chaque Espèce 6° les vaisseaux simples ou séveux, sans fentes ni pores, à parois minces et opaques qui s'anastomosent souvent et servent à la circulation de la Sève. 3° Le Tissu fibreux, qui se compose de filets opaques ou vaisseaux obstrués et réunis par le Tissu Cellulaire. Ces tissus sont recouverts d'une lame nommée Epiderme et de Stomates. Toutes les plantes excepté les aquatiques ont des Stomates.

Organes Conservateurs de l'Individu.

1° Racine.

La Racine est la partie inférieure du végétal qui tient à la terre, elle ne croit que par son extrémité et sert à fixer le végétal au sol et à y puiser une partie de sa nourriture. on distingue 3 parties dans la Racine, 1° le Collet, partie où se joignent la tige et la Racine, 2° le corps de la Racine ou partie moyenne, 3° le chevelu composé de Radicelles ou de ses ramifications. Les Radicelles se terminent par des Spongioles qui servent à absorber l'humidité de la terre. Le chevelu est la seule partie essentielle de la Racine. le chevelu est plus ou moins abondant suivant que le terrain est plus ou moins sec. sa longueur est variée. on peut considérer les racines sous le rapport de la forme et sous celui de la structure. on les divise en quatre espèces principales 1° Les Racines pivotantes dont le corps est droit simple peut ramifié et s'enfoncent perpendiculairement dans la terre (Carrotte.) 2° Les Racines fibreuses dont le corps court se divise en une multitude de fibres (orge, bled.) quand ces fibres se renflent et sortent en faisceaux, on les appelle fasciculées (Renoncule, asperge) 3° Les Racines tubéreuses, qui portent des tubercules, (pomme de terre) le tissu cellulaire est pourvu d'yeux et de bourgeons (orchis.) 4° Les Racines Bulbeuses qui sont surmontées d'un plateau formant un bulbe ou oignon qui n'est que le bourgeon enveloppé de tuniques membraneuses (oignon, lis, Jacinthe, tulipe) Quand à la durée on peut partager les Racines en 4 espèces différentes qui sont:
1° Les Annuelles, qui ne vivent qu'un an (blé, froment, tabac.)
2° les Bisannuelles, qui ne vivent que deux ans (carottes, bouillon-blanc.)
3° les Vivaces, qui vivent un nombre d'années indéterminé (Jonc, pyrole, oseille,)
4° les Ligneuses, qui ont des tiges plus solides que les précédents, (Jonquilles, chêne etc.)

2° Tige

La tige est la 2e partie des végétaux, c'est la tige qui cherche la lumière et tend à s'élever verticalement et qui supporte les feuilles, les fleurs et les fruits et conduisent dans ces organes les sucs absorbés par la Racine. Tant que la tige est jeune, elle est verte et s'allonge de toutes les parties, une fois qu'elle est durcie, elle ne s'allonge que par l'extrémité supérieure. Les Plantes qui n'ont point de tiges sont appelées acaudes; on appelle tronc la tige des grands arbres de forêts; Stypes les tiges cylindriques de la même grosseur en haut qu'en bas; Chaumes les tiges renflées; Souche la tige principale qui étant cachée sous la terre pousse des tiges de son extrémité antérieure à mesure que les précédentes se détruisent. Enfin on appelle tige tout ce qui est ni acaudes ni tronc ni stypes ni chaume ni souche. on appelle hampe la tige qui est sans feuilles mais qui porte des fleurs et qui part d'une touffe de feuilles.

Tiges considérées sous le rapport de la Consistence.

1° on les appelle tiges herbacées les herbes, Demi-ligneuses quand la base de la tige persiste et que les bourgeons périssent tous les ans. Ligneuses quand elles vivent plusieurs années (chêne). Il y a trois sortes de végétaux ligneux, les uns n'ont pas de bourgeons, ce sont les arbustes, les autres se ramifient dès la base et portent des bourgeons, ce sont les arbrisseaux (lilas.) Les autres qui ne se ramifient qu'à une certaine hauteur, ce sont les ~~tiges pleines~~ arbres on appelle tige pleines celles qui ne sont pas creuses, tiges fistuleuses, celles qui le sont Médulleuses celles qui renferment de la moëlle (sureau) Spongieuses comme les Joncs. Charnues (le pourpier) nodeuses renflées de nœuds, articulés (œillet.)

Tiges considérées sous le rapport de la forme

Elle peut être cylindrique (tilleul, lilas, bouleau, rosier) comprimée (la narcisse) triangulaire à 3 angles (carex) quadrangulaire si elle a quatre faces, (labiées).

Tiges considérées sous le rapport de la ramification

Simples (lis) rameuses, divisée en plusieurs rameaux fourchue, divisée à l'extrémité en deux branches, Dicotoves, prolifères quand les branches portent d'un même point (pin, sapin)

Tiges considérées suivant la direction

Elles peuvent être Verticales (pin, sapin) couchées, faibles et tombantes, Rampantes, couchées, (fleur tatanée) Stolonifères qui poussent des rejets nommés Stolons (fraisier,) Sarmenteuses (vigne) Grimpantes qui s'attache aux corps environnans au moyen de suçoirs ou de crampons. Volubiles (chevre feuil, Fles haricots.) les tiges volubiles s'entortillent toujours en spirale dans toutes sens (à gauche) comme les fibres des Coquillages.

Tiges considérées sous le rapport des parties.

Elles peuvent être feuillées, portant des feuilles Effeuillées, portant des poils unis, noirs. Velues, couvertes de poils longs, doux. Hispides couvert de poils rudes. (citrouille.) Glabre quand elle n'ont pas de poils. Chaque plante a un port, et c'est le port qui fait distinguer les arbres de loin. ainsi un sapin ne peut pas se prendre pour un noyer.

Organisation des Tiges.

Dans la Tige on remarque dans parties différentes, l'écorce le corps ligneux qui se trouve au centre. les couches Corticales et libériennes entre l'écorce et le corps ligneux. Chaque année il croit une couche corticale nouvelle qui passe toutes les autres et les différentes couches sont traversés par des rayons appelés Médullaires, qui partent du centre.

Org.tion des Tiges chez les Monocotylédons

La tige chez les monocotylédons est composé d'une moelle, traversée par des fibres qui sont tendres à l'intérieur et très solides au dehors, les racines sont organisées comme les tiges. Les dicotylédones se distinguent des tiges qu'en ce qu'elles portent les Bourgeons

Feuilles

Les feuilles se composent d'une lame verte appelée limbe et d'un filet nommé Pétiole, quand il n'y a point de pétiole, la feuille est Sessile. Le pétiole est un faisceau de fibres qui se ramifient, et l'intervalle de ces ramifications est rempli du parenchyme. c'est ainsi qu'est formée la feuille. Ces ramifications se font de différentes manières, et donnent différentes nervures différents. Quelquefois le pétiole se ramifie en se prolongeant de la base à l'extrémité de la feuille, on l'appelle côte, les plus grandes ramifications sont les Nervures, ensuite les veines les Vésicules etc. d'autrefois le pétiole se divise en plusieurs grands faisceaux. dans le premier cas, on les appelle penninerves, dans le second palminerves.

quand il n'y a point d'échancrure sur le bord de la feuille, elle est entière quand elle est échancré on dit qu'elle est dentée. quand l'échancrure est profonde et va jusqu'à la moitié de la grandeur des Nervures, on la nomme divisée, quand l'échancrure descend jusqu'au pétiole, on la nomme Composée et les différentes parties formant des lobes. quand entre le lobe et le pétiole il y a un étranglement qui semble séparer la feuille lobée, on l'appelle articulée et les différentes parties articulées sont des folioles; et chaque folioles peut être à son tour Composée, lobée, dentée, articulée etc, alors on l'appelle surcomposée. quand une feuille penninerve est lobée, on la nomme pennée et la côte principale se nomme Rachis; quand une feuille palminerve est lobée, on l'appelle palmée. Chez les Monocotylédons, les feuilles s'étendent de la base au sommet de la branche. elle peut être engaînante, embrassante Perfoliée, lancéolée (fer de lance) Cordée, échancrée en cœur, Sagittées, comme le fer d'une fleche ordinaire.

Disposition des feuilles.

Tantôt les feuilles sont disposées sur une ligne qui s'élève en spirale autour du rameau, tantôt on en voit deux vis à vis l'une de l'autre, quelquefois même il y en plusieurs qui prennent naissance au même point. Dans le premier cas, on les appelle alternes, dans le second, verticellées et dans le troisième opposées.

Organes accessoires

Il y a encore dans les végétaux plusieurs organes qui paraissent tenir de la nature des feuilles tels sont les bractées, petites feuilles qui accompagnent les fleurs à peu près de même couleur que les autres. Les stipules qui sont à la base des pétioles des feuilles. 3° les vrilles ou mains qui servent à accrocher les plantes aux corps voisins, et qui paraissent dépendre du pétiole de la feuille ou de la feuille elle même. 4° Les Epines ou aiguillons qui sont des Espèces d'armes destinées à protéger certaines plantes. 5° Les glandes qui sont des parties saillantes, arrondies et comme vésiculeuses. 6° les poils qui ne paraissent faits que pour augmenter la surface du végétal et pour le défendre.

Programme Nutrition des plantes; Absorption; Circulation; marche de la sève ascendante; Transpiration; Inspiration; expiration; marche de la sève descendante; Sécrétion; Excrétion; accroissement de la tige des Dycotilédons, accroissement en hauteur et en largeur; accroissement de la tige des Monocotylédons, accroissement en hauteur et en largeur; accroissement des Racines; Multiplication artificielle des végétaux; Marcottes; Boutures; greffes, par approche, par scillons et par boutons ou gemmes.

Les végétaux puisent dans la terre l'air et l'eau pour aliments, se les assimilent, et cette fonction se nomme Nutrition. La Nutrition renferme 6 autres fonctions accessoires.
1°. Absorption. Les spongioles absorbent comme nous l'avons dit l'humidité de la terre et les matières qui y sont en dissolution. C'est cette action qui se nomme Suction et qui appartient à toutes les parties vertes du végétal, surtout à la partie inf. des feuilles. La force de la suction est telle qu'elle seule produit l'ascension de ce fluide. 2° Circulation. La circulation est la marche de la sève ascendante. La sève monte dans le végétal par les trachées et les fausses trachées. Le fluide est limpide et clair, on l'appelle sève ou lymphe. La force de la suction est plus forte au mois d'août et au printemps qu'à toutes les autres Epoques; mais il est certain qu'à toutes les époques elle monte jusque dans les feuilles et à leur extrémité.
3°. Transpiration. Elle laisse passer à travers l'Epiderme des feuilles une grande partie de l'eau qui a servi à porter jusque là les matières nutritives. Si la transpiration se fait lentement, l'eau s'évapore à mesure qu'elle est rejetée à la surface de la feuille. De la transpiration viennent les gouttelettes que l'on voit sur les Nervules des feuilles et que l'on croit à tort être la rosée. 4° Inspiration. La transpiration n'est pas le seul changement qu'éprouve la sève. Les parties vertes des feuilles absorbent l'acide carbonique de l'air et le décomposent, rejettent l'oxigène et s'approprient le carbone, et cette Inspiration de Carbone forme en grande partie la respiration des végétaux. Il est à remarquer qu'à l'obscurité le contraire arrive, les plantes au lieu de rejetter l'oxigène et de s'approprier le carbone, rejettent un peu d'acide carbonique et inspirent l'oxigène. L'air athmosphérique cède aux plantes une portion d'oxigène et d'azote, l'eau en s'y décomposant leur fournit une bonne partie de son oxigène et de son hydrogène. On trouve encore dans les feuilles en plus ou moins grande quantité de la chaux, des carbonates de soudes et de potasses. 5° Expiration. L'Expiration est la Marche de la sève descendante. Le fluide descend des feuilles vers les racines entre l'Ecorce et le bois. Pour le prouver, il suffit de pratiquer une forte ligature sur le tronc d'un arbre. Bientôt l'on voit se gonfler la partie supérieure, tandis que l'Inférieure ne change pas et reste toujours à la même grosseur. Il est donc reconnu que c'est la sève descendante, sous le nom de Cambium qui s'épaissit et forme deux couches à la fois entre le bois et l'Ecorce, l'une repousse l'Ecorce en dehors et en est entourée, et l'autre entourre toutes les autres couches de bois. Au milieu des nouvelles couches de cambium on voit des fibres qui se tendent. ainsi de suite pour chaque année il y a deux nouvelles couches.

6° Sécrétion ou Excrétion. La sève descendante ne sert pas qu'à la nutrition du végétal, il s'en sépare différentes matières liquides ou gazeuses rejetées au dehors. Ces matières liquides se nomment sécrétions leur nature est variée. tantôt ce sont des huiles volatiles qui donnent aux fleurs leur odeur agréable, tantôt ce sont des transsudations qui produisent la gomme, la cire, la résine et l'acide.

Accroissement des Tiges des Dicotylédons.

