

Bibliothèque numérique

medic@

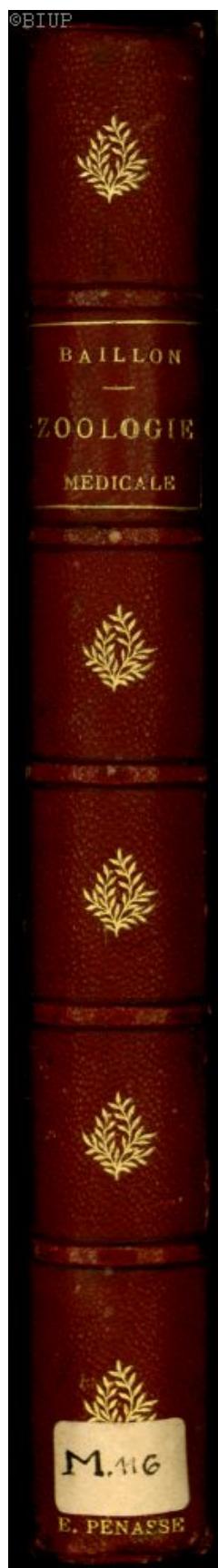
**Baillon, Henri. - Cours de M. Baillon :  
Zoologie médicale (recueillis par  
Eugène Penasse)**

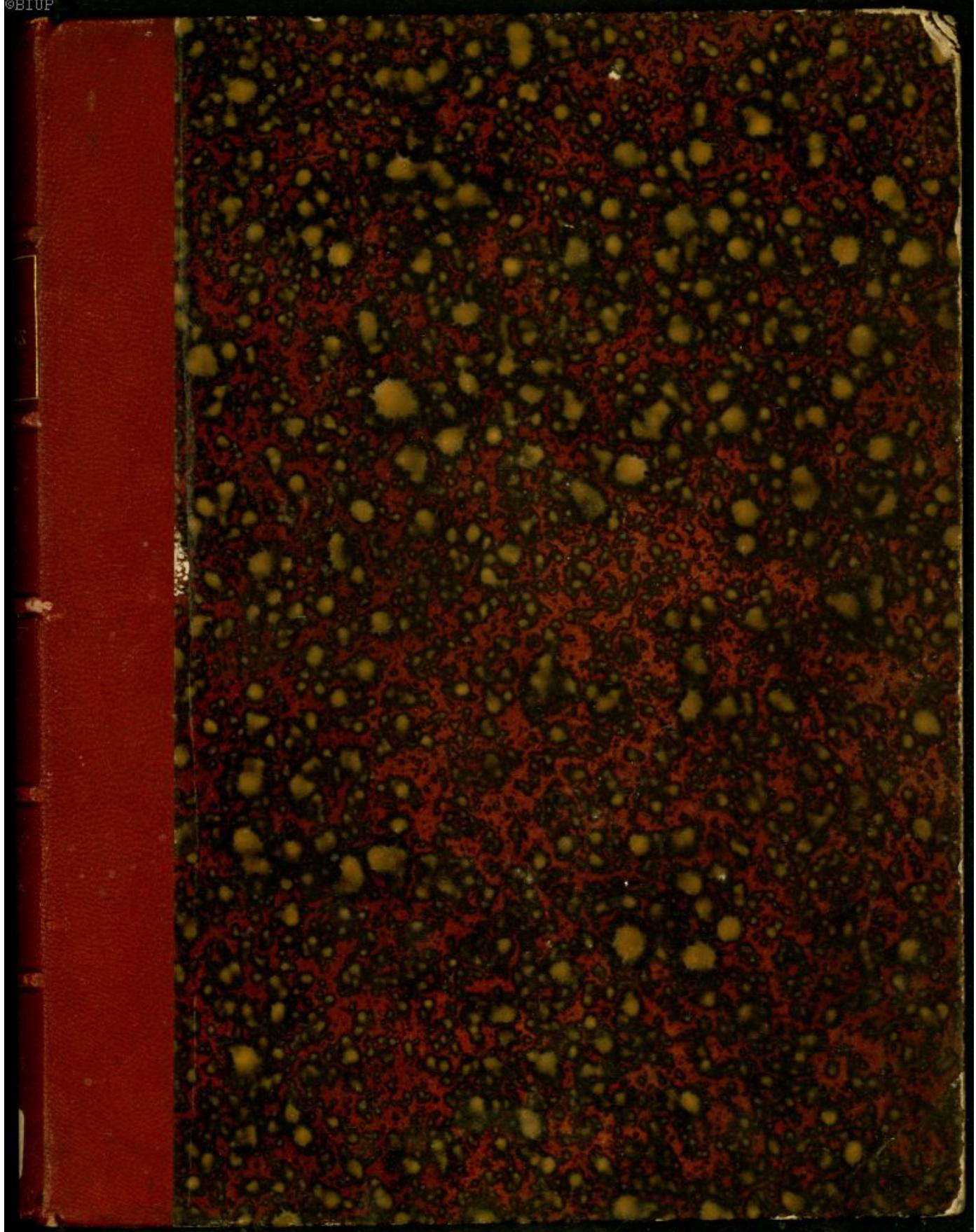
1884.

Cote : Bibliothèque de pharmacie ms 116



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)  
Adresse permanente : [http://www.biium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?pharma\\_ms000116](http://www.biium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?pharma_ms000116)







Don de M<sup>e</sup> Alfred Poussier (de Rouen)

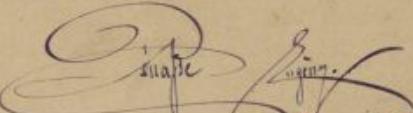
14 Avril 1920

Cours de M. Baillon.  
mort le 18 juillet 1895

Vend 1884

# Zoologie Médicale



  
docteur en médecine Paris 1888

- 1 -

# Zoologie Médicale

Nous savons que le Règne Animal a été divisé en quatre embranchements :

1<sup>e</sup> Embranchement des Vertebrés

2<sup>e</sup>      3<sup>e</sup>      des Mollusques

3<sup>e</sup>      4<sup>e</sup>      des Annelés

4<sup>e</sup>      5<sup>e</sup>      des Zoophytes.



L'étude de ces divers embranchements nous montrera que ces divisions sont trop tranchées et toutes artificielles, et nous verrons que certains animaux présentent toutes les caractères qui les ont fait classer dans le groupe où ils se trouvent d'autres caractères qui les rapprochent des groupes voisins. Il résulte que la série animale se compose d'une chaîne non interrompue, ce qui a fait dire avec tant de raison à Linnaé : Natura non facit saltus.

Nous suivrons dans ce travail la méthode rationnelle, qui consiste à passer du simple au composé;

Nous commençons donc par l'étude de l'embranchement des Zoophytes.

Tes animaux qui sont utiles en thérapeutique, ceux qui servent à l'homme, et ceux qui présentent des caractères physiologiques remarquables, seront étudiés avec soin. Nous réservant de passer légèrement sur ceux qui n'offrant aucun intérêt médical, ne servant qu'à l'alimentation ou dans l'industrie.

### Embranchement des Zoophytes.

Caractères généraux des Zoophytes. - L'embranchement des Zoophytes renferme des animaux, chez la plupart desquels les diverses parties de l'économie sont rangées autour d'un axe ou d'un point central, ce qui donne à leur ensemble une forme rayonnée (voilà le nom de Rayonnés) ou sphérique. Plusieurs d'entre eux ressemblent par leur aspect extérieur à des plantes plutôt qu'à des animaux. Ce qui justifie leur nom de Zoophytes. -  
Leur système nerveux est nul ou rudimentaire.

Dans ce dernier cas il se compose généralement d'un simple collier ganglionnaire duquel partent des filets nerveux qui se rendent aux teguments et aux différents organes.

Les organes de la respiration et ceux de l'circulation sont également rudimentaires.

Tous les sens, à l'exception du toucher, semblent nuls.

Le canal digestif est assez bien développé chez certains Verteaux, et il arrive (chez les Acariques par ex.) que ce tube digestif se continue par des vaisseaux ramifiés, dont le but évident est de porter directement dans le corps les produits de la digestion; de sorte que l'on ne sait pas bien où finit l'organe de la digestion, et où commence l'appareil circulatoire.

Cette disposition a reçu le nom de Phlebenterisme.

Cependant l'appareil de la digestion n'est pas toujours aussi développé; car parmi ces animaux, il en est dont le canal digestif ne se compose qu'un sac à une seule ouverture; d'autres enfin manquent complètement de cet appareil (Protozoaires).

Leurs modes principaux de reproduction sont :

La sessiparité, la gemma-parité et l'oviparité.

Cet embranchement a été divisé en plusieurs classes.

Qui sont : Les Echinodermes, les Polyptes, les Spongaires, les Infirmes, les Protozoaires, que nous étudierons en commençant par les plus simples en organisation, les Protozoaires.

1<sup>e</sup>. Classe des Protozoaires. Cette classe renferme un animal, l'Amibe difflente, dont la forme varie à chaque instant, d'où le nom de Protee. Si l'on porte sous le champ du microscope une goutte d'eau de mer prise dans un vase qui a séjourné quelque temps à l'air, on y voit une grande quantité de ces amibes.

Elles ressemblent à des gouttes d'eau dont la forme varie à chaque instant ; la surface de leur corps présente en effet des expansions ou bras, qui loin d'être constantes disparaissent à un moment donné pendant qu'il s'en reproduit d'autres en différents points de l'animal.

On n'aperçoit à travers leur corps qui est parfaitement

transparent ni système nerveux, ni tube digestif, ni aucun autre caractère. On a alors supposé que leur respiration était cutanée, et que leur corps était formé d'un tissu dit cartilagineux, joignant des propriétés nerveuses et musculaires.

Ces animaux n'ont pas d'appareil digestif distinct, mais si une particule nutritive vient à toucher la surface de leur corps, on voit en ce point se produire une dépression dans laquelle l'animal s'enfonce de plus en plus jusqu'à pénétration complète dans le corps qui se ressoude derrière lui.

Si travail de l'assimilation se fait alors, et si tout l'animal est assimilable, il finit par disparaître en totalité; si au contraire l'assimilation est incomplete, on voit le résultat progresser du côté opposé à celui par lequel l'animal a pénétré. Dans le corps y déterminer un allongement de la substance et sortir du corps de l'animal.

Le seul mode de reproduction de l'amibe est la scissiparité; c'est à dire qu'il se fractionne en certains

pointe du Corps, et chaque fraction forme un animal Complet.

Actinophrys. - L'actinophrys est un protozoaire dont le Corps a, comme celui de l'Amibe, la propriété de développer un tube digestif au point où touche une partie nutritive; mais de plus des prolongements filiformes qui sont situés sur le Corps lui permettent d'amener les aliments à son contact, ce qui n'a pas lieu chez l'Amibe.

### 2<sup>e</sup> Classe des Infusoires.

Les Infusoires sont des animaux microscopiques, qui se multiplient le plus souvent que dans les liquides contenant des substances organiques et salines, tels que les infusions de substances animales ou végétales, ou des eaux stagnantes dans lesquelles se sont décomposées ces mêmes substances.

Leur forme est en général arrondie ou ovoïde et leur Corps paraît formé d'une Substance homogène, gluante, diaphane, nue ou revêtue en partie d'une enveloppe plus ou moins résistante.

-7-

Le plus grand nombre d'entre eux sont pourvus de cils vibratiles qui servent soit aux mouvements de l'animal, soit à amener les aliments à la bouche. D'autres, au contraire, ont le corps dépourvu de cils vibratiles et ne progressent dans les liquides qu'en moyen d'un ou de plusieurs filaments d'une tenuïté extrême qu'ils agitent d'un mouvement ondulatoire; il en est enfin qui n'ont ni filaments ni cils et qui se meuvent que par des contractions et des extensions alternatives de leur corps.

Les Infusoires sont en général demi-transparentes, quelques uns sont incolores ou blancs, mais le plus grand nombre présente des colorations qui varient avec la nature des substances contenues dans leur intérieur.

On a pensé pendant long temps que ces êtres étaient dénués de toute organisation et qu'ils se nourrissaient simplement par absorption; mais avec les percussions apportées au microscope, Ehrenberg a pu s'assurer, en les mettant momentanément

dans des liquides colorés par exemple une dissolution de carmin et les ramenant dans des liquides incolores, qu'ils possèdent plus tard caroté paraisson remplir les fonctions d'estomacs. Chez quelques uns ces carotés semblent groupées autour d'un tube dont les deux extrémités (bouche et anus) sont au dehors; d'autres fois, elles paraissent complètement isolées dans le corps du plan mal.

On a également observé chez certains infusoires des organes centraux de circulation ordinairement au nombre de deux, et des organes génitaux uniques, les deux sexes étant portés par le même individu (Paramécies). Parmi les infusoires qui intéressent la Médecine, nous étudierons les Cercomonades, les Trichomonades et les Paramécies.

Cercomonades. Les Cercomonades décrites par M. Davaine sont de deux espèces. L'une, la Cercomonas Darainei se rencontre dans les déjections cholériques. L'autre la Cercomonas obligua a été observée dans les garderobes.

d'un malade atteint de fièvre typhoïde.

La Cercomonade de Daraine (fig. 1) a le corps pyramidal, très obtus en avant et très aiguë à l'autre extrémité. La partie antérieure obtuse, naît brusquement un filament très mince, très flexible, d'une longueur beaucoup plus considérable que celle du Corps et l'agitant avec rapidité. Un autre filament peu flexible et dont la longueur est en général égale à celle du Corps, naît de la partie postérieure en se confondant avec elle et formant comme une sorte de queue, au moyen de laquelle l'animal est parfois fixé; il prend alors un mouvement oscillatoire analogue à celui du pendule. D'une agilité très grande tant que les déjections conservent une certaine température, cette Cercomonade meurt dès que le milieu dans lequel elle se trouve se refroidit.

La Cercomonade oblique (fig. 2) est plus petite que la précédente, et son Corps, au lieu d'être pyramidal (fig. 2) forme est plus ovoïde; de plus son filament

antérieur qui est également flagelle mais moins brusque-  
mme que celui de la Cercomonade de Paramecium, tandis que  
le filament postérieur dont la longueur est plus petite que  
celle du corps, naît sur le côté et se détache plus brusque-  
ment que cela a lieu dans la première espèce.

Trichomonade. (*Trichomonas vaginalis*) (fig. 3). Elle  
se rencontre dans le mucus vaginal attiré; son corps évi-  
nement ovoïde et légèrement granule, porte en avant un  
filament flagelliforme et flagelle, analogue à celui que nous  
avons constaté chez les Cercomonades mais plus épais  
à la base.

(fig 3) Elle présente en outre près de la base du filament  
une petite fente oblique entourée de quatre ou cinq cils  
vibratiles et qui a été considérée comme une bouche.

Paramécie. (*Paramecium*). La paramécie est un infu-  
solire ovalaire, présentant une face dorsale convexe et  
une face ventrale dont la concavité est moins accentuée;  
les deux faces latérales sont symétriques par rapport à un  
plan median. La surface de son corps, couverte de petits cils,  
présente sur la face ventrale et vers l'extinction supérieure,

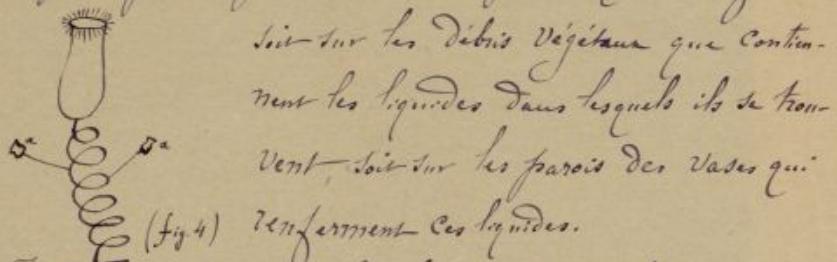
un point légèrement déprimé entouré de cils plus longs que les autres dont l'ensemble forme ce qu'on appelle le Leristome, au fond duquel se trouve la bouche).

On la rencontre dans les infusions végétales, on en a également rencontré dans le colon des malades atteints d'inflammation de cet organe, dont son nom de Paramecium coli.

Mode de Reproduction des Infusoires. Un très grand nombre d'auteurs ont donné aux modes de reproduction des Infusoires par gemmiparité et par scissiparité une étendue et une importance qu'ils sont loin d'avoir. On a il est vrai, observé des cas de ces deux modes de reproduction, mais en bien petit nombre; et, chose remarquable, ce ne sont pas les infusoires les moins élevés en organisation qui présentent ces modes de reproduction mais bien des infusoires ayant déjà une organisation compliquée, par exemple les Vorticelles et les Paramecies.

Génération par Gemmiparité. Les Vorticelles jouissent de ce mode de reproduction. La Vorticelle (fig 4) est un infusoire présentant la forme d'une coupe

Dont l'ouverture entourée de cils vibratiles forme le Peristome, au fond duquel se trouve la bouche. Leur corps est porté par un pied tourné en spirale qui va se fixer



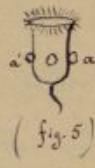
soit sur les débris végétaux que contiennent les liquides dans lesquels ils se trouvent, soit sur les parois des vases qui renferment ces liquides.

Trembley, frappé par l'analogie de forme qu'elles présentent avec les Polypes, leur en donna le nom; bien plus il pensa que comme les autres polypes, elles se reproduisaient par boutons. Il admis alors que le pied de la Vorticelle se comportait absolument comme la tige d'un végétal, et donnait naissance à des ramifications aux extrémités desquelles se développait une petite Vorticelle qui se détachait plus tard.

Nous savons aujourd'hui que les Vorticelles se reproduisent il est vrai, par gemmiparité, mais non de la façon dont le pensait Trembley, et celles que l'on peut voir sur le pied d'une grande Vorticelle, sont des jeunes qui s'y sont fixés provisoirement, absolument comme les Laniaires

fait sur un débris végétal.