L'accroissement a lieu de deux manières. 1°. l'accroissement en hauteur est produit par l'allongement des fibres qui la composent et par le nouveau jet qu'elle pousse chaque année qui se développe comme le germe de la graine. 2° l'accroissement en diamètre. Chaque année la sève descendante ou cambium forme deux couches, une de bois et une d'écorce. la couche de bois enveloppe toutes les autres couches de bois, et celle d'écorce au contraire est enveloppée par les couches précédentes d'écorce. Ouvrir donc que l'écorce est repoussée chaque année par de nouvelles couches de cambium, ainsi autant un arbre a de couches autant il a d'années. mais plus on monte s'élève sur l'arbre, moins il y a de couches. ainsi un marbre de 10 ans offrira 10 couches à sa base, il en offrira 9 si on le coupe à la hauteur de la seconde gaine, 8 à la 3e, 7 à la 4e et ainsi de suite, et enfin une seule à son extrémité. Si un marbre dicotylédon reste constamment dans le même terrain, les couches sont égales, si on le transplante, elles deviennent inégales.

Accroissement des Tiges des Monocotylédons

Prenons pour exemple une graine de palmier. après la germination, les feuilles se développent et forment un faisceau circulaire au dessus du collet de la racine; de ce centre de ce faisceau, un autre bouquet de feuilles s'élève l'année suivante, semblable au premier. les feuilles anciennes, repoussées à la circonférence, se dessèchent et tombent; mais leur base, adhérente au sommet de la racine, persiste et constitue avec sa voisine un anneau solide qui est la base du stipe; le même chose d'année en année produit un stipe composé d'anneaux superposés les uns aux autres, au lieu d'être formé de couches concentriques. Accroissement en diamètre. Les dernières couches qui sont les premières se serrent et offrent beaucoup de résistance. l'accroissement en largeur est donc limité, et ce distingue les Monocotylédons des Dicotylédons, c'est que l'accroissement en hauteur est limité à peu près dans le même temps que celui en diamètre. Si l'on change un palmier de terrain, les anneaux de vaisseaux seront plus petits que les précédents, et si on le met dans la bonne terre, les anneaux qui pousseront seront plus gros et formeront un renflement au dessus des anneaux étroits qui produisent le strangulement.

Accroissement des Racines, chez les Dic.ons et les Mon.ons

Chez les Dicotylédons la racine croît comme la tige, par l'allongement des fibres qui la composent. chez les Monocotylédons au contraire, la racine ne croît que par son extrémité supérieure.

Multiplication artificielle des Végétaux

Le graine est le moyen le plus simple de reproduction parmi les végétaux, ce pendant on en a trouvé d'autre qui sont plus prompts et qui varient les espèces en les appliquant ensemble. Marcotte. on appelle ainsi une branche tendre dont la partie Colloïde a été entourée de terre, lorsque la racine est poussée, on coupe la branche. Boutures. Les boutures sont de petites branches coupées que l'on met en terre. ainsi les peupliers, les saules etc. se multiplient par boutures. Greffe. La greffe consiste à transplanter sur un sujet un bouton, qui a pris naissance sur un autre, et on nomme sujet l'arbre sur lequel on greffe pour greffe il y a deux conditions à remplir 1° Il faut que le liber du sujet et celui de la greffe se touche, alors le cambium descend entre les enveloppes et forme la soudure de cette

2° Il faut que le greffe et le sujet soit d'espèces qui aient du rapport. Ainsi le greffe sert donc à reproduire des variétés qu'on n'obtiendrait pas par graines, et à se procurer en peu de temps des arbres longs à venir par les autres moyens. On emploie différents procédés pour greffer. pour greffer par approche on enlève l'écorce des deux individus pourvu que les deux libers soient en contact. on greffe par scillon en implantant dans une fente pratiquée sur le sujet une branche dont les libers coïncident. on greffe encore par fente, par couronne. Le greffe par gemme ou boutons, consiste à appliquer sur le bois du sujet une lame d'écorce munie d'un œil ou bouton. on greffe encore par écusson, en flûte. Ordinairement on exécute les greffes au moment où la sève commence à monter.

Programme. Génération des plantes, fleurs complettes, pistil, Etamines Corolles, Calyce Inflorescence, floraison, Fécondation Biscémination, Germination.

Parmi les fleurs, on remarque que quelques uns renferment des germes qui reproduisent une nouvelle plante, d'autres sont sans germes, et sous celles là, les autres ne pourraient se développer. Les premiers sont les organes femelles, les autres sont les mâles. quand les organes mâles et femelles se trouvent réunis par un seul pédoncule, on le pelle les fleurs hermaphrodites, quand ces organes sont séparés, on les appelle Monoïques quand ils sont sur des pédoncules différents, elles sont Dioïques.
Les organes mâles et femelles réunis ou séparés constituent les Fleurs, et une fleur est complette quand elle renferme les deux espèces d'organes renfermés par une double enveloppe, nommée Périanthe. La 1ère enveloppe, la plus extérieure, qui est ordinairement verte se nomme le Calice, l'extérieure toujours colorée s'appelle Corolle. Entre les ~~Etamines~~ corolles sont de petits filets supportant de petits corps pulvérulents nommés Etamines, ce sont les organes mâles. Au milieu des Etamines on voit un petit corps arrondi, allongé, qui est l'organe femelle, on le nomme Pistil. Toutes ces parties sont soutenues par le pédoncule, et la partie du pédoncule qui touche la fleur se nomme Réceptacle.

Pistil

Le pistil se compose de 3 parties, 1° l'ovaire placé à la base et renfermant de petites graines, 2° le stigmate qui est placé au sommet et qui reçoit la poussière fécondante des Etamines, 3° le style, filet plus ou moins long qui unit le stigmate à l'ovaire. le style est une des choses essentielle, quelquefois il peut manquer, mais le stigmate ni l'ovaire ne manquent jamais.

Etamines.

Les Etamines sont ordre placées autour du pistil, et les graines de l'ovaire ne pourraient se développer sans les Etamines. Il y a 3 parties. 1° Le filet ou support de l'Anthère, 2° l'anthère qui est un petit sac membraneux rempli de poussière. 3° le pollen ou poussière fécondante renfermée par les anthères. La position des Etamines est très importante, 1° Elles sont hypogynes quand le filet prend naissance sous l'ovaire, immédiatement ou par la Corolle 2° Périgynes quand le filet prend naissance sur le Calice, soit immédiatement, soit par l'intermédiaire de la Corolle. 3°. Epigynes quand le filet prend naissance sur l'ovaire même. l'anthère se compose de plusieurs loges accolées et attachées à l'extrémité du filet. Ces loges s'ouvrent par une fente, de laquelle sort la poussière, (pollen), qui est attachée dans l'anthère par des filets très déliés et renferme un liquide huileux. Les Etamines sont de différentes grandeurs s'il y en a 2 grandes sur 4, elles sont Didynames, quand il y en a 4 grandes et 2 petites, elles sont tétradynames, on en compte depuis 2 jusqu'à 20.

Corolles

Les corolles s'étendent autour des Etamines, c'est la partie intérieure du périgone. Elles sont tantôt composées d'une seule pièce, Monopétale, tantôt de plusieurs, Polypétale. Chacune de ces pièces porte de chaque côté une des divisions appelées dents. Souvent la corolle a autant de dents que d'Etamines; quand le nombre des Etamines est le double des dents, les unes sont alternes, les autres opposées. dans chaque pétale, on distingue l'ongle et le limbe, dans une corolle polypétale, le tube et le limbe. La corolle peut être tubulée, campanulée, rotacée, scutellée, la corolle monopétale irrégulière est appelée: labiée, personnée anomale etc. la corolle polypétale rosacée, papillonacée, Cruciforme

Calyce

le calyce est l'enveloppe extérieure des fleurs, il est toujours vert et est appelle quelquefois foliole. le calyce est polyphyle quand on peut enlever une pièce sans déchirer les autres, Monophyle quand il est d'une seule pièce. le Calyce est Caduque quand les folioles tombent lors de l'épanouissement de la fleur, persistant quand il dure jusqu'à la maturité du fruit, accrescent quand il croît même après la floraison. quand une fleur renferme toutes ses parties, elle est Complette, s'il en manque une, elle est Incomplette

Inflorescence

on donne le nom d'Inflorescence à la disposition de la fleur sur le Végétal. Elle est axillaire quand elle naît à l'aisselle des feuilles, en ombelle quand les fleurs partent d'un même point et s'élèvent à la même hauteur. Cupule quand les fleurs sessiles sont placées dans une espèce de cupule. Regule quand toutes les fleurs sont placées sur un pédoncule chacune. en Thyrse quand les pédoncules de la grappe se ramifient en faisceau quand les pédoncules sont très divisés et étalés. en Corymbe quand les pédoncules partent d'un même point, les fleurs s'élèvent à la même hauteur. en tête quand les pédoncules sont presque nuls. agrégées quand elles sont réunies en tête.

Depuis le développement de la graine, jusqu'à la naissance d'un nouveau végétal, il se passe 5 actes, La floraison, la fécondation, la fructification, la Dissémination, et la germination.

Floraison.

on appelle floraison l'apparition des organes par l'écartement des enveloppes florales. Flore a établi trois périodes, 1° les tropiques qui s'épanouissent aux rayons de la lumière, 2° les Météoriques qui s'ouvrent et se ferment suivant qu'il fait ou non humide, 3° Ephémérides qui s'ouvrent à de certaines heures du jour et se ferment pour toujours. 4° Equinoxiales qui s'ouvrent et se ferment plusieurs jours de suite à la même heure.

Fécondation.

l'action du pollen sur les ovules de la graine pour ce qu'on appelle la fécondation. à une certaine époque, les loges des anthères s'ouvrent et la poussière fécondante se stigmate. les petites globules que se déchirant répandent sur le stigmate du pistil, elles s'introduit jusque dans l'ovaire. la nature emploie différents moyens pour faciliter le passage du pollen sur le stigmate. quelquefois les anthères s'élèvent sur le stigmate, le plus souvent le pistil s'allonge quand les Etamines, alors la fleur se penche à un moment de la fécondation, et le stigmate reçoit encore le pollen, mais ordinairement les Etamines sont plus élevées que le pistil et rien n'empêche alors la fécondation.

Fructification

Le Développement du fruit dès que la fécondation est achevée, est ce qu'on appelle la fructification. l'ovaire est composé d'un tissu cellulaire très délicat où l'on voit bientôt se dessécher les ovules et les graines restes isolées. Dans le fruit on distingue : la graine ~~le péricarpe~~ le funicule, le placenta et le péricarpe qui est très apparent et tellement adhérent à la graine qu'il est difficile à distinguer. Ces parties là sont appelées externes, l'interne est l'Endocarpe, et les parties moyennes est le sarcocarpes. le fruit est appelé Uniloculaire, biloculaire, multiloculaires suivant qu'il est composé d'une, deux ou plusieurs loges. Il est aussi divisé en valves, ainsi l'on dit que le péricarpe est bivalve multivalves suivant le nombre des valves. on donne le nom de Baies à des fruits charnus sont éparses dans la pulpe comme les raisins, les groseilles ; celui de Drupe à un fruit charnu renfermant un seul noyau comme les cerises les pêches ; celui de Noix ; aux fruits qui ne diffèrent des drupes que parce que le péricarpe est moins charnu et moins consistant, celui de Gousse à des fruits secs allongés et bivalves dont les graines sont attachées sur un seul placenta occupant l'une des sutures du péricarpe.
La graine est l'œuf végétal, on y distingue les enveloppes propres, 2 extérieures le test et l'amande qui se compose de l'Embrion et du périsperme. 1° l'Embryon renferme la radicule la plumule et la gémule le collet, le corps cotylédonnaire ou feuilles séminales. Les cotylédons sont gros quand il n'y a pas de périsperme périsperme. Tous les végétaux n'ont pas de périsperme, on peut le comparer au jaune de l'œuf. tantôt il est central, tantôt périférique, et tantôt unilatéral. on dit que le fruit est disperme, monosperme suivant qu'il renferme 1 ou 2 ou plusieurs graines.

Discémination.

Quand le fruit est mûr, il s'ouvre et les graines se répandent par terre de plusieurs manières. Il peut être emporté par le vent, quand elle est munie d'aigrettes (Dissaulis) quelquefois il y a des ressorts qui au moindre mouvement lancent la graine assez loin de là (Balsamines, Géraniums) d'autrefois ce sont les oiseaux qui mangent la graine et pendant qu'elle est dans leur corps est transportée à de grandes distances, et quand l'animal rend les excrémens, la graine pousse assez souvent. Il y a une espèce de graines qui se multiplie souvent de cette manière.

Germination.

1 Radicule
2 feuilles séminales
3 collet
4 fruit du haricot

On appelle germination le développement de l'Embrion. Cet acte est accompagné de différens phénomènes tels que le gonflement des enveloppes séminales, leur déchirement, et l'apparition et premier développement de la radicule et de la plumule. la radicule se développe le premier, et son cône donne naissance à beaucoup de radicelles, tantôt il continue de croître et forme un pivot, tantôt il reste à fleur de terre et tantôt il s'enfonce dans la terre autant qu'il croît. Une fois sorti de terre, l'Embrion verdit et les premières feuilles qui paraissent et qui diffèrent toujours des véritables feuilles du végétal adultes sont nommées feuilles primordiales.
pour se développer, la plante a besoin d'air de chaleur et d'eau ainsi que de lumière. l'eau amollit les enveloppes de la graine ainsi elle amollit en même temps et gonfle le périsperme et les cotylédons et rend moins dure la matière qui les composa. l'air sert en ce que ~~l'oxigène~~ la matière du carbone se combinent avec l'oxigène, et se dégage avec lui à l'état d'acide carbonique. La diminution de carbone change la nature du périsperme et des cotylédons et les change en matière gommeuse ou sucrée et les rend solubles, alors elles se fondent comme l'amidon avec l'eau absorbée et elles peuvent pénétrer plus facilement à travers l'Embrion. La chaleur rend ces matières plus solubles, mais si la chaleur est à un degré trop

élève pendant à faciliter la germination, elle l'empêche. La lumière n'aide guère la germination, elle l'arrête, et c'est la lumière qui fait verdir le végétal. Les graines de terre quelconque dans des caves pousseront très blanche, et lorsque les pousses auront atteint la longueur ordinaire. Puisque la plante est destinée à nourriture de l'embryon, la germination est finie. La fructification est à toute les plantes, ainsi la fougère n'a pas de graines, cependant on remarque sur les feuilles une poussière entièrement fine qu'on croit être la graine.

Programme .... Classification des Plantes – Méthodes Naturelle et artificielle
Enumération des classes et des principales familles.
Système de Laurent de Jussieu.

Nous avons déjà fait remarquer, en commençant la Zoologie, que par le partage des productions de la nature en règnes, classes ordres genres et espèces on a fixé à chacune de ces divisions et des propriétés générales nombreuses destinées à les faire distinguer, et des dénominations exprimant ces propriétés. Par ce mécanisme on arrive à ranger, à classer les plus nombreuses productions, à donner de leurs divers groupes une idée assez précise, et à faciliter l'étude en faisant connaître des notions générales qui embrassent moins ou moins grand nombre d'êtres aux notions particulières qui appartiennent à chacun d'eux.
Les cas Nostochs qui sont la première classe ont tant de ressemblance avec les polypes que plusieurs auteurs les prennent pour des Zoophytes, l'on suit de là qu'on ne connaît rien, jusqu'à ce que l'on trouve les fougères qui sont de véritables végétaux. Comme les plantes sont évaluées à 50,000, la distribution de ces êtres dans des ordres déterminés est l'objet de la Classification.
On a deux questions à résoudre par la Classification, ce sont: Connaître les caractères d'une plante, trouver son nom, et Connaître le nom d'un végétal d'après les caractères et les propriétés.
Il y a deux sortes de Classifications, les Classifications Naturelles, et les Classifications artificielles. Dans la première les végétaux sont classés d'après un petit nombre de caractères plus saillants que importants, et dans la seconde ils sont classés d'après leurs caractères.
La première Classification des végétaux a été fondée par Tournefort qui vivait il y a 150 ans, il rangeait les plantes d'après la forme des Corolles, et ces cadres quelques unes de ses familles ont été conservées par Mr Laurent de Jussieu qui vivait après lui.
Linné dans sa Classification renfermait toutes les plantes connues et inconnues et elle est principalement fondée sur les organes sexuels.
Ainsi son système est fondé 1° sur le nombre des étamines (les 13 premières classes) 2° sur leur proportion respective (14e et 15e Classes) 3° sur leur réunion par leurs filets (16, 17e et 18e classes) 4° sur leur soudure par les anthères (19e classe) 5° sur leur soudure par le style (20e classe) 6° sur la séparation des sexes (21e 22e et 23e classes) et 7° enfin sur l'abrance des organes sexuels, (vingt quatrième classe).
Linné a lui même dressé un tableau de son système sexuel tel que nous le représentons ensuite à la page suivante.
Pour désigner l'ordre après les classes, il met avant le nom de la Classe suivi de celui de l'ordre, de sorte etc. dans la syngénésie, il y a une monogynie polygynie égale qui indique la présence d'une seule fleur du centre sans femelles, et celle de la circonférence sans femelles, quand celle du milieu sont mâles et les autres femelles, on l'appelle polygynie Monoïsaire

Classification Artificielle de Linnée

les Etamines, considérées toutes d'après leur

- nombre
  - uniquement; et alors
    - une ..... 1 Monandrie
    - deux ..... 2 Diandrie
    - trois ..... 3 Triandrie
    - quatre ..... 4 tétrandrie
    - cinq ..... 5 pentandrie
    - six ..... 6 hexandrie
    - sept ..... 7 heptandrie
    - huit ..... 8 Octandrie
    - neuf ..... 9 Enneandrie
    - dix ..... 10 décandrie
    - douze ..... 11 dodécandrie
  - et leur
    - Insertion
      - sur le Calice et plus de douze ..... 12 Icosandrie
      - non sur le Calice et plus de vingt ..... 13 polyandrie
    - proportion égale
      - quatre ..... 14 didynamie
      - six ..... 15 tétradynamie
- réunion par les
  - filets; en faisceau
    - unique ..... 16 monadelphie
    - double ..... 17 diadelphie
    - triple au moins ..... 18 polyadelphie
  - anthères ..... 19 syngénésie
  - Pistils ..... 20 gynandrie
- séparation des pistils
  - sur un même pied ..... 21 monoécie
  - sur deux plantes ..... 22 dioécie
  - avec des fleurs à deux sexes ..... 23 polygamie
- absence ou leur Invisibilité ..... 24 Cryptogamie.

Classification Naturelle

Lorsqu'on veut faire une classification, Il faut que chaque plante soit placée entre celles qui lui ressemblent le plus; un caractère est d'autant plus Important qu'Il est Constant. ainsi le Caractère d'avoir des Cotylédons et de n'en pas avoir est un Caractère Important et Constant. parmi celles qui ont des Cotylédons, les unes en ont un les autres deux, voici encore un caractère constant. parmi les Cotylédonnées, les unes sont de corolles d'autres en ont, parmi celles qui en ont, les corolles sont monopétales, dipétales, polypétales. on passe ensuite aux Etamines et au pistil Jussieu a comparé les fleurs sous le rapport des Caractères les plus Importants.

Classification Naturelle de L.nd de Jussieu

Végétaux (trois sections)

- Acotylédons (une classe) ..... 1 Mousses liqueurs fougères.
- Monocotylédons (trois classes) .....
  - Etamines hypogynes ..... 2 Graminées (blés.)
  - ét. ..... périgynes ..... 3 Liliacées (lys)
  - ét. ..... Epigynes ..... 4 Irycés (Iris) orchidées
- Dicotylédons (2 types)
  - Monoclines (trois classes primordiales)
    - apétales (3 classes proprement dites)
      - étamines hypogines ..... 5 ~~orchidées~~, aristoloches.
      - ét. ..... périgynes ..... 6 Polygonées (sarasins)
      - ét. ..... Epigines ..... 7 Chélopodées (Bettes.)
    - Monopétales (Quatre classes proprement dites.)
      - Etamines hypogines ..... 8 Labiées, Boraginées, Solanées
      - ét. ..... périgines ..... 9 Campanulées (campanules)
      - ét. ..... Epigines ..... 10 Composées (flosculeuses, semiflosculeuses) Radiées.
      - — — anthères réunies
      - — anthères distinctes ..... 11 Dipsacées (scabieuse)
    - Polypétales (trois classes prop. dites.)
      - Etamines hypogines ..... 12 Ombellifères
      - ét. ..... périgines ..... 13 Renonculacées, Cariophylles géraniées (géranium)
      - ét. ..... Epigines ..... 14 Rosacées (légumineuses.
  - Diclines (une classe .....
    - fleurs unisexuelles sur des individus distincts ..... 15 amentacées, Conifères Cucurbitacées (citrouille

Céréales. (Monocotylédons hypogynes, Graminées)

De tous les végétaux, les plus utiles à l'homme sont les Céréales. Ils appartiennent à la Classe des Monocotylédons hypogynes et à la famille des Graminées. Pour les Etudier nous suivrons dans notre marche : la Végétation, la floraison et la fructification. Les Céréales sont des plantes herbacées à racine fibreuse, dont la tige est charnue cylindrique et creuse, marquée d'Espace en Espace de nœuds saillants ; de chaque nœud part une feuille dont la base entoure la tige, et dont le lymbe entier est marqué de lignes parallèles. Tels sont les caractères des graminées en général.
L'Inflorescence est en Epi ou en panicule presque toutes les fleurs sont hermaphrodites composées d'Ecailles foliacées, disposées sur plusieurs rangs. l'Ecaille Ext.re s'appelle glume ou Calice. la glume renferme 1 ou 2 fleurs qu'on appelle un Epiler. l'Ecaille Intérieure s'appelle Balle Mea deux valves le plus souvent.
Le plus souvent ouvrir 3 Etamines à anthères fourchues longues, l'ovaire est libre unique surmonté d'un style simple fendu en deux stigmates plumeux. le fruit est un Cariops dans lequel le péricarpe est adhérent à la graine. Le périsperme est grand et farineux. à la base ouvrir un petit Embryon avec 1 cotylédon. Le froment, le seigle et l'orge naissent avec trois Radicules ce sont les seuls. Ces plantes fournissent la farine, les tiges sont la base des prairies

Froment. (Triticum)

Axe denté, Epillets solitaires, opposés à l'axe ; glume multiflore, à 2 valves, balle à deux valves. Le froment est originaire de la Perse ; le Périsperme qu'on mange se compose de fécule et de Gluten, c'est là ce qui compose la farine. Ils se sèment au commencement du printemps et on le récolte en automne.

Seigle (Secale)

Axe denté ; Epillets solitaires sur les dents de l'axe ; glume à 2 — 3 flore, à 2 valves, balle à 2 valves, dont l'Extérieure est ariotée au sommet. Il atteint 6 pieds, et l'Epi de 6 à 8 pouces. on le sème en Septembre et on le récolte en Juillet.

Orge (hordeum).

Axe de l'Epi denté ; Epillets ternés sur chaque dent de l'axe ; les latéraux souvent mâles et pédicellés, celui du milieu hermaphrodite et sessile, Glume uniflore, à 2 valves simulant un Involucre.

Avoine (Avena)

Glume bivalve à 2 ou plusieurs fleurs, le plus souvent hermaphrodites, et quelquefois mâles par avortement ; balle à 2 valves, dont l'Extérieure porte sur son dos une arête genouillée — Fleurs en panicule

Riz

Epillets en panicule, glume bivalve uniflore, originaire de l'Inde

Maïs (Mays)

Epillets mâles biflores, disposés en panicule terminale ; Epillets femelles uniflores en Epis axillaires ; stigmates très longs ; graines lisses arrondies, disposées d'une manière régulière et comme incrustées dans l'axe de l'Epi.

Cannes à Sucre (Saccharum arundo)

Le genre des Cannes à sucre appartient encore à cette famille. les poils sont longs et soyeux.

Palmiers (Monocotylédons Périgynes, Liliacées)

Colonne dure à l'Extérieur et tendre à l'Intérieur, Tige couronnée par un bouquet de feuilles divisées en lanières et en ailes, les fleurs naissent sous un spadix et sont enveloppées d'une spathe. le fruit est un drupe. Périsperme corné.

Cocottiers, Dattiers.

Les fruits doces arbres se mangent sans aucune préparation

Lys – Tulipe.

Périgone Campanulé à 6 divisions profondes, stigmate sessile; capsule oblongue à 3 angles, graines planes.

Iridées (Monocotylédons Périgynes.)

Périgone pétaloïde adhérent à l'ovaire, à 6 divisions; 3 étamines, anthères linéaires s'ouvrant latéralement; style unique ovoïde, 1 – 3 stigmates; Capsule à 3 loges à 3 valves; périsperme corné. – herbes à racines tubéreuses; feuilles entières engaînantes; fleurs entourées d'une spathe membraneuse.

Iris, Jonquille, Jacynthe

Périgone à 6 divisions, dont 3 intérieures, petites, droites et 3 extérieures, grandes et étalées, style court à 3 stigmates pétaloïdes.

Orchydées (Monocotylédons Epigynes)

Périgone pétaloïde, adhérent à l'ovaire, à 6 divisions dont 5 supérieures et 1 inférieure de la forme d'un Tablier 1 – 2 anthères sessiles tantôt au sommet, tantôt sur les côtés du style qui est en forme de Colonne, stigmate arrondi visqueux, Capsule à 1 loge à 3 valves polyspermes; graines, petites attachées à 3 placentas longitudinaux; périsperme charnu – herbes à racines fibreuses ou formées de tubercules ovoïdes ou palmés; feuilles entières; fleurs en épi munis de bractées.

Orchys.

Périgone dont la division supérieure est voutée et l'inférieure prolongée au dessous à sa base; ovaire souvent tordu; stygmate placé au dessus du style; 1 anthère biloculaire, terminale.

Pommes-de-terre (Dicotylédons Monopétales, à étamines hypogynes, des familles des Solanées)

Calyce à 5 divisions plus ou moins profondes, ordinairement persistant, Corolle à 5 divisions 5 étamines hypogynes alternes; ovaire libre; 1 style; 1 stigmate; fruit tantôt Capsulaire biloculaire et bivalves à cloison parallèle aux valves; 2 – 3 – 4 loges; à placenta médian; périsperme charnu. – feuilles alternes.