C'est sur la partie renflée de l'animal que se



montent des bourgeois (a a' fig. 5), qui par un développement ultérieur deviendront de (fig. 5) petites vorticelles qui plus tard se détacheront de la mère et se comporteront comme elle.

Certaines particularités observées au microscope ont pu faire penser que les vorticelles se reproduisent par scission longitudinale. Ainsi on a vu la partie supé-

rieure de certaines vorticelles présenter deux peristomes et deux coupoles (fig. 6). On en a même vu qui avaient leurs extrémités supérieures détachées et qui ne se



(fig. 6)

touchaient que par la partie inférieure du corps (fig. 7); de sorte que l'on a pu croire à une scission longitudinale; mais C'est une erreur, et ces appartenances sont dues à la présence de deux vorticelles qui se sont momentanément rapprochées l'une de l'autre.

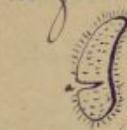


(fig. 7)

Du reste, il n'existe pas de scission longitudinale, et quand

Ce mode de reproduction se montre, comme chez les *Paramécius*, par exemple, c'est toujours transversalement que se produit la section.

Génération par Scissiparité. Les *Paramécius* dont nous avons déjà parlé, présentent ce mode de génération. Quand il va y avoir reproduction par scissiparité, il se forme sur la face dorsale une dépression qui gagne peu à peu la face ventrale et finit par séparer l'animal en deux (fig. 8).



(fig. 8) Pendant que ce phénomène se produit à l'extérieur, il s'en produit d'autres à l'intérieur; ainsi chacun des deux organes centraux de circulation qui possèdent ces êtres restent respectivement dans l'une et l'autre partie; les organes génitaux qui sont uniques et non doubles s'allongent et finissent par se diviser en deux. La couche de l'œsophage ne se dédouble jamais; mais il n'en est pas de même de l'estomac qui se sépare en deux, et la partie qui se trouve sur le nouvel être s'allonge de façon à former un nouvel œsophage et une nouvelle couche.

C'est à cela et à cela seulement qu'il faut borner la multiplication des Infusoires par gemmiparité et par scissiparité.

Génération par Viviparité. Certains auteurs ont émis l'opinion que les Infusoires se reproduisent au moyen de germes vitaux qui se développent dans l'intérieur de leurs corps et en sortaient à un moment donné. Ils en auraient fait ainsi des animaux vivipares, se reproduisant comme les mammifères. Cela comme les êtres les mieux organisés.

Certains infusoires présentent en effet des poches dans lesquels on voit se mouvoir des petits corps organisés; mais on a expliqué leur présence par cette loi générale, qu'il n'y a aucun animal sans parasites, et on a pensé que ces petits êtres étaient des parasites complètement étrangers à l'infusoire.

Cette opinion a été admise avec d'autant plus de facilité qu'on a constaté sur les infusoires des parasites externes.

Génération Alternante. On a également émis

l'idée que les Infusoires se reproduisent par ce mode de génération.

Et d'abord qu'est ce que la génération alternante ? Supposons d'une façon générale qu'un individu A engendre un autre individu B et que ce nouvel être B en engendre un autre A' ne lui ressemblant pas, mais bien à A ; de même A' engendrera un être B' ne lui ressemblant pas, mais ressemblant à B ; de sorte que les nouveaux êtres ne ressemblent pas à leurs parents mais à leurs grands-parents, on aura ce que l'on appelle la génération alternante.

Ce qui a porté à penser que les infusoires pouvoient de ce mode de reproduction, c'est que l'on a vu des Acinetes se détacher du Corps des Infusoires et nager librement dans le liquide ; or ces Acinetes se reproduisent par des œufs qui, pensait-on, donnaient naissance aux Infusoires. Cette opinion est erronée, car on a également vu ces acinetes se fixer sur le Corps des infusoires au moyen de tubes percés d'un petit canal et jouant le rôle de sucrois ; Ce sont donc

tout simplement des parasites des infusoires.

Génération par Oviparité. Nous avons vu que les Infusoires ne se reproduisent pas par la génération alternante; ils ne sont pas non plus virgipares, et à part le petit nombre de ceux qui se reproduisent par scissiparité et gemmiparité, il ne nous reste plus pour les autres que le mode de reproduction par oviparité.

Certains observateurs, en Ehrenberg en particulier, ont vu, en effet, se développer des œufs dans l'intérieur de poches qui joueraient ainsi le rôle d'ovaires; ces œufs arrivent au dehors au voisinage de la bouche par un canal qui ne laisse aussi qu'un oviducte.

Ehrenberg a vu, en outre, se développer des spermatozoïdes dans une autre poche, sorte de testicule porté par le même individu de sorte qu'il est arrivé à cette conclusion: "Un infusoire est un animal pourvu des appareils des deux sexes, et fut-il seul et isolé dans le monde, il n'en continu-

lais pas moins à se reproduire. Parfois l'on n'est pas expliqué sur la façon dont l'opérait la fécondation...

Vibroniens Les Vibroniens découverts par Leewenhoek, sont des êtres si petits que nous sommes obligés de nous en tenir à la forme lorsque nous voulons définir un genre. Il est donc fort possible que nous classions dans un même genre des individus très différents, et cela à cause de l'insuffisance de nos moyens d'observation.

Par exemple, nous trouvons un Vibronien le *Bacterium* terme dont la forme est celle d'une baguette un peu renflée au milieu dans certains mucus bronchiques et certains pus hypobiliaires, conditions et liquides tellement différents que nous sommes en droit de nous demander si c'est bien le même être? Cet exemple nous montre qu'il ne faut pas attacher une trop grande importance à leurs formes.

Les Vibroniens ne sont pas des animaux mais bien des végétaux; leur forme allongée présente en effet une cavité qui bleuit par l'iode comme cela arrive pour certains végétaux. En outre, ils naissent jamais

- 19 -

à un état de développement complet, car on ne leur connaît pas d'autres modes de reproduction que la scissiparité; jamais nous n'y trouvons d'organes génitaux distincts. Ce qui caractérise l'adulte, ce sont donc des végétaux à un état transitionnel.

Génére des Vibroniens Prenons une masse liquide, et supposons que dans ce liquide il n'y ait pas de Vibroniens, et abandonnons la à elle-même; il se trouve dans ce liquide des germes que l'on n'a pu y découvrir, car si on les arait vus, ils auraient pu conduire à la découverte d'organes génitaux. Si la masse est limpide, les Vibroniens apparaissent au bout d'un certain temps à la surface du liquide, où ils forment des zones concentriques où de petits îlots. C'est la couche molifiée.

Si au contraire le liquide est visqueux, comme le lait par exemple, c'est à différents stades de la masse que l'on voit apparaître des espèces de nuages mucilagineux dans lesquels se développent les Vibroniens.

- 20 -

On n'est pas encore fixé sur la nature de cette masse muco-géleuse ; mais tout porte à croire qu'il se produit au contact de ces êtres une fermentation mucilagineuse.

Si l'on arrache en effet dans un étang une espèce d'Algue appelée *Conserve* on remarque que les tubes formant la perruque sont entourés de mucilages que l'on a considérés jusqu'à présent comme une exudation des tubes eux-mêmes. On ne peut donc sembler de voir une certaine analogie entre ces plantes et les Vibrios.

D'un autre côté, on rencontre dans le tube digestif de l'homme des végétaux inférieurs (*Septotrix*) que tout le monde considère comme des Algues et qui sont également entourés d'une petite couche mucilagineuse. Or, les *Septotrix* ont absolument la même forme que les Bactéries dont ils ne diffèrent qu'en ce qu'ils sont fixés par une caténaire. Hoffmann a même avancé que les *Septotrix* des médecins n'étaient pas autre chose que des Bactéries fixées par un bout et qui deviennent fibres lorsque la substance mucilagineuse qui les entoure

- 21 -

se désagrége. Elles sont alors mobiles mais ne joissent pas du mouvement Brownien, et il peut arriver qu'après avoir occupé plusieurs points de l'espace, elles arrivent à leur premier état sans pour cela être mortes. Car elles pourront plus tard reprendre leurs mouvements, ce qui les a fait appeler des êtres réviviscentes.

On admettait autrefois qu'un fois mortes elles disparaissaient très vite et complètement; on sait aujourd'hui qu'elles peuvent se conserver pendant trois ans après leur mort, en ne subissant que de légères altérations dans leurs formes.

Les deux faits dont nous venons de parler montrent une grande analogie entre ce qui se passe dans les Conerves, les Septothrix et les Bactéries, et permettent d'autr'ordre à penser que c'est bien au contact de ces êtres que se produit la fermentation mucilagineuse.

Pendant leur période de mouvement, les Vibrios et présentent des fonctions de nutrition qui semblent connues aux phénomènes respiratoires, de la différente théorie. On disait, en effet, que telle espèce de Vibrios

a besoin pour respirer d'un milieu particulier, que telle autre espèce respire dans un autre milieu. Cela est exact dans certains cas; si l'on prend, par exemple, de l'eau de mer ayant séjourné à l'air, et contenant par conséquent beaucoup de Vibrioniens, et qu'on y ajoute de l'eau distillée, ces Vibrioniens meurent immédiatement.

Si à cette idée, l'on joint celle du parasitisme porté à l'excès, il sera facile de concilier avec quelles théories fausses on avait été conduit.

L'idée de parasitisme dont nous parlons, est la spécificité des êtres aux dépens des individus chez lesquels ils vivent; ainsi l'on prétendait qu'un parasite de l'homme ne peut vivre sur le singe; qu'un parasite du robin ne peut vivre sur une autre rosacee etc.. Ces deux expériences suivantes, l'une pour, l'autre contre la spécificité, nous montreront que si elle est restreinte comme limites, au moins n'est-elle pas absolue.

Expérience d'Hoffmann (contre la spécificité). Il pris du lait frais dans lequel il y a par conséquent très peu

- 23 -

de Vibroniens, et l'abandonna à lui-même; le nombre des Vibroniens augmenta rapidement, et au bout de 18 jours la réaction d'acide qu'elle était devint alcaline. Il mit alors 3 ou 4 gouttes de ce lait dans trois Centimètres cubes de lait frais; ce dernier se cassa trois jours plus vite qu'il ne peut faire, s'il était resté pur. L'acidification du lait s'est donc faite avec une masse alcaline, ce qui démontre que la spécificité n'est pas absolue.

Autre expérience (en faveur de la Spécificité).

Nous savons que l'acide tartrique cristallise de deux façons symétriques, qui deviennent la lumière à droite partie à gauche, d'où leurs noms d'acide tartrique droit et d'acide tartrique gauche.

Ces deux acides ont les mêmes propriétés chimiques et cependant lorsque l'on met le Vibron ferment de l'acide tartrique droit dans une dissolution contenant les deux acides, l'acide tartrique droit est détruit tandis que l'acide tartrique gauche n'est nullement attaqué.

Ainsi voilà deux expériences dont l'une prouve la spécificité, l'autre le contraire; nous nous tiendrons au milieu et nous dirons que la spécificité n'est pas absolue, mais qu'elle est parfaitement restreinte comme limite.

*Les Vibrios* Comme les autres êtres ont besoin d'oxygène pour respirer; si donc, on met certains *Vibrios* (*Bacterium thermo*) dans un liquide où se trouve de l'oxygène libre, ils l'absorbent, et il arrive un moment où ils l'ont pris en totalité; d'autres *Vibrios* ont alors la propriété de décomposer les corps qui contiennent de l'oxygène en combinaison et d'en séparer le gaz pour se l'approprier.

Si les *Vibrios* prennent l'oxygène en nature on les appelle *Vibrios aérobies*, et *Anaérobies*, s'ils décomposent au contraire les corps pour s'approprier leur oxygène. On explique alors facilement le rôle de ces derniers dans les fermentations, car en décomposant les corps organisés pour s'emparer de leur oxygène, ils hâtent leur retour à l'état inorganique et jouent le rôle de fermento.

Nous avons vu dans l'expérience de l'eau distillée ajoutée à l'eau de mer qui renferme des Vibrios, que ces derniers sont très; il y a donc certains milieux déterminés dans lesquels vivent ces êtres, et d'autres dans lesquels ils ne peuvent au contraire se développer. Ces acides et les alcalis ne les détruisent pas facilement, et quand ils les tuent, ils ne font pas, comme on la dit, disparaître rapidement leur substance.

Les Vibrios résistent avec force à la température, mais comme tous les êtres, ils sont détruits par le Chaleur, et la température de leur destruction varie avec les conditions dans lesquelles ils se trouvent.

Ainsi :

1<sup>e</sup> Ils sont détruits à une température plus basse quand on les chauffe dans un liquide que lorsqu'on les chauffe seuls. Dans le premier cas en effet, ils sont détruits entre 70 et 80°, température de coagulation de l'albumine, tandis que

dans le second la température peut être élevée jusqu'à  $110^{\circ}$  avant qu'il y ait décomposition.

2<sup>e</sup> La température de décomposition varie avec la nature des liquides interposés; elle est en général plus élevée avec les liquides acides.

3<sup>e</sup> Enfin l'espèce à laquelle appartiennent les Vibriosiens a aussi une grande influence sur le degré de température de leur destruction.

Reproduction des Vibriosiens. On les a considérés pendant très longtemps comme étant des fragments de matière organisée d'une génération hétérogène, improprement appelée "génération spontanée" et les expériences qui ont été faites pour démontrer ou réfuter l'hétérogénéité sont très nombreuses.

Pour la réfuter, on a pris un tube fermé à l'une de ses extrémités et terminé à l'autre par une partie effilée de façon à pouvoir être facilement fermé à la lampe (fig 9). On introduit dans ce tube un liquide contenant les matériaux nécessaires



à tous les êtres organisés, puis on la ferme à la lampe. Dans de pareilles conditions, il contient naturellement des germes de Vibrios. On a alors porté ce tube dans une étuve à 120° de façon à détruire non seulement les germes qui se trouvent dans le liquide mais aussi ceux qui se trouvent dans l'air qui est au dessus; après avoir laissé séjournner l'appareil pendant un certain temps dans l'étuve, il a été retiré et abandonné à lui même.

L'expérience démontre qu'il ne s'était pas développé de Vibrios dans son intérieur. Alors les adversaires de l'hétérogénie disent : Il y a dans l'atmosphère des germes dont on ne peut se garantir; au contraire ces germes ont été détruits dans l'expérience précédente, et comme il ne s'en pas développé de Vibrios, cela démontre qu'ils ne peuvent pas se développer spontanément. À cela les partisans de l'hétérogénie répondent avec non moins de raison : Si les Vibrios ne se sont pas développés, c'est que la matière or-

ganique a été placé dans des conditions particulières, car ses propriétés ont été altérées par la haute température à laquelle elle a été soumise.

D'un autre côté on a avancé en faveur de l'hétérogénéité des faits qui paraissent probants. par exemple la présence de Vibrios dans l'œuf des oiseaux dont la coquille ne peut être traversée par les germes.

C'est également facile aux adversaires d'y répondre. Car avant que l'œuf ne soit recouvert de son enveloppe calcinée, au moment où il se détache, il y a toujours quelques vaisseaux qui se déchirent et leur sang en macule les membranes de l'œuf; or, on ne peut pas affirmer qu'il n'y ait pas de germes dans le sang, même à l'état normal.

Pour nous, les Vibrios ont un mode de reproduction, et c'est celui que possèdent les êtres à une période de transition, la Scissiparité.

Si dans un bassin d'eau pure on laisse tomber un fragment de Conserve, le premier phénomène que l'on observe est celui de son allongement; puis on voit se former

une Cloison en un point donné, généralement vers le milieu, et cette Cloison venant à se dédouble, on a deux Conferves qui agissent de la même façon, en donnant naissance à quatre Conferves, lesquelles se Comportent de la même façon, et ainsi de suite jusqu'à l'infini.

Il est vrai que jusqu'à ce jour on n'a pas pu déterminer si la division se fait de la même façon chez les Vibrios, mais tout porte à le supposer, car l'on observe sur eux des étranglements au niveau desquels se feront plus tard les divisions.

Cette reproduction présente un caractère de rapidité étonnant, et fort important au point de vue physiologique. On peut se rendre compte de cette rapidité, en comparant de temps en temps le nombre des Vibrios à celui des Hématies contenues dans une goutte de sang. Ce calcul n'est évidemment qu'approximatif, et une approximation de un milliard est suffisante, en regard à l'énorme quantité d'individus sur lesquels on opère.

On sait qu'il y a environ 60 milliards d'hématies dans le corps de l'homme; or quand un homme est atteint du charbon, il y a d'abord très peu de Bactéries dans le sang, mais leur nombre augmente bientôt, et il arrive un moment où elles sont en égale quantité que les hématies, puis elles les dépassent en nombre et finissent par être en quantité si considérable qu'elles masquent complètement les hématies. Cet énorme développement est facilement compréhensible; en effet la Bactérie ne dépasse jamais la longueur de  $0^{mm}02$ , arrivée à cette longueur elle se segmente en deux Bactéries, qui atteignent la longueur de  $0^{mm}012$ , puis se segmentent en dormant naissance à quatre Bactéries et ainsi de suite. Or il faut environ deux heures pour que chaque moitié arrive à la longueur maximum; on conçoit dès lors la rapidité effrayante avec laquelle a lieu cette multiplication qui rappelle le problème des grains de blé.

On a calculé qu'au bout de soixante-douze heures le nombre des Bactéries surpassera celui des hématies.

- 31 -

Rôle des Vibroniens. Outre le Bacterium ferme,  
dont nous avons déjà parlé et qui est un des plus  
courts et des plus minces, il en existe un grand nom-  
bre d'autres auxquels on a donné des noms qui rap-  
pellent leur forme comme le Bacterium Chainette,  
le Bacterium Baguette etc.