(Solanum) Morelle.

Corolle rotacée à tube très court, à limbe étalé; anthères dressées, conniventes s'ouvrant au sommet par 2 pores; baie bi – multiloculaire. Hyoscyamus 11 variétés entr'autre les Tomates. on plante un morceau de fruit qui lui suffit et on en a 7 ou 8 et quand on butte 12 et 15, quand on couche on va jusqu'à 60. on reproduit par graine pour les variétés.

Légumineuses (Dicotylédons polypétales à étamines Epigynes, des familles des Lupinés. –)

Calyce monosépale ordinairement à 5 dents, Corolle à 5 pétales, tantôt régulière, tantôt irrégulière, papilionacée. les 4 pétales inférieurs rapprochés forment une espèce de nacelle (carène) les 2 latéraux ou rameaux d'ailes et le supérieur qui est en dessus les autres avant la floraison portent le nom d'Etendard Etamines ordinairement au nombre de 10 réunies par leurs filets en autant de faisceaux (5 dans l'un et 5 dans l'autre) ovaire simple, libre; 1 style; fruit bivalve à 1 ou plusieurs loges; graines attachées à une seule des sutures latérales (gousse) périsperme nul – Plantes à feuilles alternes, stipulées. Ouvrages parmi les Légumineuses: le Cytise; le genêt; le lupin; le trèfle; le lotier; le Baguenaudier; l'anthyllide; la vesce; les Pois; la gesse; le haricot.

Rosacées (Dicotylédons Polypétales à Etam. Epigynes)

Calyce à 5 divisions, ordinairement; Cor, à plusieurs pétales le plus souvent 5; insérées sur le Calyce, Etamines en nombre Indéfini; ovaire simple ou multiple, libre, adhérent; fruit variable; graines dépourvues de périsperme. — herbes, arbrisseaux et arbres à feuilles alternes, stipulées à la base. on les divise en 6 tribus.

1e tribu. Pomacées

Calyce à 5 divisions; 5 pét.; ovaire simple, adhérent; plusieurs styles; fruit ombiliqué couronné par les divisions du Calyce; 20 Etamines environ. — feuilles anguleuses et dentées. tige ligneuse. Cette tribu se divise en 5 genres.

(1°) Pommier (Malus) fruit spéroïde, ombiliqué aux deux extrémités; 5 styles velus soudés à la base. Cet arbre vit jusqu'à 200 ans. Le Cidre est une liqueur produite par la fermentation du jus de la pomme.

(2°) Poirier (Pyrus) Les 5 styles ne sont pas soudés à la base et son fruit n'est ombiliqué qu'au sommet. on en compte 119 variétés. du jus de la poire fermenté on fait la Poirée. fruit à 5 loges Cartilagineuses renfermant chacune 2 pépins.

(3°) Néflier. (Mespilus) fruit sphérique; 2 à 5 graines osseuses; 1-5 styles. feuilles entières ou lobées et velues en dessous.

(4°) Sorbier (Sorbus) fruit mou en forme de toupie à 3 graines Cartilagineuses; 3 styles. — feuilles ailées ou pinnatifides.

(5°) Alisier (Cratægus) fruit sphérique; 2-5 graines Cartilagineuses; 2-5 styles — feuilles anguleuses ou dentées.

2e tribu Rosiers.

Ovaires nombreux renfermés dans le calyce qui est resserré à son orifice; fleurs hermaphrodites 20 Etamines environ — tige ligneuse. feuilles pinnées.

3e tribu - Agrimoniées

Calyce urcéolé comme les précédens, corolle manquant quelquefois; tige herbacée.

4e tribu - Dryadées.

Plusieurs ovaires libres, monospermes, portés sur un réceptacle commun et surmontés de chacun 1 style; Etamines nombreuses.

5e tribu - Ulmères

Plusieurs ovaires libres polyspermes, spire-philipandule. Etamines nombreuses.

6e tribu - Drupacées.

Ovaire libre, simple, chargé d'un style et se changeant en Drupe contenant 1 noix 1-2 spermes; plusieurs étamines; 5 pétales; Calyce à 5 division. — tige ligneuse, feuilles simples. Cette tribu renferme plusieurs genres.

(1) Cerisier (Cerasus) Drupe charnu arrondi glabre, non couvert de poussière glauque noyau lisse arrondi, marqué latéralement d'un angle saillant. Cet arbre fut importé en Europe par Lucullus, Général Romain. Il est originaire de l'Asie

(2) Prunier (Prunus.) fleur semblable à celle des précédens. Drupe charnu glabre glauque; noyau ovoïde-oblong comprimé pointu, raboteux, sillonné et angulé sur les Bords. Ces fruits desséchés au soleil sont ce que l'on appelle des Pruneaux.

(3) Abricotier (Arméniaca) Même fleur, fruit arrondi, chargé d'un duvet court et marqué d'un sillon latéral; Noyau comprimé, marqué de 2 crêtes saillantes dont l'une obtuse et l'autre aiguë. Cet arbre est originaire de l'Arménie.

(4) Amandier (Amygdalus) Calyce caduc, de 5 parties, 5 pétales, 20 Etamines; 1 style; fruit oblong, chargé d'un duvet court noyau parsemé de pores épars.

(5) Pêcher (Persica) fruit arrondi, charnu velu ou glabre, noyau marqué de crevasses irrégulières et de sillons anastomosés. Le pêcher commun est originaire de la Perse. Il vit à peu près 40 ans le fruit est lisse, Brugnon.

Vinifères. (Dicotylédons Polypétales à Etamines hypogynes.)

Les Vinifères renferment des arbrisseaux et des arbres Exotiques à feuilles simples et ternées, à fleurs en thyrses disposées sur des vrilles qui ne servent qu'à soutenir le végétal contre les murs et arbres auxquels il s'attache. Ces vrilles sont opposées aux feuilles. Dans la fleur le Calyce est petit, à 5 dents, la Corolle à 5 pétales, 5 Etamines opposées aux pétales, l'ovaire est simple, le stigmate sessile. le fruit est une baie arrondie composée d'une seule loge de 1 à 5 graines presque osseuse. L'Epoque de son Introduction en Europe remonte au temps les plus reculés des historiens. Il est certain que l'Europe en est redevable à l'Asie. Les Phéniciens l'Introduisirent en Grèce, en Italie et dans le territoire de Marseille. Sous Romulus la vigne était peu cultivée, Numa son successeur rendit un Edit par lequel on planta autant de vignes qu'il fut possible. Sous Domitien, le vin était si commun que les femmes s'Enivrait plus souvent que les hommes, et c'est pour empêcher cela et pour que l'on ne négligeât pas la culture du bled qu'il fit arracher toutes les vignes. La Gaule en resta privée pendant 200 ans jusqu'à ce que Probus permit de les replanter.
La vigne aime les collines découvertes de la Bourgogne. La pente des montagnes a beaucoup d'avantage en cela sur les terrains horizontaux des plaines, car dans les plaines elle pousse beaucoup de bois mais peu de fruits. Pour faire le vin, on laisse fermenter cette les grappes de raisins. Comme le raisin renferme beaucoup de sucre, pendant la fermentation il se dégage beaucoup d'acide Carbonique et par ce dégagement le ~~raisin~~ sucre a changé de nature, il est devenu alcool ou Esprit de vin. Quand on enferme le vin dans une bouteille avant sa fermentation, l'acide Carbonique se trouvant resserré, sort après précipitation dès qu'on ouvre la bouteille.
On appelle cette fermentation, la fermentation alcoolique, quand on néglige le vin, il peut se faire une seconde qu'on appelle fermentation acétique et baigrir le vin et en fait du Vinaigre. le vinaigre lui même en éprouve une 3e, la fermentation putride. On ignore aujourd'hui la manière de faire le vin des anciens. on le laissait dessécher dans des outres et on le buvait après l'avoir raclé et délayé dans de l'eau. Cette opération se nommait saccatio vinorum. Il y a 1,400 variétés de vigne, provenant toutes de la vigne sauvage nommée vitis vinifera

Sarmentacées et Hespéridées. — Oranges, Citronniers.

Dans le genre Citronniers, la corolle a 5 pétales, et 20 Etamines le fruit est une baie dont l'Ecorce colorée est recouverte de vésicules contenant une huile Essencielle. De 9 à 18 loges contenant 1 graines. Le Citronnier Commun est originaire de l'Asie Mineure. Le Limonier est une Espèce de Citronnier. l'oranger est un bel arbre qui atteint 40 pieds de haut. il est originaire de l'Inde. la feuille est simple et articulée sur le pétiole Elargi. ces arbres ont les ~~facultés~~ mouvements de sensations communs à de certains arbres.

(Dicotylédons polypétales à Etamines hypogines. Cariophyllées.)

Matières textiles ; Lin, chanvre, Coton. — Bois ; Chêne platane orme Sapin, Acajou. — Liège.

tiges articulées, noueuses, fleurs naissant à l'aisselle des feuilles. Calyce persistant tantôt ouvert et à 4 folioles (oeillets) tantôt tubuleux à quatre ou 5 dents et d'une seule pièce. Pétales au nombre de 4 ou 5, Etamines de même nombre que les pétales. Ovaire libre simple et souvent pédicellé. les styles nombreux et à plusieurs stigmates. le fruit est une Capsule à 10 ou plusieurs loges et à graines adhérant à un placentas central et s'ouvrant par le sommet. 5 graines placées au fond de la Capsule. périsperme farineux. on les divise en 12 ordres. Les Caryophyllés propre — Ex:. l'oeillet la saponaire et le Lychnis. Parmi les alcinés se trouve le genre des Linés. Les Caractères sont les mêmes. 5 folioles persistantes, Corolle à 5 pétales en forme de Cloche 5 Etamines et 5 filets alternes. Ovaire supère surmonté de 5 styles droits. Une Capsule globuleuse à 5 dents contenant 10 graines ovales, comprimés luisantes. fleurs rouges bleues ou jaunes. Parmi les premiers est le lin Commun, à racines munies, presque simples, tige droite, grêle, rameuse au sommet, élevée de 1 pied et ½. rameaux disposés en Corymbe feuilles Eparses, sessiles, linéaires, lancéolées. fleurs bleu-clair pédoncule uniflores filiformes. Le Lin fleurit en Juin et ses fruits sont murs en septembre. quand on a roui le Lin, on en retire une filace liante tenace douce et après avoir été filé, on en fait du fil, de l'Etoffe, du papier etc. la graine fournit une huile Bonne à Brûler. les matières qui restent après que l'on en a extrait l'huile, servent à engraisser les bestiaux. cette huile s'emploie en peinture, comme étant très siccative. la graine s'emploie quelquefois en Médecine.

Chanvre. famille des Urticées.

fleurs dioïques et unisexuelles : chaque fleur mâle à un calyce à 5 folioles, et Etamines à anthères pendantes. Chaque fleur femelle a un Calyce monophyle entier qui s'ouvre d'un côté par la longueur. point de pétales. un ovaire supère chargé de 2 styles longs et velus. le fruit est une Caque à deux valves indéhiscentes renfermant une graine blanche et huileuse. le Chanvre Cultivé est droit velu à feuilles opposées et à 5 lobes dentés. Le chanvre croît naturellement dans la Perse et fournit une huile bonne à brûler. on le fait rouir et on retire de sa tige des filamens longs qui servent à faire du fil et des Cordages. la meilleure espèce est le chanvre des Indes. Les Orties sont encore des Espèces de la famille des Urticées. leur écorce fournit une assez bonne toile. on fait encore des Cordages avec de la soie, du lin, du chanvre, de la laine, du coton, des soies, des crins, des cheveux, des Joncs, des roseaux, des feuilles de palmier, et d'écorce de tilleul

Cotonnier (Dicotylédons polypétales à Etamines hypogines. fam. des Malvacées.)

Le Cotonnier a un calyce à 5 divisions entouré d'un second calyce plus gros. la Corolle est à 5 pétales. Etamines nombreuses réunies par le filet et formant un tube par le milieu duquel passe le pistil. Ovaire simple stigmate divisé. le fruit se compose de plusieurs Capsules verticillées. feuilles alternes, fleurs très belles. la fleur offre un calyce double dont l'Extérieur est en 3 lobes en cœur. un grand nombre d'Etamines réunies par le filet, un ovaire supère surmonté d'un style à 3 ou 4 stigmates, ovaire à quatre loges de 3 à 7 graines enveloppées dans une flocon du duvet. Ce flocon se gonfle après la maturité et déborde après avoir crevé la Capsule. Il y en a plusieurs Espèces — — — — — voyez ensuite page suivante

Gossypium herbaceum (cotonnier herbacé) qui s'élève jusqu'à 1 pied et ½. il est originaire de l'Ile de Malte, il y en a aussi dans l'Ile de Chypre de Sicile et dans l'Inde. Gossypium hyrsutum, dont la capule est de la grosseur d'une pomme. celui-là croît en amérique, Gossypium Indicum (Cotonnier d'Inde) Gossypium arboreum le cotonnier en arbre, Gossypium Vitifolium, Gossypium tricuspidatum, Gossypium glabrum qui croissent dans les Antilles

(Dicotylédons Diclines) Amentacées.

on appelle amentacées les arbres des forêts dont les feuilles tombent tous les hivers, dont le tronc coupé transversalement offre les couches annelles. dont l'Ecorce est épaisse, le tanin amère. dont les feuilles alternes pétiolées sont traversées par une côte longitudinale, dont les fleurs sont incomplettes, monoïques, dioïques ou hermaphrodites, en chattons.

Fleurs Dioïques { Saules, peupliers —
fleurs Monoïques { Bouleaux, aunes, charmes, hêtres, Châtaigniers, Noisettiers, Coudriers, Chênes. Platanes.

Le chêne a les fleurs disposées en chattons, les involucres en Ecailles. Cupules glands. Les cupules sont ces petites coupes arrondies qui soutiennent le gland, la graine. feuilles glabres découpées en lobes obtus. du chêne on en retire le tan. Les noix de galles sont des excrescences formées par des insectes de la famille des hyménoptères. Le liège est l'Ecorce d'une espèce de chêne appelée : chêne-liège. Le Platane est un arbre dont l'Ecorce tombe par plaque chaque année et dont les feuilles sont très larges et très belles.

fleurs hermaphrodites { Ormes, Ormeaux

Les graines de l'orme sont membraneuses sur les bords. l'orme sauvage lui est préférable, son bois est plus dur, rouge ou jaunâtre et ses fleurs naissent avant les feuilles.

(Dicotylédons Diclines) Conifères

on appelle Conifères les arbres et les arbrisseaux dont les feuilles persistent pendant l'hiver, dont le suc est résineux, les feuilles glabres, petites, à fleurs monoïques ou dioïques. Pins et Sapins Genévriers, Ifs, Cèdres.

Bois Exotiques. Dicotyléd. polyp. à Et. hypog.
Acajou, Ebène, Merisiers, Cerisiers, Buis. etc.

L'Ebène comprend plusieurs espèces, l'Ebène noir, l'Ebène verte, l'Ebène rouge. l'Ebène noir est remarquable par ses couleurs, l'Aubier est blanc et le bois parfait coupe avec lui par le noir le plus vif.

Programme { Plantes Agréables : Roses, œillets, Reines-Marguerites, Dahlia. Plantes Nuisibles : Ciguë, Belladone, Pavots, Champignons Vénéneux.

Le Rosier comme on le sait est la plus belle des fleurs, par son Elégance, la fraicheur de son teint et l'agréable odeur qu'elle répand. Il y en a une infinité de variétés. Le Rosier Eglantier fournit 2 variétés : le rosier à cent feuilles et le rosier mousseux, pomeau, rosier jaune souffre et rosier pompons. près de Dijon on trouve une espèce de Rosiers qu'on appelle le rosier champagne. En auvergne est le Rosier de France qui présente 2 variétés entr'autres le Rosier Musqué. le Rosier blanc provient d'une espèce sauvage originaire de France.

l'Oeillet vient ensuite : il appartient à la famille des Caryophyllées et entre dans un embarras. le Calyce est tubuleux à 5 dents entouré de 2 à 4 écailles opposées. La Corolle est à 5 pétales dont l'ongle est plus long que le Calyce. 10 étamines ; 2 Styles ; 1 Calyce à 1 loge. Les unes ont les fleurs agglomérées, l'oeillet barbu ; l'oeillet des chartreux qui forme un beau Corymbe. l'oeillet Giroflé (grenadin) ont très odorant les fleurs tout rouges et blanches. l'oeillet Mignardise les fleurs sont solitaires, les feuilles forment un gazon glauque. l'oeillet bleâtre dont les racines sont ligneuses et les tiges sont toutes multiflores.

la Reine-Marguerite vient après les oeillets. Elle appartient aux Dicotylédonés monopétales à Etamines Epigynes, soudées par les Anthères et à la famille des Composées qui est la plus Naturelle de toutes. on la appelle Composées parce que ce qui nous paraît au premier abord être une fleur ordinaire est un assemblage de fleurettes (fleurons) qui sont très rapprochées et qui sont entourées de feuilles serrées ayant l'air d'un Calyce. La Corolle est tubul. à 5 dents tantôt dejetée de Coté en une languette à 5 dents ; dans le premier cas on les appelle fleurons tubuleux à 5 dents, et dans le second demi fleurons ou languette, autrement dit 1° fleurs flosculeuses 2° fleurs demi flosculeuses. Le chardon fait partie des demi flosculeuses, parce qu'il ne renferme que des demi-fleurons. On a formé la famille des Radiées et celle des Composées. Chaque fleuron présente une Corolle monopétale, 5 Etamines alternes avec les divisions de la Corolle, les Anthères soudées entr'elles et formant un tube qui ne laisse passer que le Stile. Le Calyce réduit à une membrane double ou dentelé, tantôt surmonté de poils simples ou plumeux formant une aigrette simple ou monosépale fruit est une Capsule surmontée d'une aigrette. tous les fleurons sont insérés sur une dilatation de la tige ou réceptacle. le réceptacle est tantôt nu tantôt garni de paillettes quelquefois simples, quelquefois divisées. les feuilles sont simples ou Composées et toujours alternes. C'est à la famille des radiées et au genre des astères (soleils) qu'appartient la Reine-marguerite.

Le Dahlia est une fleur d'un même ordre et de la même famille. Il est originaire du Mexique. Les Racines sont de gros tubercules dont chacun peut donner une tige de 8 ou 9 pieds ; on les sème pour avoir de nouvelles variétés. la Corolle est en rayons fort belles. Le Thym, le Basilic sont des labiées à odeur aromatique. leurs feuilles sont simples, entières ou dentées, la tige carrée, les fleurs naissent à l'aisselle des feuilles et sont toujours axillaires, tantôt en petites grappes ramifiées, tantôt entassées et sont verticillées. quelquefois les feuilles florales deviennent très petites et les verticilles paraissent formés de têtes. Le Menthe dont le Calyce est à 5 dents ou à 2 lèvres, Corolle à 2 lèvres. 4 étamines dont 2 plus petites et quelquefois manquent. ovaire libre à 4 lobes, le style à 2 stigm. le fruit se décompose de 4 Carpes placés au fond du Calyce.

Plantes Ligneuses

le Cytise est une plante utile aux médecins contre la goutte et les Rhumatismes elle appartient à la Classe des Dicotylédons monop. la tige est Cannelée et recouverte de velu. les feuilles sont alternes et divisées en folioles nombreuses portées sur des pétioles engainant à leur base. les fleurs sont Blanches jaunes ou purpurines disposées en Corymbes simples et Composées de feuilles avortées appelées Collerette. on nomme Involucre. les fleurs sont petites le calyce est adhérent, la corolle est à 5 pétales entiers ou échancrés en Cœur insérés sur le pistil. 5 étamines alternes avec les pétales insérés sur le [illegible]

Ovaire surmonté d'un corps glanduleux d'où s'élèvent 2 styles persistants. le fruit se compose de deux akènes appliqués et attachés par le haut à un axe filiforme le calyce est entier, le fruit oval. La collerette générale est à 3 ou 5 folioles réfléchies, la ciguë commune est haute de 3 pieds, elle est fistuleuse, rameuse feuillée marquée de taches noirâtres ou purpurines, feuilles molles et à 3 trois fois ailées. prise à grandes doses elle empoisonne.

l'Atropa belladone est une plante de la famille des solanées, haute de 6 à 9 décimètres, feuilles ovales entières et inégales, à fleurs axillaires portées sur de courts pédoncules, corolle en rouge sale et ferrugineuse. les fruits sont des baies rouges et noires à la maturité. le tabac est une plante vénéneuse du genre Nicotiane. la Justiane noire la Mandragore sont vénéneuses. la dernière endort et jette dans un délire furieux. Le Bouillon blanc, la Morelle sont des plantes emollientes. Pavots. (Papaver somniferum) des pavots on tire l'Opium et de l'opium la Mordfine qui est le poison le plus violent et le plus actif. quand on a avalé de la mordfine, il faut boire sur le champ une dissolution de noix de galles ou de tanin ou bien une infusion de café. (Dicotylédonés polypétales à étamines hypogines, famille des Papavéracées.) le calyce est à 2 folioles caduques, la corolle est à 4 pétales, l'ovaire est simple. le fruit est à 1 loge divisée en plusieurs loges. le Papaver somnifère est glauque et à fleurs doubles.

Champignons.

Les Champignons sont des plantes de consistance mucilagineuse charnue tubéreuse. Ils ne sont jamais verts. on trouve de petits corps arrondis que l'on croit être la graine. Ils vivent sur les bois humides, dans l'eau sur et dans la terre, les autres sont parasites. Les agarignes ou Mousseron peuvent se manger ainsi que l'orange, mais le faux mousseron et la fausse orange sont des poisons. Le genre des Boleds croit sur les chênes. après une certaine préparation ils servent d'amadou. les truffes croissent sous la terre. Les Moisissures sont une espèce de Champignons. on doit rejeter les champignons dont l'odeur et la saveur sont désagréables, dont la chair est mollasse, ceux dont la chair est rouge brillant.

Les symptômes d'empoisonnement produits par les champignons ne paraissent qu'au bout de quelques heures. Les malades éprouvent des nausées des douleurs continuelles et vives. Ils ont des vomissements et de nombreuses évacuations, leur soif ne peut être appaisée le pouls est petit dur et fréquent plus tard on observe des convulsions générales, des défaillances, des sueurs froides et de l'assoupissement; le plus souvent l'intelligence persiste jusqu'à la mort.

Fin de la Botanique

Notions de Géologie

Programme.

1° Notions de Géologie.
2° Diversité des matériaux qui composent l'Ecorce du Globe
3° Les Matériaux de même nature forment des groupes distincts les uns des autres, les uns s'étendent en couches peu épaisses (Stratification. Terrains Stratifiés) en couches posées les unes sur les autres (Superpositions Concordante, Contrastante. terrains, formations, dépots, Roches.)
Les autres sont en grandes masses de formes régulières placées sans ordre les unes à côté des autres et coupés de veines (filons)
4° Causes qui ont produit l'arrangement des terrains.
Les terrains stratifiés sont formés lentement sous les eaux par voie de Sédiments de Cristallisations
Les terrains non stratifiés ont été formés par le feu et Cristallisés par voie Ignée (terrains de Cristallisation, ou primitifs)
5° Origine des matériaux qui ont produit les différens terrains.
Les terrains de Cristallisation ont jailli du sein de la terre, comme les laves des volcans, mais en quantité bien plus grandes
Les matières dissoutes dans l'Eau ont été prises par les eaux et abandonnées par elles (fontaine de St Allyre.)
Les matières qui ont produit des Sédimens proviennent de l'Erosion des Montagnes des rivages des mers où ils se sont formés, des débris d'autres Couches bouleversées (Apperçu de la manière dont se forment les dépôts, les formations des terrains Principe d'après lequel on peut déterminer l'âge relatif de deux ~~[illegible]~~ Montagnes

Développements.

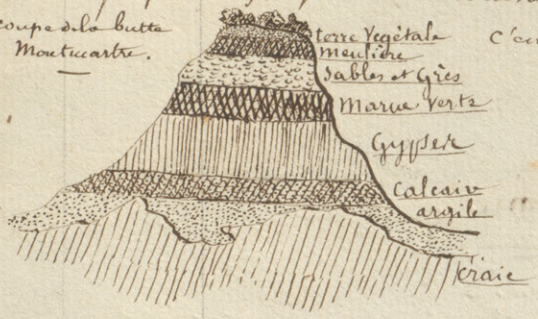
1° La Géologie signifie l'histoire de la terre. Dans ce sens, la géologie serait une science immense, car elle comprendrait : l'astronomie la Météorologie l'histoire Naturelle, la Physique, la Chimie, la Minéralogie et la disposition des couches et des minéraux qui composent l'Ecorce du Globe. C'est à cette dernière partie que nous restreignons la Géologie.

Géologie.

2° Lorsqu'on parcourt une grande étendue de terrain, on remarque toujours une couche de terre végétale de la même nature : si l'on visite les Carrières, les Ravins les terrains escarpés on y reconnaît des Sables et des Grès, des Terres Grasses dont les unes, nommées Argile s'emploient en poterie, et les autres appelées Marnes sont employés par les Agriculteurs, des Pierres Calcaires, des Gypses avec de la Marne, ou pierre à plâtre, des pierres de même nature que le Caillou ou pierre à fusil, qui se présenteront sous mille aspects différents les unes seront transparentes blondes (Silex) d'autres blanches transparentes d'autres opaques blanches ou diversement Coloriées (Agathe, Chalcédoine) d'autres seront au contraire tout à fait transparentes, on les appellera Quartz ou Cristal de Roche. Ce quartz mélangé avec du feldspath et du Mica constituera le Granit qui est une pierre dure.