Il en est parmi eux que l'on considère comme produ-  
isant des phénomènes morbides; les autres, au con-  
traire sont considérés comme des anaérobies, de la  
le rôle présumé de ces êtres dans la fermentation.  
Lorsqu'il se trouve des vibroniens dans une ma-  
tière organique, les vibrio. Aérobies entrent l'oxygène  
qui s'y trouve en nature et meurent; C'est alors  
que les vibrio. Anaérobies vont commencer leur œu-  
vre de destruction, en décomposant les matières or-  
ganiques pour s'approprier leur oxygène.

On des vibrios les plus communs, le Vibrio  
Vincola, est considéré comme produisant des  
phénomènes morbides et non de fermentation. Il  
présente sur la longueur qui varie entre 0,003 et

<sup>9<sup>me</sup></sup> des étranglements dans les points où il se segmentera. Il est caractéristique du pus syphilitique.

M. Pasteur a décrit un autre Vibriosien composé de plusieurs articles dont le dernier aurait des mouvements énergiques comme s'il tendait à se détacher.

Un autre Vibriosien caractéristique de la fermentation lactique, présente assez d'analogies avec le Bacterium termo, seulement il est composé d'articles plus renflés aux extrémités que vers le milieu.

Enfin parmi les Vibriosiens immobiles, il en existe un qui caractérise les affections charbonneuses. C'est la Bacteridie dite Charbonnante. Elle est immobile, toujours très grise, tantôt simple, tantôt formée de plusieurs articles faisant entre eux des angles très ouverts.

Presque tous les animaux peuvent gagner le Charbon, mais il existe dans l'économie des parties qui arrêtent l'infection. Si l'on prend en effet une femelle de lapin pleine, et qu'on lui inocule des Bacteridies Charbonneuses, elle meurt et l'on peut

reconnue que le sang des factus ne contient pas de Vibrios.

D'un autre côté si l'on met le liquide qui contient des Bactéries Charbonnées en contact avec les voies respiratoires, les Capillaires ne sont pas traversés et l'animal soumis à cette expérience ne gagne pas l'affection.

On peut donc dire que quand un liquide infectieux est introduit dans le corps d'un animal et détermine des accidents, ces accidents ne sont pas produits par la partie liquide, mais que c'est une partie solide en suspension qui renferme l'élément infectieux, et quand elle est arrêtée dans l'économie l'infection ne peut pas se produire.

On a constaté la présence de Vibrios dans un grand nombre de maladies, et l'on a dit qu'ils étaient la cause déterminante de l'affection, mais on n'a pas jusqu'à présent de preuves sérieuses de ce qui a été avancé.

Classe des Spongiaires. Ces êtres qui appartiennent

nent à l'animalité tout aussi mal connus et forment actuellement une classe du règne animal. Il est probable qu'un jour on les fera rentrer dans la Classe des Polypes.

Les Spongaires sont tous aquatiques, les uns vivent dans les eaux douces, les autres en plus grand nombre dans la mer et à de grandes profondeurs; de là, la difficulté de leur étude. Aussi a-t-on surtout étudié les Spongaires d'eau douce, et on a appliquée peut-être à tort aux Spongaires des eaux de la mer ce que Pon Savoir Vient.

L'apparence de certains Spongaires d'eau douce justifie le nom de Zoophytes; ils ont en effet la forme d'Algues, de Conifères, et à part la couleur, leur analogie extérieure est très grande; très moins dans l'eau, ayant parfois l'aspect de véritables mélanges d'une couleur noire, brune, blond fauve et quelquefois diaphane, de sorte qu'ils sont invisibles dans un courant d'eau où ils se trouvent.

Spongilla Fluviatilis. — Un morceau de ce Spongaire

le plus commun de tous, vu au microscope, présente vers les parties centrales, des ramifications formant une sorte de tissu (Fibroïne) ressemblant à un filage grossier et plus consistant au centre qu'à la partie périphérique.

Cette partie centrale nous offre déjà un premier argument en faveur de l'animauxité des Spongiaires, car si on la chauffe, elle se compose comme les substances connues, et dorme en se décomposant par la chaleur un dégagement de Carbonate d'ammoniaque, ce qui n'avait pour aucun des végétaux connus.

Cette masse n'a pas une très grande solidité, aussi existe-t-il un second élément qui soutient ce tissu, élément minéral formé par les acicules ou spicules.

Ces acicules qui sont fusiformes ou étoilées, à trois ou un plus grand nombre de branches, diffèrent en tant que composition chimique, les uns sont de nature calcaire, les autres

au contraire sont siliceux ; de la se nomm de calci-spongiaires et hali-spongiaires qu'ils portaient dans les anciennes classifications suivant la composition chimique des Acicules.

Les Acicules sont parfois en si grand nombre et présentent une élégance de forme telle qu'on les a comparés aux cristaux qui se forment dans un vase où l'eau se congèle.

Le squelette fibroïne renfermant les Acicules est recouvert par un revêtement mucilagineux, gluant, visqueux que l'on a considéré longtemps comme organisé.

Quand la saison devient froide, ces spongiilles se détachent en partie, la base seule reste pour revivre à la belle saison, et on peut à cette époque voir se détacher de la masse d'un spongiille de petits corps blanchâtres qui se meuvent avec rapidité au moyen de cils vibratiles. C'est ce dernier fait qui a donné naissance à l'idée que les sponges ne sont ni des animaux ni des végétaux mais bien un assem-

blage des uns et des autres.

Description. Une éponge présente en général la forme d'une masse arrondie offrant à sa partie supérieure une dépression dans laquelle se trouvent des trous appelés ostules par Lamarck et plus grands que ceux qui se trouvent disséminés en grand nombre et d'une façon régulière sur toute la périphérie. Cette masse arrondie est fixée au sol par un pied qui lui donne sensiblement la forme d'une Coupe. Ces éponges dont le volume varie présentent parfois de très-grandes dimensions; il n'est pas rare en effet de voir dans les collections des échantillons en forme de coupes dont la hauteur totale atteint 0<sup>m</sup>50.

Leur squelette présente d'abord les accès que nous connaissons, puis un réseau plus ou moins compliqué, formé de fibres ramifiées de nature animale et comparée à la fibroine. De plus on y rencontre un certain nombre de substances miné-

calis, Calcaires, magnétiques, iodurées etc...  
Lorsqu'une éponge se détruit par putréfaction, elle fournit l'odeur caractéristique des matières animales en décomposition.

Ces animaux fixés au fond de la mer possèdent de certains mouvements; ainsi quand il fait un grand vent on peut voir des contractions s'opérer dans toute la masse qui diminuent notablement de volume.

Ce sont ces contractions qui avaient fait penser au temps d'Aristote, que l'éponge était un animal unique. Nous avons aujourd'hui à substituer à l'idée d'un animal unique, celle de la réunion d'un grand nombre d'animaux, c'est à dire l'état Strobilaire, état d'un animal qui peut vivre en colonie très nombreuse sur un même pied.

D'après Lamarck, les mouvements observés avaient pour but de faire circuler dans toute la masse l'eau nécessaire à la respiration et à la nutrition; cette eau entrerait par les petits trous de la périphérie et sortirait par les osselets.

D'après Moquin-Tandon, l'animal se trouve dans les vacuoles de la masse fibreuse, ce sont des espèces de tubes membranous, susceptibles de s'étendre et de se retracter, et composés à des polypes sans tentacules et réduits à leur plus simple expression.

Reproduction On a constaté chez les spongaires des ovules finellets qui se forment dans des sacs situés à l'intérieur de la masse et qui jouent le rôle d'ovaires. Ces œufs graniformes, d'une couleur jaunâtre, renferment un vitellus et une vésicule germinative; on a même constaté la segmentation du vitellus et la production de petits spongiaires mobiles qui n'ont pas encore de cils vibratiles.

De plus on a également vu dans l'intérieur de la masse des cavités contenant dans leur intérieur des spermatogènes. Ce sont donc des êtres dotés des deux sexes.

Visque les jeunes sponges sont cilées, elles

Sortent par les oscules et se répandent en grand nombre dans les eaux environnantes, et finissent par se fixer au fond de la mer, soit sur les roches soit sur des débris de corps sous-marins, où elles sont le point de départ de nouvelles colonies, et cela de deux façons. Une fois le petit spongiaire fixé il peut en effet bougeonner et par conséquent former une colonie par bougeonnement.

Il peut arriver aussi que les petits spongiaires se fixent en grand nombre au même point et constituent immédiatement une nouvelle colonie dans laquelle leur individualité disparaît.

Quand les jeunes éponges abandonnent l'épongerie, elles sont susceptibles d'exécuter certains fonctions; elles peuvent en effet se nourrir, et ont pour cela une couche à la suite de laquelle se trouve un canal (œsophage) qui pénètre dans la masse du petit être, et aboutit à une petite poche (estomac) dans laquelle séjournent les matières alimentaires. On ignore encore par quel

- 41 -

Mécanisme les aliments sont attriés dans l'estomac, car leur bouche ne présente pas de tentacules comme celle des polypes, dont les fonctions consistent à faire naître des courants, dirigés de façon à introduire les aliments dans le tube digestif.

Il a été décrit chez les Spongiaires des canaux ramifiés très compliqués qui vont d'un animal à l'autre, ce qui a fait supposer que le Spongiaire ne se nourrit pas pour lui seul mais bien dans l'intérêt commun de la colonie, ce qui les rapproche des Polypes, comme nous le verrons plus loin.

Les spongiaires marins sont seuls utiles, et parmi eux, ceux dont nous nous servons le plus nous viennent en général de la Méditerranée, des côtes d'Afrique, des Indes Orientales, des Antilles, et des mers Voisines.

Les éponges de la Méditerranée nous fournissent deux espèces (Spongia visitatissima) et (Spongia

*(Communis).*

1<sup>o</sup> (*Spongia Ustatissima*). — Les éponges qui appartiennent à cette espèce sont les plus belles ; on les appelle éponges fines de Syrie. Des plongeurs les cueillent au fond de la mer, au moyen de bâtons, et à leur sortie de l'eau, elles sont quelquefois d'un beau rouge, et les femmes des côtes utilisent cette couleur pour fabriquer un jard très-beau.

La couleur rouge disparaît rapidement lorsqu'on les fait sécher et elles deviennent blondes. On les tait alors après dessication par l'eau acidulée, afin de dissoudre les sels calcaires qu'elles renferment, et par de nombreux lavages qui font disparaître la matière animale dont elles sont recouvertes.

Dans ces éponges qui servent à la toilette et à faire l'éponge préparée les oscules sont rares et les trous périphériques à peu près égaux.

2<sup>o</sup> (*Spongia Communis*) C'est cette espèce qui fournit les éponges les plus grossières et les échantillons des collections dont il a été parlé. Ses oscules y sont con-

siderables en nombre et en dimensions et les canaux qui en partent sont en bâties irrégulières.

On les appelle éponges communes de Marseille et de Venise.

Usages Médicaux. On s'en sert comme agent mécanique pour dilater les fistules, l'urethre, le col de l'utérus etc... pour cela elle est préparée à la ficelle et à la cicé.

L'éponge préparée à la ficelle s'obtient en comprimant le plus possible des morceaux d'éponge humide, au moyen d'une bâtie dont les spires se touchent et formée par une ficelle, puis on la conserve dans des endroits secs.

Pour son service on enlève la ficelle et on introduit le morceau d'éponge dans la plaie; là, il se gonfle en absorbant le pus et les autres liquides de la plaie dont il distend par conséquent les parois.

Pour la préparer à la cicé, on en coupe des fragments ayant la forme de prismes allongés

- 44 -

et on les jette dans la cire fonduë; on les comprime ensuite, après les avoir retirés, entre deux plaques de fer chauffées et on laisse refroidir.

Quand on introduit dans une plaie un morceau dé-sponge ainsi préparé, la chaleur fait fondre la cire et l'éponge en absorbant les liquides, se gonfle et agit comme dans le cas précédent.

On emploie également l'éponge comme médicament intérieur en raison de l'iode qu'elle contient pour combattre le goitre, et les affections scrofulaires. On se sert alors de l'éponge grillée et amenée à avoir perdu 95 % de son poids que l'on réduit en poudre.

Il est probable que c'est l'emploi de l'éponge grillée dans les affections scrofulaires qui a donné l'idée de se servir de l'iode dans les maladies syphilitiques.

Classe des Polypes. Les animaux qui composent cette classe ont deux façons de vivre:  
1<sup>o</sup> l'animal peut vivre à l'état d'isolement (Hyde);

- 45 -

Il vit à l'état solitaire (Corail).

Polypes libres. Ces êtres qui n'ont pour nous qu'un intérêt physiologique se trouvent surtout dans les eaux douces, et sans les passer tous en revue, nous étudierons comme type le plus connu : l'hydre.

L'hydre ou Polype d'eau douce appartient à l'ordre des hydriides et a été surtout étudié dans le siècle dernier par Crembley qui en distingua déjà plusieurs espèces vivant dans les marais des environs de la Haye. Nous citerons parmi ces espèces : l'hydre verte (*Hydra viridis*); l'hydre grisea ou vulgaris et enfin l'hydra fusca qu'il étudia surtout.

Ces animaux se trouvent sur les lentilles d'eau douce, à la partie inférieure desquelles ils sont fixés par un pedoncule.

La forme de leur corps qui avec les contractions qu'il éprouve est généralement celle d'un sac très allongé, présente à la partie supérieure

de longs bras en nombre variable, qui entourent l'orifice buccal à la manière d'une couronne. On peut en les observant attentivement assister à l'allongation de ces bras et les voir atteindre jusqu'à 15 et même 20 Centimètres. Ils s'agitent, se roulent sur eux-mêmes de façon à former des cordes, et saisissent de petits animaux qui servent à la nourriture de l'hydre.

Les tentacules vus au microscope présentent la forme d'un tube creux, conique, dont la paroi se distingue parfaitement et contenant dans son intérieur une matière mucilagineuse qui paraît homogène. La surface externe de ce tube est rendue rugueuse par la présence de mamelons disposés en hélices régulières et dont on distingue trois sortes. Les uns, très peu développés paraissent être les rudiments des deux autres espèces qui renferment des appareils très compliqués.

Ces derniers sont formés d'une double paroi (fig. 10); ce dont commandent deux sacs (fig. 10) contenus l'un dans l'autre, présentant

- 47 -

une Continuité de Substance entre le Sac Contenu a,  
entre le Sac contenant b, et la manie des Sérénites, de  
 sorte que le Sac Contenu peut à un moment donné  
 sortir de l'autre. Dans ce mouvement, il entraîne  
 avec lui des appareils qui pour Certains physiologis-  
 tes jouent le rôle de lances.

Parmi ces mamelons, il en est en effet, dont  
 le Sac Contenu renferme une lame toulée en spi-  
rale dont l'atmosphère abrégée présente des fibres  
qui le font ressembler à un harpon et qui en se  
 déclenchant au moment où sort le Sac Contenu peuvent  
 piquer et retenir une proie.

On a en outre tout lieu de supposer qu'un liquide  
 caustique est sécrété à leur surface car on  
 voit la couleur noire ou brunâtre des petits  
 êtres saisis devenir blanche comme ils étaient  
 Cauterisés.

Le Sac Contenu de la troisième espèce de mame-  
 lons renferme des spicules mobiles, petits cristaux  
 de nature siliceuse qui peuvent être projets à

une certaine distance sur la poie au moment où sort le sac.

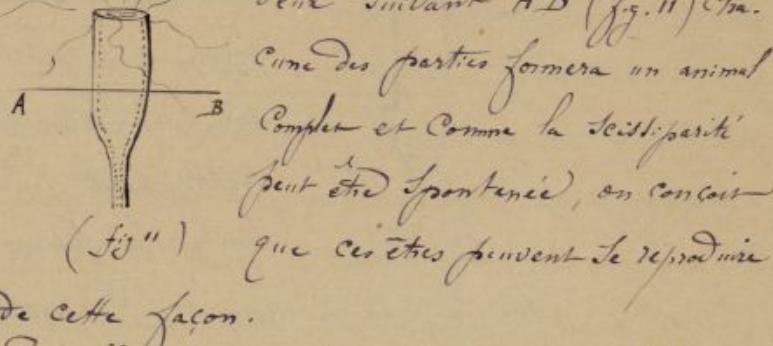
La bouche communique avec un tube digestif, qui depuis certains physiologistes seroit une simple cavité n'ayant pas de muqueuse propre. Cette cavité se retient à la partie inférieure et penetre dans le pied de l'animal qui s'élargit à l'extémité par laquelle il se fixe et se promène sur les corps durs qu'il rencontre dans l'eau. Peut-être le tube digestif s'élargit-il aussi en ce point pour former une ouverture anale, mais on n'est pas d'accord sur ce fait, car il existe beaucoup d'animaux supérieurs à celle-la comme organisation, qui manguent d'annis.

On ne connaît rien de leurs appareils respiratoire et circulatoire, pas plus que de leur système nerveux ; on fait cependant qui prouve qu'ils sont sensibles à la lumière, c'est que si le vase qui les renferme a un côté éclairé et l'autre dans l'obscurité on les voit tous se diriger vers le côté éclairé.

Reproduction. Les hydres jettent de trois

modes de reproduction : la Scissiparité, la gemma-  
rité et l'oviparité.

1<sup>e</sup> Scissiparité. Si l'on coupe une hydre en deux suivant AB (fig. 11) cha-



que des parties formera un animal  
complet et comme la scissiparité  
peut être spontanée, on connaît

(fig 11) que ces êtres peuvent se reproduire

de cette façon.

Vrembley cite un fait assez intéressant. Il prit  
une hydre qu'il retourna de façon que la paroi du  
tube digestif devint formée par la surface exté-  
rieure du corps et renversément et dans ces condi-  
tions elle continua à vivre; au bout de deux  
ans il la retourna de nouveau et elle vécut sans  
parasite incommodée.

2<sup>e</sup> Gemmiparité. On voit pendre la belle saïson  
apparue en différents points de leur corps, mais  
notamment vers la base, plusieurs saillies (fig 12)  
qui augmentent peu à peu, pendant qu'une déracine.

sion du tube digestif de l'animal, sorte de cœcum, correspond à ce niveau et sera plus tard l'estomac du descendant. Ces bourgeois continuent à croître, lise forme à la partie extérieure une dépression entourée de petits points, rudiments des tentacules futurs, et pendant que le pied se resserre, la dépression et les tentacules augmentent de façon à former une bouche et un pharynx, au moment où le pied est complètement resserré de sorte que le nouvel animal pourra abandonner l'hydromère et vivre isolément.

3<sup>e</sup> Oviparité. Leur œufs assez volumineux mais toujours en nombre très restreint (de 2 à 6) se montrent à la partie inférieure du corps, dans une cavité qui forme courbelet sur la surface extérieure du corps de l'animal. On ignore comment se fait la fécondation, mais malgré

les exemples d'hydres hermafrodites que l'on a rencontrés en que l'on considère comme des exceptions, tout porte à croire que les sexes sont séparés, car on a trouvé des ovules males renfermant des spermatozoïdes.

Polypes à l'état Strobilaire. Supposons que dans le cas de reproduction par gemmiparité dont nous venons de parler, les descendants ne se séparent pas de la mère et continuent à vivre avec elle et à bourgeonner nous aurons l'état Strobilaire qui se rencontre chez les Polypes et par conséquent dans le Corail que nous allons étudier.

Corail. Le Corail, (*Corallium Rubrum*) que l'on employait autrefois en médecine sous le nom d'Isis Nobilis, appartient au groupe des Polypes à Polypier. L'animal le nomme Polype, le nom Polypier étant réservé à la substance dure qui sert de support.

Description. Si l'on examine une branche de Corail rouge, on voit qu'outre sa forme arborescente, elle présente quelques caractères faciles à saisir.

Par exemple la surface présente des stries longitudinales qui forment des sortes de Camélines dans une coupe faite perpendiculairement à l'axe ; De plus on voit ça et là sur cette surface de petits îlots particuliers qui représentent assez bien la forme de petits crânes et le tout est reconvertis d'une couche molle de même contour à peu près que la substance pierreuse et qui disparaît facilement lorsque l'animal est mort.

Le Corail a d'abord été considéré comme une pierre, plus tard il fut pris pour un végétal et appela Fleur de Sang de la Mer. Réaumur lui-même trompé sur la nature d'un Corail qui avait été amené à grands frais à Paris dans de l'eau de mer, et qui s'était détérioré en route, en fit un végétal en lui conserva son nom, enfin Peyronnel, médecin à Montpellier, en a déterminé la véritable nature.

Le Corail se rencontre dans la Méditerranée, sur les côtes de Sardaigne, des îles Baléares, d'Algérie et du Maroc ; Le port de la Calle en est le véritable point de pêche. M<sup>r</sup> de Vacquer-Duthiers est allé

l'étudier sur place, et c'est à lui que l'on doit à peu près tout ce que nous en savons. Il a vu sur le fond rouge apparaître par instants des étoiles vives blanches, à huit branches, et disparaître à la moindre agitation; c'est l'animal.

Il a un corps en forme de sac à peu près ovoïde présentant à la partie supérieure un orifice buccal dont la forme varie selon qu'il est plus ou moins dilaté, mais ayant au repos cette même fente limitée par deux levres sur chacune desquelles sont fixées quatre tentacules.

Ces tentacules qui caractérisent le genre *Corallium*, diffèrent essentiellement de ceux que nous avons étudiés dans l'hydre; ils sont à peu près égaux, réguliers, mais n'ont pas de matière mucilagineuse homogène dans leur cavité, en outre leurs bords portent des franges munies de cils à la manière des plumes et qui servent à amener les aliments vers la bouche; leur cavité communiquant avec la bouche, de sorte qu'il n'est pas

parce de voir remonter les aliments dans ces tubes.

Ces aliments amenés dans la cavité digestive au moyen des tentacules y sont élaborés par la membrane même de l'estomac et rejetés au dehors après élaboration, par le même orifice.

Circulation. - On rencontre des leucocytes dans la cavité qui sort d'estomac de sorte qu'il est considéré comme l'organe de la circulation.

Respiration. L'eau chargée des principes alimentaires et l'air en dissolution se renouvelle à chaque instant dans l'estomac qui est également chargé de la fonction respiratoire, fonction qui s'opère probablement aussi par les tentacules labiaux et par toute la surface du corps.

Reproduction. La cavité digestive joue également à certains moments le rôle de chambre incubatrice où d'ailleurs, on y trouve en effet dans l'intérieur des cloisons au nombre de huit, attenant avec les tentacules, sortes de diaphragmes dont le bord interne est libre dans l'estomac. On peut voir dans certains de ces compartiments des taches dans l'intérieur desquelles se développent

les spermatozoïdes, dans d'autres au contraire, naissent des œufs qui procèdent vers le fond bleu du diaphragme et ne tardent pas à tomber dans la cavité digestive.

Les spermatozoïdes ne restent pas longtemps dans l'estomac ; une fois formés, ils sortent par la bouche en grande abondance, et forment parfois des masses opalines qui vont féconder les œufs d'individus voisins et non les leurs propres.

L'œuf de Compose d'une coquille renfermant une membrane vitelline un vitellus et une tache germinative, et lorsque il s'envole, il en sort un animal vivant sorte de larve en forme de poire un peu allongée et recouverte de cils vibratiles.

Ces larves sortent généralement la grosse extrémité en avant et une fois libres dans l'eau elles s'avancent avec assez de rapidité, la grosse extrémité toujours tournée en avant, jusqu'à ce qu'elles rencontrent des corps sous marins où elles se fixent.

Une fois qu'elles sont fixées, on y observe un grand nombre de modifications. Leur corps s'aplatis, gagné en largeur ce qu'il perd en épaisseur les cils tombent, et une petite excavation rudiment de la cavité digestive futur, de forme à la partie de l'animal opposée à celle par laquelle il est fixé. Cette dépression augmente de plus en plus, forme le *Stomachus* ou *estomac*, et alors apparaissent aux deux bouts petits mamelons qui ensemble forment les tentacules.

Quoique l'animal est dans cet état, il se reproduit par boutons; c'est comme on le voit une sorte d'alvéolisation. Ces boutons se développent sur les côtes et deviennent le point de départ d'autres boutons qui se comportent de la même façon que les premiers. C'est alors que l'on voit apparaître vers la base des spicules briquettes de nature calcaire qui augmentant en nombre et envasissant le tissu de l'animal vont former la matière dure du corail.

On a admis pendant longtemps que le corail devait sa coloration rouge à une matière analogue à celle qui

- 57 -

Couvre les bermes mais on a reconnu qu'elle est due à une matière organique azotée très facilement décomposable par les acides. Si la matière rouge se développe peu ou ne se développe pas du tout, le corail est rose ou blanc ; ce dernier est très rare et par suite très cher.

On rencontre dans la masse d'un corail deux sortes de canaux : 1<sup>o</sup> Les uns longitudinaux et parallèles à l'axe, appelés grands vaisseaux 2<sup>o</sup> les autres plus internes, s'anastomosant entre eux et avec les grands vaisseaux et appelés petits vaisseaux.

Leur but commun est de distribuer à toute la masse strobilaire le résultat de la digestion d'un animal quelconque, de sorte qu'un individu ne travaille pas pour lui seul, mais bien pour toute la colonie.

Usages. On s'en servait autrefois comme tonique dans les chloroses parce que l'on pensait que la couleur rouge était due à une matière

analogue à celle qui colore les Dematies. On ne sentira plus aujourd'hui qu'à cause de sa grande dureté ; il entre dans la composition de certaines pouvoirs dentifrices et agit médiocrement ; mais c'est surtout dans la fabrication des bijoux qu'il est employé.

Groupe des Actinies Les Actinies, appelées aussi Anémones de mer à cause des belles couleurs qu'elles présentent, n'ont, à part l'intoxication peu prononcée qu'elles produisent quand on les touche, aucun intérêt médical. Elles sont analogues aux Polypes, am de plus grandes dimensions et possèdent un très-grand nombre de bras ou tentacules dont elles se servent pour attraper leur proie).

Un fait assez remarquable c'est que si l'animal qu'une actinie aura avalé incomplètement est assez vigoureux pour s'échapper, il peut arriver qu'en se sauvant, il retourne en partie l'estomac de l'actinie qui n'en continue pas moins à vivre sans parfaite incommode.

Les organes des deux sexes se trouvent parfois réunis sur le même individu.

- 59 -

Groupe des Acalephes Recemment encore les Acalephes formaient une classe distincte, mais les nombreux rapports qu'ils ont avec les polypes les ont fait grouper avec eux.

Ce sont des animaux en forme d'ombrelle que l'on rencontre fréquemment échoués sur le rivage de la mer. Ils renferment des cavités d'une ampleur assez grande et que l'on peut voir en y injectant des matières colorées. Ils sont en général au nombre de quatre et forment autant de poches digestives qui communiquent avec l'intérieur au moyen d'un étaphage aboutissant à une bouche unique située à l'extrémité d'un pied.

Le pied se divise en un certain nombre de branches à la façon des racines, de là leur nom de Rhystomes. On en distingue deux espèces : la première est le Rhystoma Cuvieri que l'on rencontre dans la Manche et l'Océan, la seconde, le Rhystoma Aldrovandi se montre surtout dans la Méditerranée.

Les poches digestives que nous avons signalées et qui forment un estomac central communiquant avec des canaux se ramifiant dans tous les points du corps, et dans lesquels s'effectue une circulation très active, mais il est impossible de dire à quel niveau se termine l'appareil digestif et commence l'appareil circulatoire. La respiration s'effectue sur toute la surface du corps, mais probablement aussi dans les canaux digestifs et circulatoires.

On a signalé chez ces animaux un système nerveux vaginé, mais qui n'a pas jusqu'à ce jour été étudié d'une façon complète.

Reproduction. Dans le premier âge, l'Acalyphæ est un polype tant par sa forme que par son mode d'existence; il n'a pas alors d'organes sexuels. Au contraire dans le second état, il est alors parfaitement organisé pour la maturation, a la forme d'une ombrelle, et possède des organes sexuels.

Il offre un exemple bien remarquable de la génération alternante découverte par Sars et dont nous avons parlé.

En effet l'Acalephe produit un Polype et non un Acalephe, tandis que le Polype résultant de l'Acalephe donne naissance à un Acalephe non à un Polype, de sorte que l'animal produit ne ressemble pas à ses parents mais bien à ses grands-parents.

Les organes sexuels des Acalephes peuvent être comparés à ceux des Coraux, ils possèdent des Ovaires dans lesquels se trouvent des œufs qui donnent naissance à des embryons couverts de cils. Ils prennent alors plus ou moins la forme d'un polype, les cils tombent, une dépression, rudiment de la cavité digestive future apparaît comme chez les Polypes, etc..

Scolex. On donnait autrefois ce nom à l'être qui naissait d'un Acalephe parce qu'on le considérait alors comme un animal distinct et quand plus tard on connut la véritable origine du Scolex, on généralisa le mot et aujourd'hui on appelle Scolex une larve.

Le Scolex peut se montrer sous deux états:

Si il est pourvu de cils vibratiles et alors il porte le nom de Proto-Scolex ; si il a perdu ses cils vibratiles et on le nomme Dento-Scolex.

Dans ces deux états les animaux sont dépourvus d'organes sensoriels ; si donc ils se reproduisent pendant qu'ils sont dans l'un de ces deux états, cela ne peut avoir lieu que par Scissiparité ou gemma-parité, et c'est en effet ce qui existe.

Etat Strobilaire. Supposons qu'un Dento-Scolex ayant conçu une Scissiparité ne se produise pas, nous aurons un Scolex polypiforme au lieu d'un scolex ciliiforme, c'est l'état strobilaire. Quelquefois les Dento-Scolex s'agrégent de façon à former une véritable chaîne appelée strobile.

Etat Proglottidien. Enfin un quatrième état peut succéder à l'état strobilaire ; c'est celui où chaque anneau de la chaîne formée par le strobile, se sépare par déagrégation, c'est ce qu'on appelle l'état proglottidien. Dans ce dernier état l'animal est

adulte, il possède alors plus ou moins deux organes sexuels. Il pourra alors sortir de son intérieur des œufs fécondés ou fécondables, qui par leur éclosion, donneront des Protozoa, qui passeront à l'état de Protozoa, lesquels deviendront des Strobiles, qui en se désagrégeant donneront l'état proglottidien, et ainsi de suite.

Certains animaux de l'embranchement des Annelis (le Cœlia par exemple) nous fournissent de beaux exemples de la succession de ces divers états.

Accidents produits par les Acalephes. Ces accidents n'ont généralement pas de suites dangereuses pour nos Sims, ils consistent essentiellement dans une sensation d'irritation à la partie touchée par l'animal; cependant si on se frotte les yeux après avoir touché ces animaux, l'irritation est plus marquée sur la conjonctive, grâce à la sensibilité de cette membrane et l'on a une conjonctivite simple.

Les accidents produits sur la peau par ces animaux sont dus à des blessures mécaniques et peut-être

aussi à une matière corrosive sécrétée par une glande particulière, premier rudiment de ce que nous rencontrerons plus tard chez les Ophiidiens.

Les organes qui desservent sont situés à l'endroit où le Chapeau devient Colurette et surtout le long des tentacules. Ce sont des sortes de coquilles solides faisant bulle sur la peau, et contenant une membrane intérieure qui à certains moments peut sortir et entraîner avec elle un fil tenu, terminé par une sorte de harpon ou qui à l'état de repos est roulé en hélice. Contre la base de cette spirale communiquent-elles avec des organes glandulaires que l'on suppose sécréter le liquide irritant.

Si les Acalyphes de nos pays sont inoffensives, il n'en est pas de même des Physaliac ou Petites Galeries des pays chauds. Nos Méduses et nos Rhystomes ont la même dureté que l'eau de mer de sorte qu'ils flottent entre deux eaux; les Galeries des Pays Chauds au contraire peuvent grâce à un appareil à gaz venir flotter à la surface y déployer leur for-

mes irregularités, insymétriques et montent leurs vives douleurs; si alors, attisé par la curiosité ou les touches, il sentait des douleurs très-vives, des syncopes et la vie peut être pendant plusieurs jours en danger.

### Classe des Echinodermes. Le nom

d'Echinodermes qui a été donné à ces animaux indique que leur corps est recouvert de piquants; cependant nous rencontrerons dans cette Classe des êtres dont la peau offre au lieu de piquants des saillies souvent dures, rigides, en parties minuscules et de consistance perçante.

Les Echinodermes sont pour nous d'un intérêt médiocre; les uns sont comestibles, d'autres servent à fumer les terres mais aucun n'est utile ou nuisible à l'homme.

Certains d'entre eux ont une forme radiaire parfaite, tandis que d'autres sont au contraire complètement insymétriques.

Les principaux groupes qui forment cette classe et que nous allons étudier sont ceux des Oursins, des Ostéries et des Holoturies.

Groupe des Oursins Les Oursins, que l'on appelle aussi Chataignes de Mer, sont parfaitement radisés, semi-*Spéroïdaux*, et formés par des zones dont le nombre est généralement un multiple de Cinq.

Parmi ces zones dont l'ensemble constitue la coquille les unes sont étroites, les autres plus larges et disposées de façon à alterner, de sorte qu'une zone étroite se trouve entre deux zones larges et reciprocement, disposition qui nécessite que le nombre Cinq soit multiplié par un nombre pair.

Sur les zones étroites exclusivement se rencontrent un grand nombre de petits trous disposés avec assy de régularité entre les eminences qui servent de supports aux piquants dont le corps de l'animal est recouvert. Ces trous donnent passage aux organes locomoteurs et préhensifs de l'animal que

- 67 -

On appelle "Ambulacres", d'où le nom de zones ambulacraires qui leur a été donné, les grandes zones qui ne présentent pas ces trous portent le nom de zones interambulacraires.

S'il animal veut se mouvoir, par chacun de ces trous sort de son corps un petit bras tubulaire, très mou et très contractile, qui s'allonge de plusieurs centimètres de façon à faire son extrémité libre sur un point d'appui; une fois que tous les bras situés du côté où l'animal veut se mouvoir sont fixés, il les redoit par contraction à une très petite longueur de façon à faire avancer tout son corps vers le point fixé. Ce mouvement est tout à fait comparable à celui que l'on obtient lorsque étant dans un canot à l'ancre, on tire sur le câble qui la retient.

Digestion. La bouche qui dans l'Oursin Commun correspond à l'ouverture qui se trouve au centre de la partie inférieure est garnie d'appareils masticateurs très résistants. Ces dents

de dents parfois très nombreuses sont disposées autour d'un centre avec assez de régularité et représentent assez bien la forme d'une lanterne polygonale que l'on appelle Lanterne d'Anatole parce qu'elle aurait été observée par lui. À la bouche, succède un tube oesophagien qui se renflle bientôt en un estomac, se continuant par un intestin plus ou moins contourné fixé aux parois de l'animal au moyen de replis membranueux constituant une sorte de méscéntrice; cet intestin communique avec l'intérieur par une ouverture anale située à la partie supérieure chez l'Ourson Commun, et sur le côté ou sur la même face que la bouche dans d'autres espèces.

Circulation. La circulation s'accompagne chez ces êtres au moyen de deux ordres de vaisseaux communiquant entre eux, les uns distribuent le sang aux téguments les autres le conduisent aux viscères.

Respiration. La respiration paraît se faire à la surface des ambulacres. Ces ambulacres seraient

- 69 -

même pour certains naturalistes creusées dans l'animal aboutissant à l'intérieur à des appareils respiratoires foliacés, sorte de branchies dans lesquelles viendrait se tamiser l'eau contenant de la saine dissolution; mais ce fait n'est pas bien démontré.