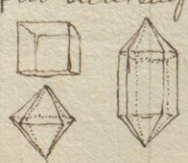
ailleurs le feldspath coloré en rose par la Rouille forme celle Porphyre
ce feldspath décomposé donnera la matière de Porcelaine appelée : Caolin
on trouvera encore certaines couches minces de la nature de l'ardoise auxquelles
on donne le nom de Schiste Argileux qui sont très répandues.
de toutes ces matières, c'est le Granit qui est le plus profond.
Les lieux où le granit ne se montre pas, si on creusait on finirait par le
découvrir. Il forme quelquefois une Noyaux. La partie sur laquelle on a
est la partie différentes couches qui les recouvrent sous ce qu'on appelle
l'écorce du globe, et cette écorce n'est que la 600e partie du diamètre
du globe qui est de 6,000,000 de mètres.

3° Ces couches forment toutes des groupes distincts, et plus, elles sont rangées
dans une manière singulière. Les unes s'étendant presque les unes sur les autres
horizontalement ou obliquement. Cet arrangement des couches se nomme
superposition. quand les couches superposées sont parallèles, on dit que
c'est une superposition concordante.
On a vu un exemple frappant dans la
petite butte de Montmartre, près de
Paris.



L'Ensemble des couches qui ont la même direction forme ce qu'on appelle
terrains. Chacune des couches du terrain s'appelle Formation, Dépôt.
Les Dépôts renferment plusieurs minéraux composés qu'on appelle Roche
et qui ne forment jamais des couches, mais des Massifs d'une épaisseur inconnue
ces massifs sont traversés par des fissures appelées Filons remplis de
matériaux de nature différente constitués de porphyre dans lequel le
Quartz et le feldspath dominent et sont Cristallisés (Sel marin) tantôt
forment des Couches remplies sous la forme de grandes masses placées bonnes
à côté des autres et paraissant s'élancer de dessous les couches superposées
régulièrement. L'Examen que l'on en a fait porte à croire que l'Ecorce
du globe a subi de violentes éruptions qui ont bouleversé les Couches
et formé les Montagnes et les gouffres où les mers se sont retirées.

4° Deux Causes paraissent avoir concouru à la formation des terrains, ce sont
le Feu et l'Eau : Les terrains Stratifiés ont été formés par voie de Sédiment
et de Cristallisation, ils se sont déposés lentement au fond de l'Eau et forment
ce qu'on appelle Sédiments Ces matières ont pu être mêlées à l'Eau de deux
manières : Elles ont pu rendre l'Eau comme trouble et s'être ensuite déposées
au fond, d'autre fois elles ont pu être fondues, se sont combinées avec l'Eau
et lorsque les parties solides ont abandonné les parties liquides, ces particules
ont enfin le temps de se placer les unes sur les autres et de former des Corps cristallisés
géométriques. Cube, Cristaux.

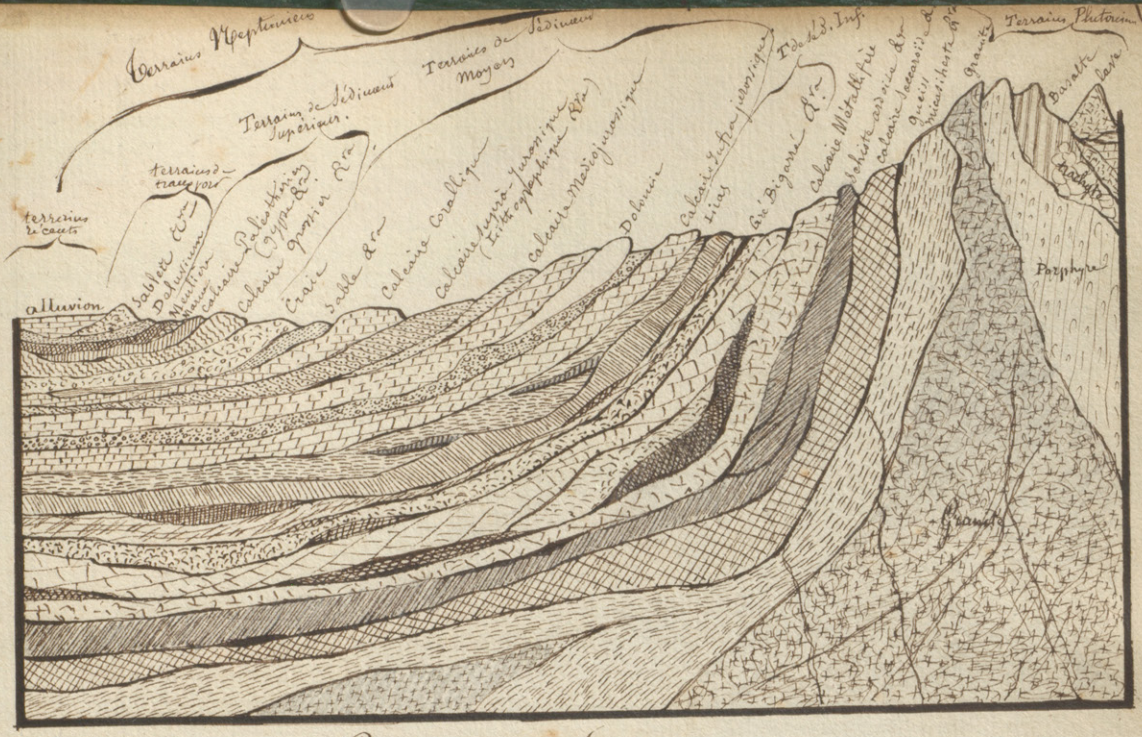


Les Terrains formés par le feu sont sortis, d'une seule jet, en fusion,
du sein de la terre et ont Cristallisés en se refroidissant
Granites, Porphyres, Laves, Basalte.

5° On ne sait pas l'origine des terrains, on peut les considérer comme des épanchemens des matières que renferme le sein du globe, et les eaux rencontrant ces matières les ont dissoutes. La Fontaine St Allyre renferme beaucoup d'acide carbonique et tient en dissolution du calcaire.
Quelquefois elles sont arrachées au rivage des mers, on peut croire que des torrens ont creusé des ravins et ont entraîné ces matériaux, les fleuves aussi ont pu creuser des vallées, et tous ces matériaux ont constitué des formations.
Les mêmes fleuves ont pu se charger d'autres débris et ces débris ont été formés une 3e couche et une 2e formation. Un tremblement de terre s'est fait sentir et en bouleversant ces couches ont été portées à une pente plus ou moins sensibles tandis que d'un autre côté elles ont formées des montagnes escarpées. De nouvelles couches se formeront, une nouvelle catastrophe arrivera et il s'ensuivra des mêmes résultats.
Les soulèvemens de montagnes sont des périodes entre lesquels se sont passés les faits géologiques. on peut ainsi les rapporter.
Principe d'après lequel on peut rapporter l'âge relatif de deux montagnes:
Une montagne est toujours moins ancienne que les couches qui la composent et plus ancienne que les couches qui s'étendent jusqu'à sa base.

Programme

6° Ordre constant qu'affectent les terrains dans leur situation relative, d'où résulte le moyen de les classer d'après l'ordre de leur ancienneté. Manière dont on peut déterminer l'âge des terrains qui n'ont jamais été trouvés ensemble. Utilité de cette classification.
7° Terrains primitifs. Continuité des roches qui les composent, absence des débris organiques.
8° Terrains de transition. Origine de ce nom. Débris organiques. Criptogames vasculaires Zoophytes crustacés Mollusques.
9° Terrains secondaires. 1° terrains houillers, disparition de certains fossiles d'animaux des terrains de transition, apparition de quelques autres. Mêmes fossiles végétaux causes de la végétation à cette époque. Dislocation. 2° Terrains salifères. Terrains de grès rouge, calcaire. Apparition de vertébrés à respirations aquatiques. Terrains de grès des vosges. Terrain de grès bigarré et des marnes élisées. absence de filons métallifères venant des terrains primitifs. Mines de sel gemme. apparition des conifères. apparition de lézards et tortues. 3° terrains jurassiques, nature des formations qui composent ce groupe. Ichtiosaures, Plésiosaures, Pthérodactyles Crocodiles. 4° terrains crétacés, 5° terrains crétacés inf. craie verte, grès vert craie grise. Apparition de coquilles fluviatiles dans le grès vert. 6° terrains crétacés supérieurs, tortues lézards, Mégalosaures, Crocodiles.
10° Terrains tertiaires. Ce qui les distingue des précédents, a. terrains tertiaires inf. apparition successive de mammifères terrestres. Pachydermes différent beaucoup de ceux qui vivent actuellement. Petits carnassiers d'oiseaux. Soulèvement des montagnes qui bordent la Loire et l'Allier. b. terrains tertiaires supérieurs ancienne espèces des Marthodontes. Rhinocéros, hippopotames, ruminants
11° terrains d'alluvions, a. terrains d'alluvions moyens, fossiles, terrains d'alluvions modernes. Constitution de ces terrains. Cavernes à ossemens.



Développement.

6° On s'est apperçu que les terrains affectent dans leur position relative un certain ordre dans lequel on les retrouve toujours placés. Si un mineur Géologue se trouve sur un terrain schisteux il ne cherchera pas de la houille, s'il se trouve sur un terrain tertiaire il ne continuera pas ses recherches, parcequ'il saura que la houille est à une trop grande profondeur. Ainsi la Classification des terrains est donc indispensable à un mineur. Les Mines en France seulement produisent un Millier et ½.

7° En commençant par le bas, le terrain le plus ancien est celui qu'on appelle primitif. Il est tantôt Massif tantôt stratifié mais toujours Cristallisé, c'est pour cela qu'on l'appelle terrain de Cristallisation. L'origine de ces terrains est Plutonienne, on n'y trouve aussi aucun débris organiques ni végétaux mais beaucoup de filons métallifères tapissés de Cristaux. La partie la plus Inf. est le granite qui de temps en temps s'élève au dessus du sol en Montagnes arrondies. Il est accompagné de quelques roches stratifiées telles que le Calcaire Saccharoïde. C'est de ce terrain que se sont formées les montagnes des Vosges de l'auvergne du Limousin de la Bretagne, du Morvand et de l'Allier.

8° Le terrain primitif se termine par la Distocation qui a formé les montagnes de l'Ecosse de la France et de la Bretagne. On y voit ensuite le terrain Intermédiaire ou de transition. Il se compose de Couches alternes, dont quelques unes sont formées par voie de Sédiment. Il y a des Schistes, des Grès, des Calcaires de Couleur formés de débris organiques qui commencent à se montrer surtout dans le Granite. On y trouve des Zoophytes et quelques Mollusques et des Crustacés. Les Enclines qui croissent comme des trous dans les Marbres. Les Nautiles qui sont de gros coquillages, les Productus. des Trilobiques qui ressemblent à 3 cloportes réunis, de l'anthracite ou charbon de terre qui provient des Végétaux vasculaires.

9° Les terrains de transition se terminent par la révolution et le soulèvement des Monts de Bocage dans le Calvados, et c'est là que Commencent les terrains Secondaires, qui se divisent en d'autres terrains. 1° terrain Houiller qui se compose de grès rouge de quartz et de mica empâtés dans des Schistes. 2° terrain Carbonifère Il est noir veiné de blanc et fournit les marbres de Monts et de Namur. Il doit son noir au charbon

au dessus se trouve le grès houiller grisâtre, on trouve accidentellement des couches de houilles, que la nature a couché des lieux si épaisses qu'elles semblent former tout le terrain. Alors ces couches sont alternées avec celles de grès formant le terrain. Ce terrain est très abondant en Angleterre, c'est dans celui là que sont creusées les mines de Decize et de St Etienne, on y retire le fer sulfuré qui en est exploité. Les Trilobites paraissent avoir été détruits à cette époque, mais on trouve encore des Cruchers des Crustacés des productus, des Orthis des Pentamerites et beaucoup d'autres mollusques, les mêmes végétaux qui proviennent de la fougère. de grêle. Quelques monocotylédons qui paraissent avoir été entraînés par les fleuves. La végétation qui était très vigoureuse, et amena des débris d'animaux à respiration aérienne, fait penser que l'atmosphère renfermait beaucoup plus d'acide carbonique que maintenant. La terre paraissait avoir assez d'eau pour tous ces animaux. Le terrain houiller se formait lorsqu'un mouvement violent souleva les montagnes du bord de l'Angleterre et les couches de houille furent tourmentées entre les deux. On en voit qui sont en Bâtons ou en feuille quelquefois en Z.Z.