Système Nerveux Le système nerveux central a une forme rayonnée parfaite; il se compose de cinq ganglions reliés entre eux par des filaments nerveux et forme ainsi une sorte de collier qui entoure la portion oesophagienne du tube digestif. De chacun de ces ganglions partent des rameaux nerveux qui se distribuent dans tout le corps de l'animal.

Reproduction. Les Oursins sont des animaux unisexués; ils se reproduisent au moyen d'œufs qui prennent naissance dans les ovaires au nombre de cinq communiquant au dehors au moyen de cinq oviductes dont l'ouverture est placée au centre de cinq petites plaques qui rap-

- 70 -

onnent autour de l'anus.

Les organes génitaux mâles sont placés avec la même symétrie autour de l'orifice anal des mâles. Enfin, autour du même orifice on rencontre Cinq yeux. Ces animaux nous offrent donc à part leur tube digestif un exemple de radiation parfaite.

Leurs œufs donnent par leur éclosion naissance à des animaux qui ne sont pas semblables à leurs parents, ce sont des larves qui subissent des métamorphoses. Ils présentent dans la première période l'état infusiforme Cilié, plus tard une dépression de forme au Centre et toute la partie subit un amincissement dans le sens antero-postérieur, de sorte que si l'on fait à cette époque une coupe de l'animal, on obtient une ellipse au lieu d'avoir un cercle. Comme dans la première période, la disposition radiaire disparaît donc et l'on n'a plus qu'un plan de symétrie.

La forme radiaire reparait généralement plus tard lorsque l'oursin arrive à l'état adulte; cependant

- 71 -

Tant on trouve certaines espèces qui n'ont qu'un plan de symétrie; alors la plaque qui suit le passage aux orifices est plus développée que les autres et se trouve sur la ligne médiane.

Usages. Parmi les oursins, les uns sont comestibles; dans les pays chauds, il en est quelques uns qui sont venenous. On les mange crus après avoir eu soin d'enlever l'intestin qui contient des détritus de matières animales et végétales dont ils se nourrissent. C'est instant la masse des organes génitaux que l'on mange aussi: est-il une époque de l'année où ces organes étaient pleins d'eau, ils sont préférés. Les espèces les plus recherchées sont en Provence: l'*Echinus lividus*, et l'*Echinus esculentus*; en Algérie et en Corse: l'*Echinus melo*; sur les côtes de la Manche et à Naples: l'*Echinus granularis* dont la disposition des plaques génitales diffère de celle que nous avons étudiée.

Groupe des Astéries. Vos Astéries, quelcon-

- 72 -

appelle aussi Etoile de Mer Différence des Oursins par leur forme qui parfois est complètement pentagonale, tandis que d'autres fois d'un centre pentagonal peu un bras de chaque côté du pentagone Ce qui donne à ces animaux la forme d'étoiles.

Leur corps présente un aplatissement de haut en bas de façon que la partie supérieure où se trouve l'anus quand il existe (car il n'y a pas d'animaux qui n'en ont pas) est moins aplatie que la partie inférieure où se trouve l'orifice buccal.

Après la bouche vient un œsophage très court conduisant à un estomac membraneux parfois épaissi, garni à l'intérieur de cils vibratiles et qui envoie dans chaque bras un prolongement en forme de cul de sac.

L'appareil circulatoire et le système nerveux ont la plus grande analogie avec ceux des Oursins. Les Asteries sont hermaphrodites et possèdent cinq groupes d'organes reproducteurs mâles et cinq groupes d'organes femelles; ils nous offrent donc le meilleur

- 73 -

type des Radiaires

Quelques Asteries ont les bras bifurqués, et le nombre de ces divisions est généralement de sept, ce qui prouve que le nombre de cinq que nous avons fréquemment rencontré jusqu'ici n'est pas constant.

Reproduction. Des Asteries ne se reproduisent pas seulement par oviparité; mais elles sont aussi scissipares, c'est à dire que certaines parties de leur corps peuvent se séparer pour laisser passer les œufs.

Quand les œufs se sont développés en grande quantité dans l'intérieur d'une masse considérable et visquante qui se trouve à cette époque dans le corps de l'animal, on constate que l'un des bras se sépare du corps de l'animal et l'on observe même des mouvements au sens inverse du corps et du bras qui va se séparer. Cela s'explique facilement si l'on remarque que l'appareil locomoteur qui se

- 74 -

Composée d'ambulacres, disposés avec assez de régularité comme chez les Ourdins, se trouve à la partie inférieure du Corps et des Bras; alors l'animal faudra mouvoir dans un sens les ambulacres du bras qui va se séparer, tandis qu'il fera mouvoir ceux du Corps et des autres bras en sens Contraires, ces deux parties marqueront en sens inverse et tendront à se séparer.

Quand les Cinq bras se sont ainsi séparés du Corps, il en sort une matière gelatinuse qui contient les œufs fécondés et qui par leur développement donneront des êtres semblables à leurs parents.

Usages. - Plusieurs auteurs prétendent que les Astéries sont comestibles, mais il est probable que leur plus grand usage est de servir à faire d'excellent fumier.

Les Pêcheurs de l'Ouest les détruisent autant que possible, car ces animaux ont la réputation peut-être méritée de se nourrir d'autres comestibles.

Groupe des Molothuries. - Ces animaux qui com-

- 75 -

posent ce groupe, dont assez communs sur nos côtes et ne ressemblent pas du tout au premier abord à ceux des groupes précédents. Ils ont en effet plutôt l'air de gros vers, d'où le nom de Holoturia rubra donne à ce que nous rencontrons le plus fréquemment. Leur corps qui ressemble à un gros cylindre contractile varie de forme suivant les circonstances et présente un orifice à chaque extrémité l'un buccal, l'autre anal. Ils ont le caractère général des Echinodermes, c'est à dire que sur la peau convexe de saillies qui chez eux sont molles où sortent les Ambulacres qui leur servent soit pour la marche, soit pour la natation. Leur coquille est entourée de tentacules qui rappellent jusqu'à un certain point celle des Polypes et qui leur servent d'organes de préhension. À la suite de la coquille vient un tube

- 76 -

Digestif cylindrique qui suit la longueur du corps en formant plusieurs anses et se dilate au voisinage de l'anus.

Des jets d'eau volumineux ont l'air de sortir presque comme de l'anus ; mais cette eau ne sort pas en réalité du tube digestif ; l'animal possède en effet un autre tube parallèle au tube digestif et qui, dit-on, sert à la Respiration, d'où son nom de Trachée Aquifère. Cette trachée aquifère qui se termine en cul-de-sac vers la partie antérieure de l'animal, sert non seulement à la respiration en mettant les parois en contact avec l'oxygène dissous dans l'eau, mais elle joue aussi le rôle d'organe locomoteur ; si l'animal contracte en effet brusquement cette trachée lorsqu'elle est pleine d'eau, cette eau va sortir brusquement et faire progresser l'animal en sens inverse.

L'appareil circulatoire des Holothuries est formé comme celui des oursins de deux ordres de vaisseaux.

- 77 -

Leur système nerveux se compose d'un coller  
œstophagique qui envoie des filets nerveux dans toutes  
les parties du corps.

Les Holothuries sont ininfectées, mais leurs or-  
ganes génitaux ont encore été fort peu étudiés.

Usages. Elles sont en général comestibles,  
la plus estimée est l'holothurie trispang  
(*Holothuria edukis*) que l'on pêche en Chine et  
dans la Malaisie. Quand la mer est calme,  
elle se trouve au fond où elle se prend quel-  
quefois à cent pieds de profondeur; pour  
cela le pêcheur se place sur le côté de la  
barque et habitué à cette pêche, il aperçoit  
facilement l'animal se promener sur le fond;  
alors au moyen d'une lance, composée de bam-  
boos emmanchés les uns dans les autres, il amé-  
ne tout doucement un petit harpon dans le  
voisinage de l'animal, puis d'un coup violent  
il le harponne et le ramène dans le bateau.

Elles sont ensuite préparées, séchées et

- 78 -

Série en Developpement - Polycopie d'un Commerce Considérable.

## Embranchement des Annelés.

Le corps des animaux contenus dans cet embranchement, est généralement étroit, allongé et formé d'une série d'animaux unis les uns aux autres suivant un plan unique.

On les appelle Articulés dans des ouvrages même modernes mais on ne doit pas confondre ces deux mots comme synonymes car nous trouvons des Annelés composés de segments qui ne sont pas articulés ; le nom annelé est donc le meilleur et doit être conservé.

Cet embranchement dont l'étude est pour nous de la plus haute importance tant à cause des animaux utiles qu'il renferme que par les animaux nuisibles qui y sont classés se divise en six classes :

- 79 -

Embranchement des Annelés.	1 <sup>e</sup> Crustacés 2 <sup>e</sup> Insectes 3 <sup>e</sup> Arachnides 4 <sup>e</sup> Myriapodes 5 <sup>e</sup> Annelides (vers) 6 <sup>e</sup> Helmintes
-------------------------------	--

que nous allons étudier successivement en commençant par la moins bien organisée de façon à passer du Simple au Composé.

### Classe des Helmintes. Les N°.

Helmintes ont été divisés en trois groupes d'après la forme de leur corps ; chacun de ces groupes renferme un grand nombre d'animaux parmi lesquels nous étudierons spécialement ceux qui sont renfermés dans les tableaux suivants :

### Cestoides

Cestoides	Taenia ordinaria Taenia nain Taenia échinocoque Taenia inermis Taenia tenuicollis Taenia dentata Bothriocéphale.
-----------	--

Nématodes { Douves

Nématoides

{ Ascaride lombricoides  
Strongle rénal  
Strongle à longue gaine  
Oxyures  
Ancylostomes  
Tricocéphales  
Trichines  
Filaires  
Anguillula

Groupe des Cestoides. Les Helmintes ont été  
appelés aussi vers intestinaux, nom doulcement-me-  
ract, car dans bien des cas l'animal n'a pas la  
forme d'un ver, mais celle d'un sac et en outre il en  
est parmi eux qui ne se rencontrent pas dans l'in-  
testin. Ils vivent généralement en parasites dans  
le corps de l'homme et dans celui des animaux  
qui nous entourent, tels que le Bœuf, le Cochon,

- 81 -

le Poulet etc.; cependant on en rencontre parmi eux qui ne sont pas parasites ou du moins qui ne le sont que pendant une période de leur existence.

Cysticerque. Depuis longtemps les médecins ont remarqué dans ces êtres des formes variables dont la plus simple est une forme sphérique, globuleuse; sorte de poche ou de vesicule qui a fait donner à ces êtres le nom de vers vésiculaires.

Ces derniers sont peu nombreux, et l'on peut être certain que lorsqu'on en rencontre chez l'homme ou chez les animaux qui nous entourent, l'on est en présence du Cysticerque du tissu cellulaire (Cysticerques cellulaires). L'animal chez lequel on le rencontre le plus fréquemment est le Porc où il se trouve parfois en très grande quantité dans certaines circonstances et certaines parties de l'animal, généralement dans le tissu cellulaire.

Il existe des pays, en effet, où il se rencontre surtout : l'Espagne, l'Italie, la France (frontière Suisse) et l'Allemagne jusqu'à la Vistule.

En outre les parties de l'animal qui sont généralement son siège d'infection sont les Méninges, le Péritoine, les plaies (ou il est superficiel) les Glandes, l'Esophaghe et surtout le Tissu cellulaire interposé entre les fibres musculaires, encore parmi les muscles en est-il qu'il affectionne d'une façon toute spéciale, les intercostaux, par exemple.

Quand la Chair de porc contient des Cysticergues, on dit qu'elle est hâdique et il est facile de la reconnaître. En effet lorsque la Chair est hâdique, on aperçoit ça et là dans le tissu musculaire, de petits corps allongés, ressemblant à des petites coquilles logées entre les faisceaux fibres qu'ils ont plus ou moins écartés et avec lesquels ils affectent parfois une certaine adhérence.

Ces coquilles n'ont pas toujours les mêmes dimensions et l'on peut admettre que chez le porc, qui est sujet à une époque relativement voisine de sa naissance, elles sont normales, tandis que chez l'homme, elles se déforment en vie. Nissant.

Il est tout chez le Pois d'une couleur blanchâtre, ellipsoïdales, et leur grand diamètre varie entre un ou deux Centimètres, pendant que le petit est la moitié du grand. C'est une sorte de sac, à l'intérieur duquel le Gystierque s'est enkysté, appelle kyste adventif. Ce kyste étant formé aux dépens du tissu dans lequel se trouve le Gystierque, on comprend que sa nature et par suite la consistance varient avec les tissus dans lesquels on le rencontre ; C'est ainsi qu'à la surface des ténèvres il ne trouve pas matière à fabriquer le kyste et il est enveloppé simplement de fils blancâtres, tandis que dans le tissu caliciel il présente la forme de coque que nous avons signalée.

Il faut faire ce kyste pour voir l'animal qui au premier abord ressemble à un autre kyste englobé dans le premier, mais il est tojours semblable à lui-même et sa nature ne varie pas quelque soit le poisson où il a été pris.

Il offre une couleur blanchâtre, opaleine, quelquefois laiteuse, sa surface est unie, assez homogène, et présente en un certain point une zone à peu près circulaire (fig. 13), plus opaque que le reste de la surface et au centre de laquelle se montre un petit trou qui peut admettre une

(fig. 13) loie de poe et se dessine la plupart du temps en noir, mais est parfois très difficile à observer. Cet ombilic est du à ce que l'animal est engainé sur lui-même, ce qui l'a fait compasser à une sévère et lourde, avec de l'adversité, intolérance dans l'ombilic une pince fine, tirer l'animal et dégainer la partie imaginée.

Il se dégaine lui-même normalement dans une telle circonstance, c'est quand il se trouve dans le tube digestif de l'homme; la partie inférieure est alors formée par une poche plus ou moins allongée que l'on nomme Coprs (fig. 14) tandis que la partie dégi-



(fig. 13)

neé est tubuleuse (cou) un peu renflée à son extrémité (tête) et dans son intérieur se trouve un liquide où nagent des granulations.

La tête (fig. 15) a une forme à peu près hémisphérique et présente à son extrémité un



(fig. 15)

prolongement conique plus ou moins saillant, appelé Trompe ou Proboscide, garnie à son sommet, garnie d'une couche musculaire très-riche dont les

contractions lui font à chaque instant varier de forme. La base du vîne est entourée par deux couronnes concentriques dont chacune est composée de 15 à 16 crochets au maximum. Chacun de ces (fig. 16) a été comparé à un petit poignard subdivisé en trois parties : 1<sup>e</sup> la lame, partie lisse

{ effilée en pointe, 2<sup>e</sup> le manche,

épais et épais ; 3<sup>e</sup> la garde,

(fig. 16) Le tout est mobile sur la base et paraît comme articulé.

Quatre saillies appeleres Lentilles ou Oculles, sobriamente plus bas que les Crochets et dans des points diametralement opposés, de sorte qu'elles sont équidistantes. Chacune d'elles a la forme d'un mamelon assez volumineux dont l'extrémité présente une dépression ce qui les a fait Comparer à de petits cratères.

Cou Le Cou présente une surface lisse, sur laquelle se dessinent des plis transversaux assez réguliers et de plus en plus prononcés à mesure que l'on s'éloigne de la tête, entre lesquels il se forme des dépôts calcaires qui en rendent la surface rugueuse.

Lorsque l'animal est engainé, le cou recouvert lui-même, présente ainsi deux bombures, de sorte que la tête se trouve à la partie supérieure.

Océphalocyste. Nous avons déjà parlé de la convenance des milieux dans lesquels vivent les parasites ; il en résulte pour l'animal qui nous occupe que s'il s'est développé dans un milieu qui ne lui est pas convenable, la tête n'apparaît pas, et forme ce qu'on appelle un Océphalocyste ; c'est un

monstre par arrêt de développement.)

L'homme est pour ces êtres un milieu peu convenable, car 95 fois % ils s'y trouvent à l'état d'acéphalocystes.

De l'autre, lorsque le Gasterisque arrive tout formé dans l'intestin de l'homme, il se trouve dans un milieu parfaitement convenable pour subir une transformation particulière. De nombreuses expériences ont été faites en cette transformation dont nous allons nous occuper est aujourd'hui certaine.

Une fois dans l'intestin, l'animal se dégaine la tête devient libre et il se fixe à la muqueuse intestinale en s'attanquant avec ses crochets. L'éthimie postérieure que nous avons appelée Corps, se détache par une sorte de putréfaction et est entraînée avec les aliments; il ne reste plus que la tête et le cou. Celle alors qu'à la base de ce dernier se produit par gemmation une petite masse annulaire, où des

Ce moment il est composé de deux parties et peut-être considéré comme un animal articulé. On peut de jours se produire un nouvel ameau, puis un troisième et ainsi de suite de façon à présenter l'état strobilaire. Dans ce dernier état il est appelé *le Solitaire*, (*Tenia Solum*) dont le Gysticarque n'est pas l'endogastrique qu'un *Scotex*.

On pensait autrefois que le Gysticarque se développait dans le Corps de l'homme, du Porc, etc par Hétérogénéité, aux dépens de la matière organisée; on sait aujourd'hui qu'il est produit par un œuf d'où sort un Embryon qui n'est pas le Gysticarque lui-même mais un *Scotex* de ce dernier et nommé Hexacanthe.

Par conséquent l'animal qui a l'état strobilaire porte le nom de Tenia a deux Scotex: l'Hexacanthe ou un *Dento-Scotex*: le Gysticarque.

Hexacanthe -- lorsque l'œuf d'un *Tenia* éclate dans le Corps de l'homme, il en sort un animal à l'état *infusiforme*, d'une grosseur microscopique, dont le Corps est formé d'une petite mas-

- 89 -

Le globuleux assez molle, et présentant à la partie antérieure 6 (six) pointes, particulières à laquelle il doit son nom. Ces six pointes sont divisées en trois groupes de deux : 1<sup>o</sup> un groupe median assez rigide et qui sert à l'animal pour pousser les tibias 2<sup>o</sup> deux groupes latéraux, symétriques destinés probablement à servir d'organes locomoteurs à l'animal qui s'en sert comme de leviers lorsqu'il veut progresser.

L'Hydracanthé est très vagabond ; il voyage d'organe en organe en très peu de temps relative-  
ment à sa mollesse et à ses moyens de loco-  
motion, il ne lui fallait donc pas de crochets  
qui n'auraient servi qu'à le fixer, mais  
bien des organes de locomotion ou leviers, et  
cependant certains auteurs considèrent encore  
ces six pointes comme des crochets.

Si un homme avale un œuf de *Tanmia*, il arrive dans le tube digestif où le plus souvent il perit, car tout indique que le tube digestif

- 90 -

de l'homme n'est pas un milieu favorable à la production de l'hémacanthe (le tube digestif du porc est au contraire très-favorable à son développement); il arrive cependant — parfois qu'il séjourné assez peu de temps dans l'appareil digestif de l'homme pour ne pas perir et qu'il en sorte, grâce à son appareil perforant. Dans ce cas, il peut se faire qu'il perce la muqueuse du pharynx et vienne se placer sous les os du crâne; puis continuant à se mouvoir, il peut rencontrer des trous de la base du crâne et pénétrer dans le cerveau, ce qui explique la fréquence du cysticergie dans l'enveloppe de l'homme. Parfois aussi, il peut rencontrer les canaux salivaires, pénétrer jusque dans les glandes, et former, en passant à l'état de cysticercus, des kystes très considérables. Il peut également venir dans la couche du tissu-cellulaire sous cutané, dans les reins et jusqu'à dans le tissu spongieux des os.

Il subit alors dans l'endroit où il s'est fixé une

- 91 -

métamorphose analogue à celle de la chenille qui passe à l'état de Chrysalide, il s'entoure d'une enveloppe dans laquelle il passe à l'état de Gysticerque par une sorte de bougeonnement intérieur.

La formation du kyste adventif que nous connaissons est postérieure à ce phénomène; une substance calcaire peut envahir le corps de l'animal; il se trouve alors isolé au milieu des tissus comme un corps étranger et y attire l'intestin qui se trouvant dans des circonstances favorables, il pourra se dégainer et passer à l'état Strobilaire.

Nous avons déjà vu que le tube digestif de l'homme présentait des conditions très favorables pour cette transformation; il en est de même de l'intestin d'un certain nombre d'animaux sauvages; mais nous verrons que leurs tissus diffèrent des nôtres et qu'ils sont du reste fournis par des Gysticerques différents aussi du Gysti-

*Cercus cellulose.* Le *Tænia du Chien* est celui qu'on rapproche le plus de celui de l'homme; il n'en diffère que par son contour qui ressemble à une lame de dents de scie; d'où son nom de *Tænia serrata*; il est vrai de dire aussi que le ver solitaire peut chez l'homme présenter tous les passages intermédiaires entre l'aspect ordinaire et celui offert par le *Tænia serrata*.

Il y a à peine vingt-cinq ans que l'on a observé la formation du Ver solitaire chez les animaux et on pensait que cette formation devait se passer de la même façon chez l'homme.

Des expériences directes sont venues complètement confirmer le fait. On a fait avaler à un condamné quelques jours avant sa mort des Cysticères de viande fumée; on les met pour cela dans une soupe qui n'a pas été chauffée à plus de 50°. Les autopsies ont toujours confirmé les prévisions et ont démontré l'analogie du développement du *Tænia* chez l'homme avec le même

Développement chez les animaux.

Avoir le ver solitaire en Abyssinie, passe tellement pour être l'état normal que lorsqu'on ne le pas, on se croit malade, et qu'avant d'en chercher un escarre on s'assure d'abord s'il a le ver solitaire. Cette fréquence du *Cælia vires* de ce que les habitants se nourrissent de viandes fumées et crues.

Certains ordres religieux chez lesquels l'alimentation animale est bannie, n'ont jamais le ver solitaire.

La fréquence du ver solitaire a beaucoup augmenté en France depuis plusieurs années et cette augmentation est indubitablement due à l'emploi d'une préparation où le lard entre cru.

En outre on applique en thérapeutique la viande crue dans le traitement des enfants débiles, et par conséquent on peut leur donner le ver solitaire d'abord si la viande dormée est de pose.

### Diverses espèces de Cysticercus.

Cysticercus tenui Collis. — C'est le Cysticercus des moutons; son cou est très long, de sorte que, l'animal étant engainé, ce cou est replié plusieurs fois sur lui-même. Son état Strobilaire ou Tenia tenui Collis, se rencontre surtout chez les Chiens de Coucher, qui sont en effet placés dans de bonnes conditions pour manger crus des débris de Ruminants et avaler leurs Cysticercus.

Cysticercus Pisi formis. Ce Cysticercus qui est globuleux et possède un petit cou flasque se rencontre surtout chez les rongeurs, comme les lapins et les lièvres, et le plus souvent à la surface du mesentère. On a fait avaler ce Cysticercus par des Chiens, et on a obtenu le Tenia serrata dont nous avons déjà parlé et que l'on rencontre principalement chez les animaux du genre Chien, qui se nourrissent de rongeurs, tels que le loup et le renard.

Cysticercus Fascicularis. Il se rencontre chez les rongeurs

- 95 -

de petite taille les rats, les souris; le plus flagrant que les précédents et le rapproche de certains helminthes que l'on trouve dans le foie (Douves). Ce Gysticercus donne également naissance à un *Tenia* particulier que l'on trouve surtout chez les chats.

Des expériences faites avec un très grand soin ont complètement démontré qu'un cysticercus avalé par un animal enfermé donnait naissance au *Tenia* correspondant.

### Etude Complète du Ver Solitaire

Ver solitaire (*Tenia solium*) est le type des helminthes Cestoides ou Taillamés. Il se présente sous la forme d'un long ruban de couleur blanchâtre et comme gelatinous quand après sa mort il a séjourné dans l'alcool; un peu plus solide au contraire et diversement coloré en jaunâtre ou grisâtre s'il n'a séjourné dans aucun liquide. La longueur est très variable, mais elle n'est pas de cent pieds

Comme on l'a dit, il est en effet très rare de le voir dépasser Cinq mètres. Il est probable que les antres qui lui donnent une longueur aussi considérable ont été trompés par la présence dans le tube digestif de plusieurs vers solitaires dont ils ont ajouté les dimensions pour former une longueur totale.

On décrit au ver solitaire trois parties dont nous connaissons déjà deux, la tête et le cou qui sont identiques à ceux du Cysticercus; la troisième est formée par une série d'anneaux à peu près semblables, mais dont les caractères peuvent cependant varier comme nous le verrons, c'est le corps de l'animal.

Tes caractères d'un anneau moyen pouvant être appliqués à tous les autres, il nous suffira d'étudier complètement un de ces anneaux moyens pour connaître tout l'animal.

Un anneau moyen présente une longueur de un à deux Centimètres, et une largeur de huit à dix millimètres, il a la forme d'un trapèze dont les bases parallèles ont des dimensions peu différentes.

- 97 -

Il ne faudrait pas cependant considérer les données précédentes comme absolues, car on peut trouver des ameaux dont la largeur est égale à la hauteur, d'autres peuvent même avoir une longueur moindre que la largeur et il a pu arriver qu'une série d'ameaux ne présentant pas les caractères ordinaires ayant été rendus par un malade, des médecins trompés par l'apparence ont diagnostiqué un Brachiocephale au lieu d'un Lenia qui existait en réalité. Enfin le cas où des ameaux sont alternent avec des longs et des courts peut également se présenter.

La petite base du trapèze est fréquemment rectiligne; le bord inférieur est au contraire le plus souvent festonné et ces festons recouvrent la petite base de l'ameau suivant. Du reste l'angle de ces bandes varie à chaque instant avec les contractions de l'animal.

Les deux bouts latéraux ont une certaine importance au point de vue de la spécificité; quelque-

fois, ils forment une ligne droite avec les bandes correspondantes des anneaux voisins; d'autres fois ils forment des dentelures qui peuvent se régulariser et devenir très-prononcées de manière à donner l'aspect du *Lanaria serrata*.

Organes génitaux. Chaque anneau présente en un point de son contour une région spéciale où se dessine une saillie ayant à son sommet une dépression parfois fort régulière. lorsque l'on considérait autrefois chaque anneau comme un animal particulier, on décrirait ces mamelons comme des testicules; mais il est facile de constater que ce ne sont pas des ventouses; l'animal ne s'en sert pas en effet pour adhérer à la muqueuse de l'intestin et de plus elle est perforée ce qui n'a pas lieu pour les ventouses.

Cette saillie se nomme Porc Génital, et c'est un caractère du *Lanaria solium* d'avoir le porc génital latéral et alternant sur les deux côtés d'un anneau à l'autre; mais ce dernier caractère n'est pas ab-

- 99 -

l'homme. L'orifice du pore génital donne accès aux deux organes sexuels, car chaque aumeau est normalement androgyné, c'est à dire qu'il possède l'appareil mâle et l'appareil femelle. Généralement l'orifice de sortie de ces deux appareils est commun ; cependant il arrive quelquefois qu'il y a deux canaux de sortie, un pour chaque appareil ; dans ce cas c'est l'orifice de sortie de l'organe mâle qui se trouve au dessus de l'autre et de plus ces deux canaux se réunissent en un point étroit profondément, et il est à présumer que c'en est dans ce point que s'opère la fécondation. L'organe mâle, qui apparaît de très bonne heure est signalé par la formation dans l'intérieur de l'aumeau, de taches opaques qui s'accroissent de plus en plus et au niveau desquelles se forme un petit nombre de cavités que l'on doit considérer comme des testicules puisque c'est dans leur intérieur que se produisent les ovules mâles.



Canal différencié Composé d'un paquet de petits tubes creux surmonte les testicules et s'atténue plus en plus se termine par une sorte de spicule que l'on a à tort comparé à un pénis car il ne peut servir à la Copulation.

L'organe femelle beaucoup plus développé que l'organe mâle, remplit à certains moments tout l'intérieur de l'anneau. Il se compose, en allant de l'extérieur à l'intérieur, du Canal dont nous avons parlé et qui joue le rôle d'oviducte; Ce Canal se sépare après un certain trajet transversal en deux branches de direction perpendiculaire à la tige, et de différents points de ces deux branches il part une infinité d'autres terminées en cul de sac qui sont parallèles à l'oviducte, et perpendiculaires aux branches. C'est cette disposition qui a fait Comparer à un gril l'appareil génital femelle. La surface intérieure de ces dernières branches qui sont toutes semblables présente des lésions qui forment de distance en distance des sortes de logettes dans lesquelles seront déposés les œufs.

- 101 -

M<sup>r</sup>. Van Beneden a constaté que ces loges ne sont pas des ovaires, mais bien des utérus. D'après ce savant les œufs sont formés à l'intérieur de ces loges par deux petites poches, dont l'une fabrique le germe et l'autre la matrice qui doit servir à son développement, et quand ces deux parties se rencontrent l'œuf complet est formé.

Cauf. - L'œuf est un peu plus long que large à une coquille composée d'une triple enveloppe; l'intérieure est membraneuse, l'externe mucilagineuse et la troisième intermédiaire la plus importante offre une coloration blanche ou plus ou moins bruneâtre, possède une dureté très grande, et n'est attaquée par aucun des liquides où l'on peut habituellement ces œufs, et tient contre force peu par les acides les plus énergiques. La résistance de cette coquille explique comment dans les pays où l'on emploie la poudrette en nature, le Nord de la France par exemple, le canard se rencontre plus fréquemment que dans les autres contrées. Ces œufs

peuvent en effet se trouver sur les végétaux, et  
si-journer long-temps sans perdre leurs propriétés écon-  
tis; s'ils viennent alors à être avalés par des  
animaux, des Cysticères apparaissent dans la  
Chair de ces derniers, lesquels Cysticères étaient  
mangés par l'homme lui donnant le ver solitaire.

Les œufs sortent de plusieurs façons de l'ammeau  
dans lequel ils ont pris naissance; ils peuvent, en  
effet sortir par l'oviducte, et ce qui le prouve  
c'est qu'on les trouve parfois dans l'intestin auparavant  
l'ammeau qui les a fournis.

D'autres fois l'ammeau peut se déchirer et le con-  
tenu en sortir; on rencontre en effet des ammeaux  
qui n'ont plus que les bords.

Chaque ammeau présente en outre, abstraction faite  
des organes génitaux, deux tubes verticaux, l'un  
à droite, l'autre à gauche de la ligne médiane  
qui le continuent avec des tubules identiques situés  
dans l'ammeau qui est au dessus et dans celui qui  
est au dessous, de façon à former deux tubes "

- 103 -

niques et continus dans tout le corps de chaque côté de la ligne médiane, et comme dans chaque anneau les tubes longitudinaux sont reliés par un tube transversal l'ensemble présente la forme d'une échelle. Cet appareil change de caractères à la partie supérieure et l'on ne sait pas bien où et comment il se termine. Quelques auteurs pensent que de chaque ventouse part un petit tube, qui se réunissant deux à deux vont rejoindre les tubes longitudinaux. Cette opinion est peu admissible, car les ventouses ne sont pas percées.

On n'est pas plus d'accord sur l'usage de cet appareil; les uns le considèrent comme un double tubé digestif, les autres comme un appareil urinifère.

Il y a en outre dans chaque anneau un appareil que l'on a considéré comme un appareil circulatoire et qui se compose de quatre tubes longitudinaux passant d'un anneau dans l'autre.

et réunis par des tubes transversaux, en assez grand nombre, ce qui donne à cet appareil un aspect quadrillé.

Enfin on a décrit au *Cenia* un système nerveux que l'on n'a pu observer que dans la partie supérieure. Il consiste en deux ganglions céphaliques, situés en face de deux ventouses diamétralement opposées, et reliés entre eux par des commissaires. De chacun de ces ganglions part un gros cordon nerveux qui descend le long du cou et se renfle de distance en distance. Beaucoup d'auteurs pensent que ce ne sont pas des nerfs, mais bien des faisceaux musculaires.

Leur respiration est cutanée.

Cucurbitain. - Nous avons décrit quatre états du *Cenia*: 1<sup>e</sup> Plif, 2<sup>e</sup> Héca Canthe (Sotococha), 3<sup>e</sup> Gysticerme (Dento-Socha), 4<sup>e</sup> *Cenia* (Etat Strobilare). Il existe un cinquième état auquel on a donné le nom de Cucurbitain, et qui n'est autre chose que l'état proglottidien dont nous

avons parlé.

On pensait autrefois que les parcelles rejetées par les selles et ressemblant à des Cœures étaient des Héliminthes particuliers, vivant dans l'intestin de l'homme et se reproduisant par des œufs; on sait aujourd'hui que ce sont les extrémités détachées de vieux vers qui n'étaient plus maintenues sous attaque par les liquides intestinaux qui perdent leur forme et sont finalement entraînées avec les matières fécales; on en a même trouvé présentant l'aspect de chaînettes, formées d'animaux encore agrégés, ce qui constitue tout à fait l'état proglottidien.

#### Differentes espèces de Tenias

Tenia Duemei. (*Cænia medio-canellata*). —

Il se rencontre chez l'homme; la tête ne présente pas de crochets et n'a pas non plus la même forme que celle du *Cænia Solium*; elle est en effet très peu haute, paraît comme déprimée, et offre une forme pyramidale.

renversée. La trompe ou proboscide est très peu  
proéminente et disparaît souvent sous l'action des  
Contractions musculaires. Ses Ocelles sont très éca-  
stées et situées aux extrémités des diagonales du car-  
re, limitant la projection horizontale de la tête.

Il diffère en outre du *Cænia solium* en ce que  
tous les pores génitaux sont placés du même côté  
sur quinze ou vingt anneaux successifs, puis du  
côté opposé sur les quinze ou vingt anneaux suivants  
pour revenir sur le premier côté pendant un inter-  
valle de quinze ou vingt anneaux et ainsi de suite.

On le rencontre surtout en Belgique et en Hol-  
lande, mais on ne connaît pas encore son habitat.

Venia nain... (*Cænia nana*). Ce *Tenaria* a été  
observé pour la première fois en Egypte, et on ne  
le rencontre guère encore que dans cette partie du  
globe; il est caractérisé par sa petite taille  
et représente assez bien un petit *Tenaria solium*; sa  
longueur est de un centimètre à un centimètre  
et demi et sa largeur est relativement plus con-

- 107 -

Sidérable que celle des autres *Tanias*. La tête est pyriforme et armée comme celle du *Tenia Solium*; ses ameaux sont plus larges que longs et les pores génitaux sont tous placés du même côté.

On pense avec une certaine apparence de raison qu'il n'appartient pas à une espèce spéciale et que c'est un *Tenia Ichinogogue* qui a été mal observé.

#### *Tenia Cenurus*... (*Eoenia Cenurus*).

Les *Tanias* que nous avons étudiés jusqu'ici sont tous issus d'un *Scolæ* à une seule tête. Or, nous savons que lorsque des êtres inférieurs se reproduisent par voie agame c'est par gemmiparité; nous avons vu en outre l'*Heteracanthus* donner le *Cysticercus Cellulosæ* par bourgeonnement interieur; si donc nous supposons qu'il s'agit d'un seul bourgeon, il s'en développera un nombre considérable, nous aurons précisément ce qui arrive pour le *Dento-Scolæ* du *Tenia*.

qui nous occupe ou Cénure.

Ce Cénure se développe dans le Cerveau du mouton, en produisit Chez cet animal au bout de deux ou trois Mois la maladie connue sous le nom de Tommis. Vénocephale d'un mouton mort du Tommis présente des Sillons jaunâtres, plus ou moins sinuosa et allongés, à l'exté-  
rieur desquels on trouve une tumeur qui peut atteindre la grosseur du poing, mais est généralement moins développée; C'est le Kyste adventif dans lequel se trouve le Deuto-Scolen.