5° Terrain de grès rouge et du calcaire pénéen. Ces terrains sont déposés en couches auprès des montagnes formées par le terrain houiller et le calcaire pénéen. Entre ces deux minerais précieux, Mercure Cuivre on y trouve des vertébrés, des poissons et des reptiles. à la base des montagnes on trouve 6e le terrain de grès des vosges qui a été soulevé à de grandes hauteurs et qui paraît avoir été rivages de mers où se sont déposés les terrains suivants. Celui de grès bigarré ou Trias il se compose de couches de grès rouge et de Marne. au dessus se trouve un Calcaire Coquillé et une couche de Marne. C'est jusque là que se voient les filons Métallifères, ensuite on n'en voit plus, mais il y a des amas de Gypses, de sels qui durent pendant la période secondaire. C'est dans ce terrain qu'on trouve les mines de sel de Wieliczka en Pologne, le sel qu'on extrait s'appelle sel gemme, ces mines sont placées dans les marnes Irisées. Le grès Bigarré renferme des débris végétaux appartenant aux Conifères et aux Cicadées. Dans le Calcaire Coquillé on trouve des animaux à respiration aérienne, des Reptiles, des Sauriens, des Tortues de mer, font encore disparaître les Productus, on trouve un charbon moins Bitumineux que la houille et qu'on appelle Hypnithe. Les montagnes du Morvand ont été formées des soulèvements du grès bigarré et des marnes Irisées. 3e Terrains Jurassiques. Les terrains jurassiques ne renferment plus de grès, mais des Calcaires à grains bleus et jaunâtre qu'on appelle Lias. Au dessous se trouve un Calcaire ferrugineux en diverses assises de Marbre. C'est au commencement des terrains jurassiques que commencent à paraître les Bélemnites, on voit des Reptiles, des Sauriens gros comme une baleine, des Ichthyosaures, des Plésiosaures des Ptérodactyles. Dans les couches supérieures se trouve le Crocodile. Les terrains Jurassiques furent soulevés par le mouvement qui produisit les crêtes des Montagnes de la Côte d'or du Jura de la Bourgogne, de la Nièvre. C'est dans ces bassins que se sont déposés les terrains de la Craie qui sont au nombre de 2. 1° le terrain Crayeux Inf.r renferme la Craie verte le sable vert et la Craie grise. Ces sables verts présentent des Coquilles fluviatiles. 2° le terrain Crayeux Sup.r renferme la craie blanche. Les Bélemnites se retrouvent encore. on y voit des Crocodiles, des os de tortues des Lézards des Mégalosaures. C'est dans soulèvement de terrains Crayeux Sup.r est supérieur que commencent les plus hautes montagnes des Pyrénées qui sont toujours couvertes de Neiges. Ainsi l'origine de ces montagnes qu'on aurait pu faire remonter si haut n'est pas si ancienne puisque elle n'est dans des terrains Crétacés qui précèdent immédiatement les terrains tertiaires qui sont les plus récents et les plus près de l'Epoque où nous vivons actuellement.

10° Terrains tertiaires. Dans les terrains tertiaires on trouve beaucoup de coquilles fluviatiles apparition de mammifères et de Dicotylédons, matériaux moins cohérents. Les terrains tertiaires sont au nombre de deux. 1° l'inférieur est recouvert de marne verte qui paraît avoir nivelé les inégalités formées par la craie. Cet argile vert renferme des reptiles du lignite (charbon) du succin avec des insectes. au dessus de l'argile est le calcaire grossier qui renferme beaucoup de coquilles appelées Cérithes, qui diffèrent bien de celles qu'on trouve dans les terrains secondaires. pour la première fois on voit des mammifères, des cétacés, dans le gypse aussi on trouve des débris de palmiers on voit des Paléotherium, des Rhinocéros dont les plus petits sont de la grosseur d'un lièvre. Ce gypse se trouve en couches accidentelles dans le calcaire siliceux qui correspond aux collines des environs de Moulins; Les Marnes marines renferment des débris marins. un léger mouvement soulève les montagnes de la corse et de la Sardaigne et les collines de l'allier et de la Loire. 2° le terrain tertiaire supérieur renferme les grès et les sables marins formant les premières couches de ce terrain s'étendent en stratification concordante. sur ces sables et ces grès sont les Meulières qui renferment des Pachydermes, quelques hippopotames, Rhinocéros, des Masthodontes. Le terrain tertiaire supérieur a été limité par une grande Catastrophe qui a produit la Chaine des alpes, c'est là que se termine la série des terrains de sédiments prop. dits.

11° Terrains d'alluvions. Ces terrains paraissent composés de roches déposés au fond des fleuves et des Lacs. On divise les terrains d'alluvions en 3 parties, Anciens, Moyens et Modernes. Ces terrains se sont déposés en superposition contrastante sur la Crête des terrains tertiaires excepté à Paris et aux Environs qu'ils sont en superposition concordante. Les terrains d'alluvions anciens se composent de sables de Limon et de graviers, de blocs isolés qu'on appelle erratifs. Ils renferment de grandes variétés de Proboscidiens, de Masthodontes, de Mammouths d'hyppopotames, de Chevaux, Cerfs, Elams, des Eléphants qui diffèrent de nos espèces actuelles en ce que les dents sont surmontées de tubercules. On trouve dans les alluvions anciens des Cavernes à ossements. Ces Cavernes sont remplies d'ossements d'ours de chien, chats, hyènes, hippopotames, Eléphants Ruminants, Camassiers, on rapporte encore à ces terrains certains dépôts de sables nommés Plusiaques à cause des minérais précieux qu'ils renferment, on y trouve de l'or en paillettes, du platine de l'Etain, de fer, Diamants, Topazes, Tournalines. On a trouvé aussi le Diamant de l'or et du platine ensemble dans l'oural. Il n'y a qu'en quatre endroits qu'on a trouvé l'or et le diamant ensemble: à Borneo, au Brésil, dans l'oural, et dans la presqu'île de l'Inde. Les Terrains d'alluvions moyens se sont formés après le soulèvement de la chaine orientale des alpes depuis le Mont-Blanc jusqu'à Vienne. à cette époque on retrouve entièrement les règnes végétal et animal on retrouve des os de singes et de nos animaux domestiques. Le soulèvement de la Cordillère des Andes a terminé les terrains d'alluvions Moyens. c'est alors que l'homme a pris naissance et c'est la dernière créature. Les terrains d'alluvions modernes continuent de nos jours à se former à l'Embouchure des fleuves et au fond des lacs. Ils se composent de tuff, de calcaire de travertin, de Caillou on y trouve certaines Cavernes à ossements et du fer en grains.

La tourbe des terrains d'alluvions anciens est molle, noire et la meilleure à brûler. Celle des terrains d'alluvions moyens renferme beaucoup de filamens, restes de nombreux végétaux. Dans la tourbe des terrains d'alluvions modernes on trouve des débris de végétaux, d'animaux actuellement vivants et de l'industrie humaine. La tourbe se forme sur les montagnes et les collines, quand la masse des tourbes est très considérable et très pesante, elle glisse le long de la colline et inondant les plaines cultivées y trouvent de grands dégâts.

Programme.

12. Roches Pyrogènes. Principe qu'il faut substituer à celui de la superposition pour reconnaître l'âge relatif des roches pyrogènes. Périodes pendant lesquels se sont respectivement formés le granite les porphyres rouges et verts, le porphyre noir, les Trachytes les Basaltes les Laves etc. . . etc. . . .

13 Thèses utiles et précieuses, mouvement. Substances qui se trouvent dans les Filons disséminés dans les roches primitives, dans les alluvions en bancs lisses en amas dans les terrains stratifiés. Mines de sel gemme, de houilles, Gisement des diverses sortes de charbons de terre.

Développements.

Roches Pyrogènes.

12 Pour déterminer l'âge relatif des Roches Pyrogènes, il faut substituer le principe de superposition par celui de pénétration, ainsi,
Un terrain massif est plus ancien que le terrain qui le traverse —
un terrain massif est moins ancien que le terrain qu'il traverse. —
Le Granite passe pour le terrain le plus ancien, cependant d'autres se sont formés à différentes Epoques et plus reculées, mais aucun après les Terrains Secondaires. On voit ensuite apparaître les porphyres rouges ou verts, ils renferment souvent du quartz et ont continué jusqu'à l'Epoque du grès rouge. C'est de ces porphyres que sont construits les monuments Egyptiens (l'obélisque du Luxor). —
Les Porphyres noirs se sont formés au milieu de la période secondaire et jusqu'à la période tertiaire. Les plus anciennes Trachytes ressemblent aux porphyres noirs. Les Trachytes ont un aspect terreux et forment la plupart des montagnes d'auvergne. Les mines d'or d'Amérique se trouvent dans des Roches trachytiques. Vers le milieu de la période tertiaire sont les Basaltes qui ne sont jamais encoulées et forment des pics coniques dont les flancs se sont séparés en prismes verticaux qui ressemblent à des Colonnes. On voit des Basaltes en Islande en auvergne etc. on en trouve jusqu'à l'Epoque des alluvions modernes.

Roches Volcaniques.

13 Les Laves forment des couches étroites, longues et épaisses, aboutissant à la bouche d'un volcan, Celles d'auvergne aboutissent à des cratères de Volcans éteints. Les unes sont massives, d'autres sont réduites en poudre et portent le nom de Pouzzolanne, et on appelle Pépérions les cendres dont les fragments sont visibles. Il y entre du souffre, du fer des cailloux, de la chaux du gypse de l'ardoise du feldspath de l'argile, quelques minéraux, le sel et des pierres précieuses.
Les lieux d'où l'on extrait le sel sont des alluvions quand ils sont disposés en couches épaisses on les appelle: bancs, quand elles sont minces: lits quand elles sont informes on les nomme amas. Dans les terrains se rencontrent souvent de grandes Crevasses appelées filons remplies de métaux et de diamans. Le même filon présente souvent des renflements qu'on nomme la puissance d'un filon et de rétrécissements, la partie qui se montre sur le sol s'appelle le chapeau. Un filon renferme de la galène, ou du souffre, ou du plomb, quelquefois du Cuivre, de l'argent dans le Pérou et au Mexique. Les minéraux qu'on trouve disséminés dans les Roches sont l'or, l'Etain le rubis le topaze le grenat le Tourmaline, dans les alluvions l'or, le platine et le Diamant. Les mines d'Etain de Cornouailles sont situées dans les alluvions.

La houille se trouve en couches irrégulières en forme de bateau, il faut si chaud dans ces mines qu'on y travaille nud. l'Anthracite est opaque, difficile à enflammer et brûle sans fumer, il est dans les terrains intermédiaires. la houille est opaque noire enduit de bitume, brûle avec flamme et produit beaucoup de fumée. le grès houille est le premier des terrains de sédiments. le Stipyte est une espèce de charbon de terre, le lignite laisse voir des traces de végétaux. il laisse un charbon analogue à celui du bois et une cendre de bois. la Tourbe est brune ou noirâtre, spongieuse employée en bien des pays pour le chauffage. Elle se forme sur les collines, et lorsqu'elle est en trop grande quantité, elle glisse, inonde les plaines et cause de grands dégâts

Programme

14 Des causes qui ont produit les montagnes dont le soulèvement a limité les terrains. Volcans, Eruptions volcaniques, Laves, Cendres volcaniques. Tremblemens de terre

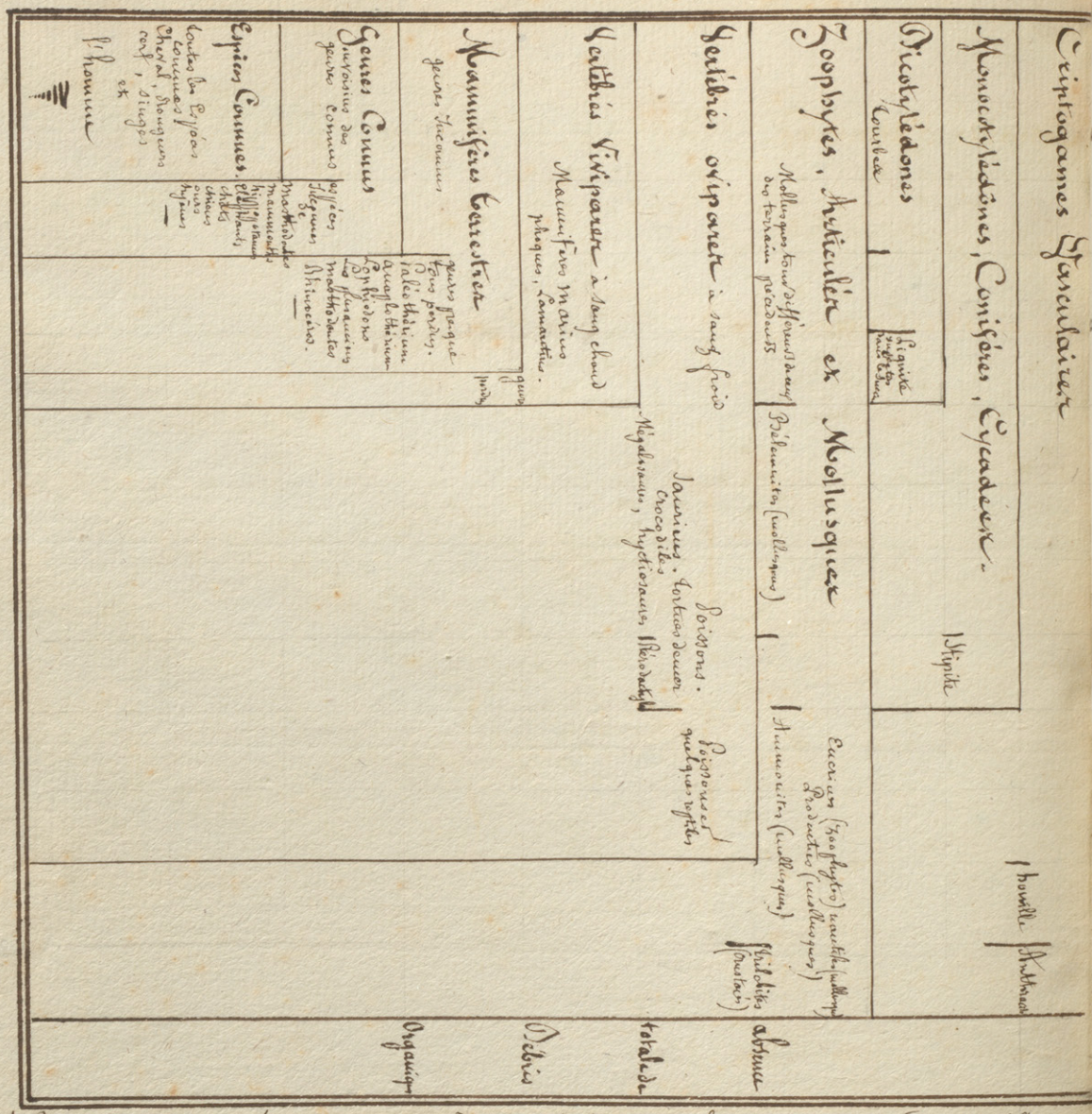
15. Vapeurs qui se forment à la surface des grandes masses d'eau, Nuages qui vont distribuer l'eau à toutes les parties de la terre sous forme de pluie. Eaux pluviales se rendant directement dans les mers. Eaux pluviales s'infiltrant à travers les terres jusqu'à ce qu'elles rencontrent une couche imperméable sur laquelle elles forment une nappe d'eau. Sources, Puits Artésiens.