En ouvrant le Kyste adventif, on met à nu une membrane interne, assez solide et sur laquelle se montrent des granulations probablement musculaires; elle est remarquable par la propriété qu'elle possède de donner naissance à des bourgeons qui par leur développement formeront un animal qui ressemble beaucoup au Cysticercus. Nous nous trouvons donc en présence d'un helminthe véneraire qui a un nombre considérable de têtes fixées sur un même Corps; C'est le Cénure.

- 109 -

Tout ce que nous venons de dire, est, comme on le voit comparable à ce qui se passe dans la seconde génération des Polypes et ne présente avec elle que la différence de s'effectuer intérieurement.

Si lorsqu'un Mouton meurt du tournis, la Chair ne pouvant pas produire d'accidents, on lui coupe la tête et on l'envoie à la boucherie. Mais la tête est généralement mangée par les Chiens qui avalent par conséquent les Cétones; ceux-ci arrivant dans l'intestin, dégagent une ou plusieurs de leurs têtes et se fixent à la muqueuse au moyen de Crochets qui ne diffèrent de ceux des Cysticères que en ce que la garde est très développée; leur tête est à peu près ovoïde, possède une trompe et quatre osicles comme celle des Cysticères.

Quand l'animal est fixé à la muqueuse de l'intestin, la membrane qui le supporte se dégrège et entraînée avec les aliments, et il ne

reste plus que la tête et le cou, ce dernier a comme celui du Cysticercus la propriété de produire des anneaux, mais en nombre très limité, rarement plus de quatre dont le dernier est très développé et très obtus; le Dentro-Scolex du Cénure ou *Cestria Cénure* est alors formé.

Les *Cestria Cénures* pondent dans l'intérieur de l'intestin et leurs œufs sont rejettés sur l'herbe avec les matières fécales des Chiens, or ces œufs ont comme ceux du *Cestria Solium*, une coque très résistante, se détruisent très difficilement, de sorte qu'ils pourront plus tard être avalés par les moutons auxquels ils donneront le tourne en produisant des Cénures qui seront mangées par les Chiens et ainsi de suite, de sorte qu'il existe un cercle non interrompu du Chien au mouton et du mouton au Chien.

Quelques auteurs prétendent que l'homme peut avoir des Cénures et ils citent trois observations à l'appui de l'idée qu'ils émettent; nous ne nous

- - 111 -

pas que le Cénume puisse causer chez l'homme mais nous pensons que les cas où il s'y rencontre sont excessivement rares.

Ténia Echinocoque. (*Tenia echinococcus.*) -

L'Echinocoque présente avec le Cénume une analogie très grande et l'on peut répéter pour lui ce que nous avons dit du Cénume. C'est en effet un helminthe vesiculaire, à paroi double et dont les deux membranes n'ont pas les mêmes propriétés. Comme dans le Cénume, la membrane interne a la propriété de produire des bourgeois d'où son nom de Membrane germinative.

Nous rencontrerons cependant quelques différences entre ces deux êtres : Ainsi, dans le Cénume le cou est toujours adhérent à la membrane interne, tandis que dans l'Echinocoque, ce cou s'amincit de plus en plus, et la substance qui le compose devient progressivement transparente jusqu'à ce qu'il arrive un moment où toutes les têtes nagent librement dans un liquide qui remplit l'intérieur de la vesicule.

plus l'intérieur du Kyste.

À ce moment l'extrémité du cou se dilate en formant un Kyste, corps vésiculaire, comparable à Celui des Gysticergues possédant une membrane ges-  
minative sur laquelle vont se développer des échi-  
nocques petites filles des premières.

Lorsqu'un échinocoque ne s'est pas développé dans la portion céphalique des filles seront également acéphalocystes comme la mère, et donneront-elles même naissance à des Acéphalocystes.

Il résulte de ces développements successifs que les Acéphalocystes sont enveloppés les uns dans les autres et par suite il est facile de les distin-  
guer des Gysticergues.

Ces animaux se développent dans tous les viscères et leur présence détermine surtout dans le nord de l'Europe, en Irlande et en Asie une maladie du foie à laquelle succombe environ un cinquième de la population.

Si l'on coupe le foie d'une personne morte de cette

maladie, la section ressemble à du porphyre, c'est que sur un fond rougeâtre ou brunâtre, se détachent des zones blanchâtres à peu près circulaires dues à des Ichinocystes ou des Acéphalo-cystes.

leur présence dans le foie y détermine des foyers inflammatoires, une hypertrophie considérable suivie d'hydropsie survient, et l'on meurt facilement, car on n'a pas encore trouvé le moyen de guérir cette maladie.

Il se rencontre également dans les autres viscères et on en a même trouvé dans le cristallin, où il occasionnait une fausse cataracte.

Le tube intestinal de l'homme n'est pas un milieu favorable au développement de l'Ichinocyste, mais il n'en est pas de même de l'intestin du Chien où il se développe parfaitement passé à l'état Strobilaire et fournit ainsi le Cénia Ichinococcant.

On a admis que ce Cénia pouvait se développer

- 114 -

Chien et l'homme, dans tous les cas, cela doit arriver très rarement, et il n'est pas impossible que ce *Tenia* et celui que nous avons étudié sous le nom de *Tenia nana* soient le même.

La tête du *Tenia echinococcus* est un peu allongée et présente une proboscide entourée de deux rangées de Crochets au nombre de trente ou quarante. Les osselets sont au nombre de quatre et sont très développées ; le cou présente de petites tiges très difficiles à voir, mais on aperçoit facilement par transparence dans l'intérieur de ce cou deux tubes relativement gros et légèrement sinués.

Réduit à la tête et au cou, il ne quitte pas 15 millimètres de long.

Lorsqu'un Chien a mangé des Echinococques, ceux-ci se fixent à la muqueuse intestinale, et au bout de deux mois environ, apparaît un premier abcès qui grandit très vite et arrive bientôt à avoir des dimensions plus considérables que celles de la tête ; sa largeur est de 6 à 8% de millimètres.

D'autres ameaux apparaissent ensuite successivement, jusqu'à ce qu'il y en ait quatre; nombre qui n'est jamais dépassé; et lorsque l'animal est arrivé à son Complet développement, sa longueur totale est environ de trois mètres et les deux tibes que nous avons signalés dans le Cours se prolongent dans tous les ameaux.

Dans Chaque ameau se trouve un pene génital et des appareils reproducteurs qui n'ont pas encore été très bien étudiés; cependant on y a vu des œufs contenant des embryons vivants, ce qui prouve que comme dans le *Lænia solium*, la fécondation s'est opérée profondément. On a depuis signalé une particularité remarquable de l'ovule. C'est qu'il peut sortir comme le spicule.

Il se présente à propos de cet animal entre le Chien et l'homme un casque absolument semblable à celui que nous avons constaté entre les moutons et les Chiens de Berger à propos du *Lænia caerulea*.

Supposons en effet des Echinococques soit dans le Corps de l'homme soit dans ses excréments; ces échinococques pourront être avalés par les chiens avec les excréments ou plus rarement avec la chair; ils passeront alors à l'état strobilaire dans l'intestin des Chiens, et à la longue les ameaux extrêmes s'isoleront, l'état proglottique ou Cucurbitiforme se produira et ces ameaux remplis d'œufs seront rejettés avec les excréments des Chiens. Ces œufs pourront se fixer sur des plantes que l'homme mangera crues; il avalera alors les œufs qui chez lui se transformeront en Echinococques et seront transmis aux Chiens et ainsi de suite. Aussi est-ce surtout dans les pays où les hommes et les Chiens vivent ensemble que l'on rencontre le plus fréquemment cette maladie.

Botriocéphaliens. — Les Botriocéphaliens sont des Helmintes Cestoides; c'est, qu'à l'état strobilaire ils sont pleins, ont le corps en forme de tube et formé d'ameaux qui se désagrégent en Cucurbitains. Ils ont une analogie forte avec les

Lénias, qu'on les appelaient autrefois Lénias Botriocéphales; mais on en fait aujourd'hui un groupe spécial non seulement parcequ'ils n'ont pas de Crochets comme les Lénias, distinction qui ne serait pas suffisante puisque nous avons vu que le Lénia inermis présente ce caractère mais aussi parcequ'ils ont avec eux d'autres caractères distinctifs que leur étude va nous faire connaître.

### Botriocéphale. (*Botriocephalus latius*)

C'est un helminthe tubulaire, d'une largeur maximum de 10 à 15 millimètres, s'atténuant vers la partie supérieure qui se termine par une partie filiforme portant une tête à peine plus renflée que le cou.

Cette tête n'a pas de proboscide et présente (à fig. 17) au lieu d'oscles, deux sillons longitudinaux (appelés Oscles) parallèles à l'axe du corps, situés aux extrémités d'un même diamètre et que l'on prétendait autrefois à tort

être les serres d'une banche situées au fond.

Ces anneaux qui sont quelquefois cassés, mais la

plupart du temps plus larges que longs peuvent atteindre le chiffre de douze mètres et former une longueur très-considérable. On en a cité un de trois

(fig. 17) Cent pieds, mais il est probable que l'on a exagéré la longueur; le plus long que l'on connaît d'une façon certaine avoit cent vingt-deux pieds, mais les dimensions ordinaires sont de trois à quatre mètres souvent moins. Surtout dans notre pays.

Dans la partie moyenne, chaque anneau a la forme d'un trapèze d'une largeur double de la hauteur et dont le bord supérieur est un peu moins large que le bord inférieur; du reste ce trapèze peut sous l'influence de contractions musculaires présenter différentes formes.

Ces anneaux sont pleins, glauques, de couleur blanchâtre. Surtout sur les bords et se déchirent



facilement, ils sont généralement colorés en jaune plus ou moins brun vers le centre, de façon à former suivant l'axe du *Batrachophallo* une chaînette de coloration jaunâtre due à la présence des organes génitaux et qui passe d'un ameau à l'autre.

On aperçoit sur la ligne médiane et sur certains ameaux mais pas sur tous un petit trou qui peut admettre une fois de porc; ce sont les pores génitaux mâles par lesquels on voit sortir parfois un petit tube ou épicule qui communique à l'intérieur avec un appareil spermatogénèse très compliqué, fort peu connu et qui peut acquérir à certains moments un développement assez considérable. Une fois les spermatogénides formés, ils sont conduits dans un réservoir turgé (appelé vésicule séminale) par un canal formé de tubes tordus sur eux-mêmes, à la manière d'un écheveau de fil et sur le parcours duquel se trouvent des poches plus ou moins

- 190 -

développées qui sont probablement des appareils accessoires comme on en rencontre dans les animaux supérieurs (Prostate etc.). La Vésicule Séminal Communique avec le dehors au moyen d'un canal séminaire.

De même que l'appareil génital mâle, l'appareil génital femelle se trouve sur la ligne médiane, il se voit très difficilement chez l'adulte, mais se distingue avec facilité chez les animaux d'un âge moyen. L'oviducte aboutit à un orifice situé plus bas que le porc génital mâle; il est un peu sinuosa et conduit à une poche assez informe lorsqu'elle est à l'état de vacuité, se bifurquant en deux branches dans l'une desquelles se forme le germe, tandis que dans l'autre prend naissance la seconde partie de l'œuf; exactement lorsque ces deux parties se rencontrent que l'œuf complet est formé. L'œuf est ovoïde et entouré par trois membranes dont la moyenne possède des propriétés indistructibles, analogues à celles dont nous avons parlé

- 121 -

a propos de l'œuf du *Léria Solium*.

Un auteur a affirmé que l'écllosion a lieu dans l'intérieur de l'œuf qui renferme alors un animal analogue à l'hexacanthe, mais ce fait a besoin d'être confirmé.

On a décrit des *Bottiocéphales* comme ayant la queue bifurquée et l'on pensait que c'était des monstruosités ; mais ce que l'on a pris pour la queue sont tout simplement des anneaux qui commencent à se désagréger pour laisser passer les œufs.

Le *Bottiocéphale* se rencontre en Europe dans des régions parfaitement délimitées, surtout en Suisse et en Russie dans la partie située à l'est de la Vistule et pas à l'ouest. On n'en trouve pas à Paris et ceux que l'on y traite ont généralement été apportés de la Suède par les malades. Peut-être en existe-t-il en Algérie et aux Antilles mais ce n'est pas certain.

Ces auteurs ne sont pas encore fixés sur la façon dont l'homme le gagne; mais on a remarqué qu'il se trouvait surtout dans les pays où il y a de grands lac et par suite où l'alimentation est composée de poissons d'une espèce particulière qui ne se trouvent pas ailleurs.

On a fait alors beaucoup d'hypothèses; par exemple on a supposé que le Botriocéphale se trouvait dans l'eau à l'état d'œuf ou d'embryon qui se plant sur la peau gluante de certains poissons et étaient avalés par l'homme.

D'un autre côté on a remarqué que les Cestodes des Herbivores n'avaient pas de crochets et l'on a pensé que les Herbivores en buvant l'eau dans laquelle se trouvaient des larves de Botriocéphales les avaient et que l'homme gagnait ainsi le Botriocéphale par leur intermédiaire.

La guérison de cet helminthe est très facile; un purgatif énergique en débarrasse dans la plupart des cas; car la tête n'étant pas armée, il adhère

- 193 -

très faiblement à la muqueuse intestinale et il est délayé par les fèces.

Principaux Vénifuges. — Il en a été proposé un grand nombre, mais dans la plupart des cas, ils ne guérissent pas quand il s'agit de *Eanria Polium*.

Il n'y a en effet que deux vénifuges qui bien administrés les traitent à coup sûr : 1<sup>e</sup> Ce sont : la Macération de l'écorce de racines de grenadier ; 2<sup>e</sup> La Musena, écorce de la tige d'un petit arbre analogue à l'acacia originarie d'Abyssinie et appelé à cause de cette propriété Acacia Antihelmintica.

On a aussi proposé la Tournefeuille dont la souche peut dans certains cas débarasser du *Eanria* ; le Koussa, qui dans l'immense majorité des cas ne débarasse que d'une partie. C'est un arbre origininaire d'Abyssinie de la famille des Rosacees, et qui a des fleurs d'agréable couleur sur un arbre ressemblant au sorbier.

On a également préconisé les graines de Conges,  
Certains primaires etc...

Groupe des Trematodes. La forme du corps de  
Ces animaux est celle d'une feuille de Mythe  
ou d'une lancette; ils sont assez rares chez  
l'homme et portent le nom de Douves. Vime  
leur avait donné le nom de Fasciola, à cause  
de leur forme; mais ils n'ont pas tous la forme  
de feuilles, de sorte que ce nom est inexact  
pour certains.

Plus tard, Retz, prenant la ventouse ventrale  
pour une seconde bouche les appela Distome,  
nom aussi inexact que le premier; nous conser-  
verons donc le premier comme étant le plus acc-  
curé.

La douve que l'on rencontre quelquefois dans le  
foie de l'homme (Fasciola hepatica) peut passer  
dans les conduits biliaires suffisamment dilatés et  
tomber dans l'intestin où l'on peut la rencon-  
trer; on a même dit l'avoir trouvée dans les vais-

- 195 -

seaux de la vessie, mais il doit y avoir doute à cet égard car on ne la voit jamais dans le sang.

Le Bœuf possède un fasciole que l'on peut facilement étudier, car il arrive que le foie de ces animaux en est rempli.

Toutes les Douves que l'on rencontre dans un foie ont à peu près la même taille; on peut trouver des œufs dans leur corps, et ces œufs en sortant peuvent être entraînés par la bile dans les intestins, mais on n'a jamais vu de petites Douves, ce qui tient à ce que ce sont des helminthes à métamorphose et sont ainsi comparables aux Cestoides.

Douve de l'homme . - (*Fasciola hepatica*) ..

La douve de l'homme est un helminthe dont la longueur varie de un centimètre et demi à deux centimètres et la largeur de six à douze millimètres, et a la forme générale d'une feuille de myrte; la partie antérieure est obtuse, tan-

disque l'extémité postérieure est parfois aiguë. Leur contour généralement assez régulier peut devenir sinuant lorsque l'animal se contracte. Ces animaux sont d'une couleur bruneâtre livide à la partie moyenne et plus claire sur les bords.

L'extrémité antérieure offre un petit prolongement en forme de tronc de pyramide triangulaire, percé d'un trou également triangulaire (bouche) appelé aussi et à tort ventouse antérieure (a fig. 18). Une ventouse velle (b fig. 18) se trouve à la jonction du

 tiers supérieur du corps avec les deux tiers inférieurs et c'est cette ventouse

(fig. 18) qui ayant été prise pour une seconde bouche a valu à ces animaux le nom de *Distoma*; elle n'est pas perforée et sert à l'animal quand il veut se fixer à une membrane; elle n'est pas perforée et sert à l'animal quand il veut se fixer à une membrane.

La bouche de continue avec un œsophage qui se bi-



(fig. 19).

- 197 -

qui se bifurquent en deux branches (fig. 19) qui vont en s'élargissant et communiquant entre elles au moyen d'un tube transversal. À partir de ce point, elles se ramifient vers l'intérieur et l'extérieur, de façon à présenter une forme arborescente, caractéristique de la donne hépatique de l'homme.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur l'usage de ces tubes; les uns les considèrent comme un appareil digestif, tandis que les autres pensent que ce sont des appareils sécrétaires.

Quoiqu'il en soit il est un certain nombre de ces divisions qui viennent aboutir à un canal median la plupart du temps tenué en jaune clair, considéré lui aussi comme un appareil de sécrétion et qui paraît d'une façon presque certaine communiquer avec le dehors au moyen d'une ouverture située à la partie postérieure.

Mode de Reproduction. - Les Donves sont des

animaux androgynes, dont les organes sexuels sont parfaitement développés. Un porc génital se montre sur la ligne médiane entre la bouche et la ventouse et donne accès aux organes génitaux des deux sexes, l'organe mâle étant situé au dessus de l'organe femelle.