16. Des fossiles, Manière dont les débris organiques se sont conservés dans les couches de terre. Comment les fossiles servent à reconnaître l'âge d'un terrain. Modifications qu'a éprouvé le règne organique depuis la formation du premier terrain jusqu'à nos jours.

Développemens.

14 On attribue les soulèvemens de montagnes qui ont limité les terrains aux agens qui en produisent encore aujourd'hui. Il existe de grandes cavités souterraines dont les orifices sont appelées cratère, on les nomme Volcans. Ces volcans ont souvent leur siège dans les montagnes, on remarque vers le sommet une coupe évasée (cratère), de temps en temps on en voit s'échapper des vapeurs épaisses. ce sont ces crises qu'on appelle Eruptions volcaniques. quelquefois ces matières embrasées se font jour à travers les flancs de la montagne par quelque fente et s'étendent dans la plaine en longues coulées d'abord avec une rapidité effroyable, et ralentissant ensuite leur cours. le dessus de la Lave est bientôt refroidi et durcit, mais l'intérieur reste très longtemps à se refroidir. Ces éruptions sont précédées de bruits souterrains et de tremblemens de terre occasionnés par la pression des matières contenues dans les cavités volcaniques qui ne pouvant se faire jour par le cratère font éprouver à la terre qui est au dessus et autour de terribles oscillations. ces phénomènes se manifestent toujours sur le bord de la mer. En 1759 une plaine du Mexique de plusieurs lieues carré fut soulevée à 500 pieds au dessus du Niveau de la mer. Au mois de Juin de 1819, dans le Delta de l'Indus, une petite colline a été soulevée et une autre fut abaissée sur cette dernière était la ville de Cindrée, la garnison française qui était dans le château a été obligée de se sauver sur des tours pour échapper à l'inondation. La côte de Suède (Bosnie) s'élève tous les ans et s'abaisse de 4 pieds $\frac{3}{10}$ au dessus du Niveau de la mer. En 1832 tout près des côtes de la Sicile s'était formée une Ile qu'on appelle Julia, la mer depuis ce temps n'a pas cessé de manger la terre de cette île qui a fini par disparaître parce qu'elle n'avait point de rochers pour la soutenir.

Tableau Synoptique représentant

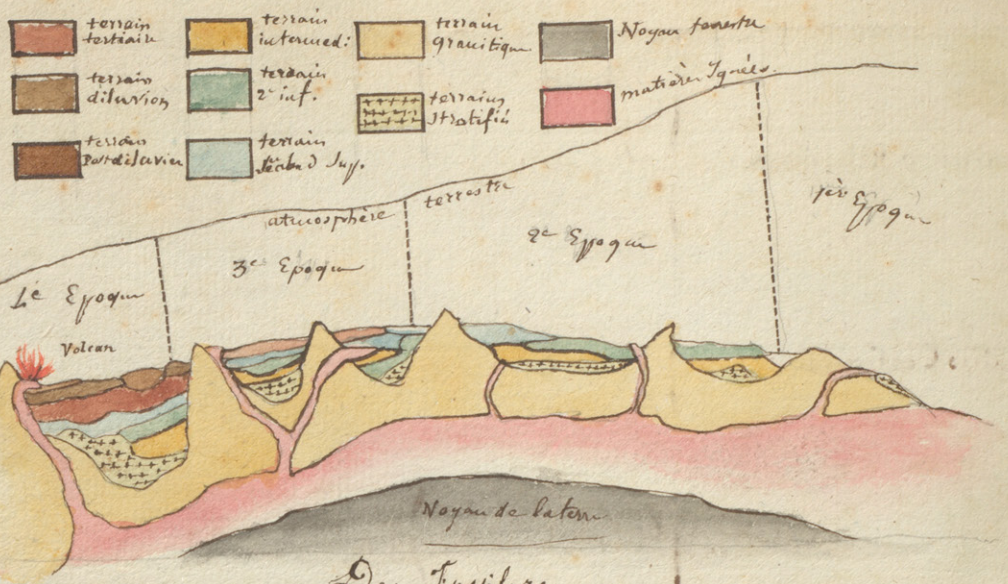


Dans les terres se forment de grandes nappes d'eau. En se réunissant ensemble et aux eaux pluviales, ces eaux de sources forment des rivières et des fleuves. La surface de ces grandes liquides s'évapore continuellement, se condensent dans les régions supérieures de l'air et forment des nuages. Ces nuages sont poussés par les vents sur les différentes parties de la terre et tombent sous forme de pluie. Cette pluie tombe tantôt dans les plaines, tantôt parmi les montagnes, celles qui tombent dans les plaines se rendent dans les rivières. mais sur les montagnes où il n'y a point de terre végétale, elles s'infiltrent par les fentes des rochers et descendent jusqu'à ce qu'elles rencontrent une couche Imperméable et se creusent des bassins au milieu des rochers. on rencontre quelquefois plusieurs nappes les unes au dessus des autres, il s'en peut former tant qu'il y a de couches Imperméables.

les principales Révolutions du Globe.

Terrains d'Alluvions	Récents		Soulèvement des Andes.	Laves.
	Moyens		Chaine Orientale des Alpes, depuis le Mt Blanc jusqu'à Vienne	
	Anciens		Alpes, chaine occidentale	Basalte
Terrains Tertiaires	Supérieurs		Montagnes de Corse. qui bordent la loire et l'allier	Trachytes
	Inférieurs		Pyrénées, crêtes les plus élevées.	
Terrains Secondaires	Terrains Crétacés	Supérieur	Mont Viso.	Porphyres Noirs.
		Inférieur	Côte d'or. Mt Pilas.	
	Terrains Jurassiques		Montagnes du Morwand.	
	Terrains Salifères	Calcaire coquillé	Chaines des Vosges.	
		Grè des Vosges	Montagnes du S. du pays de galles.	
		Calcaire pénéen	Montagnes Carbonifères du N. de l'angleterre	
	Terrains houillers.		Collines du Bocage	porphyre Rouge
Terrains de Transition			Montagnes du Centre de la france, et de la Brétagne.	Granite
Terrains Primitifs				

l'Eau tend toujours à se mettre de niveau. et si l'on fait creuser dans la terre et que l'Eau que l'on rencontre sort en jaillissant de la fosse, c'est que le niveau de l'eau est plus haut que le sol percé. on nomme cela Jets d'Eau. C'est ainsi que sont formés tous les puits artésiens. À Dieppe, on a voulu creuser un puits artésien on a rencontré 7 ~~couches~~ nappes: la 1ère de 25 à 30 mètres, la 2e de une profondeur de 100 mètres. la 3e de 175 mètres à 180, la 4e de 210 à 215 m. la 5e de 250 mètres. la 6e à 287 mètres et la 7e à 333 mètres. à St Ouen, Seine on a trouvé 5 nappes d'eau les unes au dessous des autres.
Dans les environs de Tours, on fait facilement les puits artésiens. on rencontre quelques nappes à quelques pieds de profondeur.



Des Fossiles.

Ondonnait d'abord le nom de fossiles à tout ce qui est entraîné dans le sein de la terre ou mêlé à l'application plus ou moins intime avec elle. Débris organiques qu'on retire. Ils sont très nombreux, os, coquillages, crustacés, mollusques. Lorsque les parties molles finissent par être pénétrées dans les dépôts, les parties dures éprouvent des décompositions plus longues à mesure que les molécules s'échappent, elles y sont remplacées par la pierre, d'autrefois elles n'étaient pas recherchées il n'en restait que l'Empreinte.

La Nature des fossiles varie avec la Nature des terrains, ainsi dans deux terrains différents on ne trouve jamais les mêmes fossiles.

ainsi pendant le terrain primitif, il n'y eut aucun débris organique

pendant les deux terrains suivants il n'y eut que des mollusques et des crustacés.

pendant les terrains secondaires, il y a déjà des vertébrés à sang froid, Zoophytes mollusques ~~crustacés~~ crustacés, poissons (sale. ganoïdes) Ichthyosaures, Plésiosaures Reptiles, Reptiles volants, Tortues, Crocodiles.

Dans les terrains tertiaires on rencontre des vertébrés à sang chaud, Mammifères phoques; dans les terrains d'eau douce on trouve des débris d'oiseaux et de Paléotheriums, d'Anaplotheriums, des genres qui n'ont que des rapports très éloignés avec les espèces existantes, et ne ressemblant pas du tout aux genres dans les alluvions anciens, on trouve des pachydermes des Ruminants, des Carnassiers (perdus).

Dans les terrains d'alluvions moyens et modernes, on voit des espèces actuellement vivantes. Fougère pêle arborescente de 50 pieds de haut, (calcaire coquillier) Conifères Cycadées (Terrains tertiaires) Succins, matière fossile, lignite Saliciers différents des espèces vivantes, (alluvions modernes), des espèces que l'on voit aujourd'hui, et des débris de l'industrie humaine.

Géologie.

Resumé des Révolutions du Globe

À Mesure que l'on descend dans la terre, la température s'élève de 1 dégré par 30 mètres, de 2 dégrés pour 60 mètres etc, d'après cela on a calculé que le noyau de la terre doit avoir la température des fourneaux des Métaux les plus réfractaires. Tout porte à croire que la terre a été fluide et que plus on va plus elle se refroidit. En hiver la température est très basse, les matières les plus fixes se sont liquéfiées, le refroidissement continuant, l'eau se couvre d'une croute solide. à mesure que la croute solide se refroidissent, elle diminuait, de grandes Inégalités ont dû se former à la surface du sol, les eaux devaient avoir environ une étendue de 300 mètres de profondeur. Comme déjà quelques terres paraissaient au dessus de l'eau, il pouvait y avoir déjà des végétaux, à mesure que les montagnes se formaient. À la 2e Eruption les prêles et les fougères gigantesques ont paru. cette période fut terminée par la 3e Eruption, ouvrir alors les porphyres noirs et rouges quelques reptiles marins et des Ammonites. Ce troisième soulèvement a été suivi par celui des montagnes des Vosges (calcaire coquillé, Grè Bigarré) Cette période se termine par le soulèvement des Montagnes du Morwan, (terrains Jurassiques) celles de la France, de la Bourgogne alors eut lieu une révolution beaucoup plus terrible et plus violente que les autres. C'est celle qui termine les terrains secondaires. Le règne Animal change tout-à-fait. et l'on voit apparaitre les Mammifères et les oiseaux, Les Monocotylédones, et les Dicotylédones, les Palmiers se font remarquer. C'est la période le plus intéressante. Dans le Calcaire grossier on trouve des Paléothérium, des os d'oiseaux, des Coquillages d'eau douce et de mer alternant. alors se sont élevées les montagnes de la Loire et de l'allier, ainsi que de Corse. Les terrains tertiaires ont continué à se déposer et à Incrustés des Coquillages jusqu'au Soulèvement de la Chaine Occidentale des Alpes. où l'on voit des graviers et des sables. Cette période se reconnait par la présence des Carnassiers. Les Mammifères différent moins de ceux d'aujourd'hui, Le soulèvement de la chaine des Alpes Orientales eut lieu ensuite. Depuis cette période, le règne animal a pris l'aspect qu'il a maintenant, on y voyait ~~déjà~~ des Quadrumanes, depuis le soulèvement de la Cordilière des Andes. Tout porte à croire que la Création de l'homme ne remonte qu'à 5 ou 6 mille ans. on peut aussi assigner une limite aux autres Animaux en considérant le temps qu'ils ont restés pour s'Incrustés, et se pétrifier Ils ~~n'ont~~ ~~pas~~ été créé au moins depuis 20,000 ans.

41136504