1<sup>e</sup> Organe mâle. La partie du corps où se trouve l'ouverture offre en général une baillie dans laquelle se trouve un spicule, organe de la copulation qui y est roulé en spirale. Un tube fait suite au spicule et se dirige vers la ligne médiane pour se dilater un peu plus bas en une poche nommée poche spermatique, qui se continue par un conduit tubulaire offrant plusieurs ramifications en Ciel de lac. On décrit en outre sous le nom de canaux différents des organes accessoires qui contiennent des spermatozoïdes.

2<sup>e</sup> Organe femelle. Au dessous de l'organe mâle on trouve un petit trou qui conduit dans un oviducte situé sur la ligne médiane. C'est à ce oviducte se porte à droite où il forme une sorte de boucle ; revient à gauche pour former une nou-

- 129 -

velle couche, repasse à droite et ainsi de suite en formant des couches dont le nombre varie, puis il redévient rectiligne sur la ligne médiane et se termine par une poche que l'on considère comme un ovaire.

De cette poche partent deux branches, l'une à droite, l'autre à gauche, qui se divisent bien-tôt en deux rameaux, l'un ascendant, l'autre descendant, ramifiés et contenant des œufs.

On ne sait pas au juste comment s'opère la fécondation; on suppose qu'ils s'accouplent par voie réciproque et qu'un seul ne peut pas se féconder lui-même.

Ruf. L'œuf est très peu volumineux et présente un bouton à l'une de ses extrémités; il est fécondé au moment où le germe se réunit au vitellus pour former l'œuf complet et cela au moyen d'un canal qui connaît de l'organe mâle à l'endroit où s'opère cette réunion. La conséquence de ce fait,

C'est que les enveloppes de l'œuf n'ont pas besoin d'être percées d'un micropyle pour laisser passer les sporozoïdes et c'est en effet ce qui a lieu. La membrane moyenne possède des propriétés indestructibles très grandes. Comme cela arrive pour les œufs des helminthes précédemment étudiés.

Les œufs, une fois formés, peuvent être expulsés du corps de la Douve, passer dans l'intestin de l'homme et être rejetés avec les fèces; s'il arrive alors que ces œufs parviennent dans une masse d'eau, ils se trouvent dans des conditions favorables à leur éclosion. Il en sort alors le Proto-Scole de la Douve, animal infusoïde à cils vibratiles, qui n'a pas d'armes spéciales pour perforer les tissus, aussi se fixe-t-il à la surface du corps, ou sur le muqueux d'un mollusque, et là il se transforme absolument de la même façon que le Proto-Scole d'un cestode, c'est qu'il se produit par gemmation interne un Deuto-Scole en forme de sac très irrégulier appelé Sporocyste. Le sporocyste a la forme d'un sac tubulaire, pouvant

Se modifier de toutes les façons possibles, mais présentant toujours à son extrémité une ouverture qui a été comparée à une ventouse de sangsue; dans cet état, il n'a pas d'organes sensoriels.

Il reste pendant quelque temps dans l'eau de l'œuf Crevetier sur le Corps mou d'un invertebré, d'un mollusque en général, et là il produit des Cercaires par bourgeonnement interne.

Les Cercaires sont également agiles, conformes à peu près comme la Douce, et lorsque le Sporocyste de Crabe, les Cercaires deviennent libres, nagent dans l'eau à la façon des Têtards et ne sont plus parasites à cette époque, mais ils se redirigent dans la période initiale.

Les Cercaires étant avalés par les poissons, produisent dans leurs organes les mêmes phénomènes que les Cysticères dans les organes des animaux, par lesquels ils ont été avalés. (kystes adventifs etc.).

Les organes sexuels se développent à cette époque généralement sur le même individu, et si, à ce moment il arrive dans un milieu convenable, il se développera en Trematode parfait.

C'est ce qui se produit chez les Canards et autres palmipèdes qui se nourrissent de poissons crus.

On ignore encore par quelle voie ils arrivent dans l'homme et les herbivores.

### Differentes espèces de Douves.

Douve lanceolée. (*Fasciola lanceolata*). On a cru pendant longtemps que la Douve de l'homme était la seule qu'il put y avoir dans le foie, mais il paraît que l'on a autant de chances d'y rencontrer la Douve lanceolée encore incomplètement connue. Son nom lui vient de sa forme en fer de lance; Il est plus petite que la Fasciola hepatica, ne dépasse jamais un centimètre de longueur et sa largeur est de deux à quatre millimètres. À l'extrémité supérieure de son corps, un peu oblique, se trouvent une taillie et une bouche, et, comme le *Fasciola hepatica*,

elle a une ventouse sur le Corps, mais son tube digestif est essentiellement différent; la lophophore se divise en deux branches qui vont en se renflant mais ne se ramifient pas comme cela arrive chez le Douve de l'homme, il est donc bien facile de ne pas les confondre.

Fasciola Ocularis. - Elle s'est rencontrée plusieurs fois dans le Cristallin de l'homme, où elle produisait de fausses Cataractes; elle est blanche et longue de deux à trois millimètres, inconnue.

Fasciola hæmatobia. - Appelée aussi Thé-Cosome parce qu'il a la forme d'une boîte, il vit chez l'homme dans des milieux où il est rare de trouver des helminthes; c'est en effet dans le sang qu'on le rencontre.

Le premier qui a été décrit le comparait de deux animaux dont le second plus petit était logé dans une rigole creusée dans le premier. On avait d'abord pensé que le logeur était

le mâle et le logé la femelle; mais comme chez les animaux inférieurs la femelle est plus grosse que le mâle, il est naturel de penser qu'il en est de même pour l'animal qui nous occupe, et d'intervenir les sexes qu'on leur avait d'abord attribués. Cet animal nous offre pour la première fois l'exemple des sexes séparés.

La femelle (fig. 20) a tous les caractères des Fascio-

la; sa partie antérieure présente un rétrécissement qui se termine par une partie aplatie comme l'extémité antérieure de la Douve, et c'est au

(fig. 20) niveau de ce rétrécissement que se trouve la seconde ventouse (2 fig. 20) au niveau de laquelle commence la rameau dont nous avons parlé. On ignore donc où on ne connaît pas bien les usages est située au

(fig. 21) dessous de la rameau.

Le mâle (fig. 21) a ses deux extrémités atteintes et lorsqu'il est logé dans le sillon de la fe-



melle, ces extrémités sont libres.

Les veines où l'on rencontre ces animaux dont la longueur maximum est de huit millimètres dépendent toutes de la veine porte.

### Groupe des Nématoides . -

Les Helminthes nématoides diffèrent des Cœtoïdes et des Trematodes en ce que pour arriver à l'état parfait, ils ne subissent pas de métamorphoses; il en est parmi eux, c'est vrai, qui présentent un développement très lent, surtout dans leur appareil génital, mais ils sont toujours semblables à leurs parents et leurs organes génitaux grandissent à mesure qu'ils passent d'un stade dans l'autre. Il résulte de là qu'il ne peut pas dans ce groupe définir une espèce par la taille, car cette taille peut considérablement varier sans qu'il en soit ainsi pour la forme et les organes.

### Ascaride lombricoidé . - (Ascaris lombricoides) .

Oïds: nommé parce qu'il ressemble beaucoup au ver

de terre (ombrie), il est cylindrique à la partie moyenne et atténue à ses deux extrémités, il présente donc la forme d'un fusil très-allongé. La couleur est blanche grisâtre et dans quelques cas jaunâtre; le mâle a une longueur maximum de trente centimètres, et la femelle est en général un tiers plus grande, quelquefois le double. Leur diamètre varie de un centimètre à douze millimètres.

La surface des animaux présente des zones longitudinales plus opaques que les autres parties, au nombre de quatre; deux latérales, les deux autres situées sur la ligne médiane, l'une à la face dorsale, l'autre à la face ventrale. Leurs bords semblent déchiquetés et de ces déchirures partent des filaments qui semblent entourer le corps de l'animal et qui sont probablement formés par des faisceaux de fibres musculaires.

De ces faisceaux se détachent des taillies qui s'avancent plus ou moins profondément dans le corps de l'animal et que l'on suppose destinées à soutenir les organes internes. Dans cette première

- 137 -

Couche. Ses montre une autre forme de faisceaux longitudinaux et contractiles; enfin plus profondément encore l'animal est partagé dans la longueur par 4 cloisons dont les sommets se réunissent deux à deux, de façon à former deux rigoles longitudinales, l'une supérieure, l'autre inférieure dans lesquelles sont logés l'arc nerf central et les organes de la circulation.

L'arc nerf central est toujours situé dans la rigole inférieure, tandis que chacune de ces rigoles contient une portion centrale du système circulatoire représentée par un vaisseau longitudinal.

Certains annelets possèdent entre les vaisseaux sanguins dorsal et ventral, deux vaisseaux latéraux qui viennent aboutir à une poche dérite comme un cœur et dans laquelle se renferment également les vaisseaux dorsal et ventral.

On suppose que chacun de ces vaisseaux possède des ramifications qui permettent au

Sang de se répandre dans tout le Corps.

Système Nerveux. C'est la première fois qu'il nous est donné d'étudier un système nerveux central; nous devons donc poser quelques principes et donner certaines définitions.

C'est une règle sans exception, que l'axe nerveux occupe la partie inférieure du corps, à la partie antérieure cependant, la chaîne nerveuse coupe obliquement l'œsophage pour aboutir aux ganglions sus-œsophagiens, néanmoins on peut dire d'une façon générale que le tube digestif est au dessus du système nerveux central.

Il y a quelquefois deux ganglions supérieurs à l'œsophage, plus gros que les ganglions inférieurs, et appelés ganglions Céribroïdes parce qu'ils ont été comparés au cerveau des animaux supérieurs.

Les ganglions situés au dessous de l'œsophage (ganglions sous-œsophagiens) sont reliés entre eux par des commissures ou moyens d'union transverses, le nom de commissifs étant donné aux moyens d'union longitudinaux.

- 159 -

Le système nerveux central se compose chez l'Ascaride Nembriocéide de deux ganglions cérébraux, deux ganglions sous-oesophagiens reliés entre eux, un d'un axe situé sous le tube digestif, et composé de deux cordons parallèles, ce qui est le cas le plus général.

Tube Digestif. - Il occupe toute la longueur du corps et présente deux orifices : un orifice buccal situé à l'extémité antérieure et un orifice anal très voisin de l'extémité postérieure.

La bouche est très importante à connaissance parce qu'elle donne à la tête un aspect particulier et qui sert à les distinguer d'un certain nombre d'animaux avec lesquels on pourrait les confondre. Cet orifice est entouré par un rebord pas-



tagé en trois sortes de lèvres égales et équidistantes (fig. 20), formant trois épaules égales appelées lèvres de sorte que, vue de face, la bouche a la forme d'un triangle équilatéral dont les côtés sont un peu

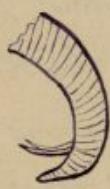
Courbés, parceque les nodules ont un aspect reniforme et sont par conséquent un peu concaves en dedans. Ce seul caractère suffit pour distinguer l'ascaris de l'ombriacide de l'ascaris du cheval; ce dernier a en effet une bouche entourée de trois nodules sphériques, elle a donc la forme donnée par trois sphères tangentées et par suite les côtés du triangle équilatéral sont concaves en dedans au lieu d'être concaves comme cela arrive dans l'ascaris ombriacide.

Le tube digestif un peu plus long que le corps, se compose d'un œsophage d'abord cylindrique, qui s'élargit lentement, puis il se rétrécit et arrive à une double poche appelée estomac et susceptible de se dilater, un tube intestinal légèrement étenu suit ensuite à cet estomac et vient couvrir près de cette extrémité postérieure et inférieure par une fente anale. On aperçoit sur les côtés de l'intestin des corps blanchâtres nageant dans le liquide que contient le corps de l'animal ce qui pour les uns sont des ameaux du tube digestif, tandis que les autres les considèrent

Comme de simples ligaments destinés à soutenir ce tube. Il est probable que les derniers sont dans l'erreur car nous avons vu que le tube digestif était maintenu par les cloisons qui forment les gouttières longitudinales.

Reproduction. - Voir Ascarides, Lambricoides, dont unitaires et il en est généralement ainsi pour tous les *Helminthes Nématoides*.

Sur le mâle au dessous de l'extrémité postérieure



(fig 21)

qui est très arrondie se trouve un orifice genital externe qui laisse sortir à certains moments un dou-

ble organe de copulation (fig 21), composé de deux spicules égaux,

Cornus et situés de chaque côté de la ligne médiane. La base des spicules communiquent au moyen d'un petit conduit à une dilatation qui se continue par un tube divisé en un certain nombre de branches, qui ont l'aspect de fils blancs, ce sont les Conduits spermatiques, ils aboutissent à des poches remplies de

Spermatozoïdes et considérés comme des testicules.

La femelle présente entre la fin du premier tiers supérieur et le commencement de la seconde moitié, un rétrécissement



(fig. 22.)

sur lequel on voit au dessous et du côté droit un petit orifice; c'est l'organe génital féminin externe (fig. 22.).

De cet orifice part un oviducte sinué, qui conduit dans une poche, sorte d'utérus se partageant en deux cornes tubulaires qui se remplissent d'œufs et jouent ainsi le rôle d'ovaire.

Réf. - L'œuf de l'ascaris lombricoïde offre une coupe à peu près elliptique; il a une paroi épaisse assez résistante, un peu cassante et qui enveloppe directement le vitellus. Cette première enveloppe est entourée par une seconde spongieuse, qui s'imbibe au contact des liquides intestinaux, se gonfle et se ride lorsqu'elle se séche en sortant au dehors de l'intestin; c'est ce qui aurait fait dire qu'elle était plissée, mais il n'en est rien. L'œuf résiste parfaitement à l'action des liquides dans lesquels il se trouve;

Au bout de six mois l'embryon se développe dans son intérieur et ne ressemble pas alors à l'ascaris.

Une fois les œufs pondus, ils sont entraînés par les fèces, peuvent séjourner pendant longtemps sur les lumiers sans périr grâce à la grande résistance de leur coquille, et s'ils sont avalés, ils pourront se développer, mais dans ce cas seulement, l'œuf ne peut en effet éclater que s'il est sorti du tube intestinal et a été avalé de nouveau.

Cette écllosion peut avoir lieu chez l'homme, le porc, le mouton, la chèvre, le poulet, et peut-être chez les martres et les belettes.

Siege d'élection. On le trouve chez l'homme dans l'intestin, et principalement dans l'intestin grêle, car il meurt quand il remonte dans le duo. D'abord et l'estomac ou quand il descend dans le gros intestin ; il est alors expulsé suivant le cas, soit par des vomissements, soit avec les excréments. On en a aussi trouvé dans la vésicule du foie

- 144 -

le foie et les parties voisines du tube digestif; on s'en alors demandé si pour sortir du tube intestinal ils se perforaient. Ce n'est pas en le perforant qu'ils agissent sur l'intestin, mais quand ils sont nombreux (et on en a vu en quantités énormes) ils peuvent agir par pression. Comme un corps étranger et déterminer une élévation qui en perforant l'intestin, les laisse passer.

Il arrive parfois que, pour une raison ou pour une autre, un malade présente à son médecin un ver de terre qu'il a mis par supercherie dans son vase et lui dit qu'il l'a vendu. Beaucoup de praticiens distingués l'ont laissé prendre avec d'autant plus de facilité que lorsque le ver de terre a séjourné dans les liquides, il présente à première vue tous les caractères extérieurs d'un ascidie lombricide. Il est donc bon d'être prévenu afin d'examiner si l'on a devant soi un ascidie lombricide ou un ver de terre et cela est facile, car:  
1<sup>o</sup> Le lombric terrestre est un annelide et non un hel-

minthe; or les annelides ont généralement à la surface du corps, de petits appendices ou soies, nombreuses, disposées avec symétrie, assez raides et tenant de l'air renfermé entre elles. Ce air ne se laisse pas déplacer facilement par les liquides apparaissant sous forme de bulles argentées, ce qui n'arrive jamais pour les helminthes.

2<sup>e</sup> Nous avons vu que la femelle de l'ascaris de lombricoïde présentait un étranglement au niveau des organes génitaux; nous verrons que la femelle du lombric terrestre présente au contraire un renflement à ce niveau.

3<sup>e</sup> Enfin, la bouche du lombric terrestre au lieu d'être régulière et de présenter les trois notches que nous connaissons est au contraire très irrégulière et offre un grand lobe supérieur et un inférieur très petit et qu'il est facile de voir en mettant la tête de profil.

L'homme n'est pas le seul être ayant des ascidies, tous les animaux qui nous entourent peuvent.

en avoir, mais il est facile de les distinguer des nôtres.

Strongle Rénal. (*Strongylus Renalis*). — Le strongle rénal très rare chez l'homme est particulier aux reins et aux parenchymes voisins, ses capsules rénales, ses enveloppes graisseuses, peuvent être les muscles flous ; il peut même passer dans la vessie et être rendu par l'urine.

Son corps cylindrique n'est atteint à aucune des extrémités, dont l'antérieure offrant dans les deux sexes une calotte sphérique, tandis que l'extrémité postérieure presque rectiligne chez le mâle est arrondie chez la femelle.

Les strongles sont les plus grands helminthes nématoides que l'on connaît ; on en a décrit de un mètre de longueur et qui avaient vécu dans le rein d'animaux relativement très petits (bœufs), ce rein était lors totalement déagrégié et réduit à une enveloppe fort mince. Ils sont moins longs chez l'homme où leur taille ne dépasse pas soixante-dix centimètres, sur une largeur moyenne de un centimètre.

- 147 -

La Surface de leur corps est lisse, ce qui les a fait décrire comme dépourvus de stries transversales, chose incorrecte, car on aperçoit facilement à la loupe des ameaux correspondant à des masses musculaires placées sous la peau.

Leur Coloration est d'un rouge un peu plus foncé que celle du sang lorsqu'il sort du rein, mais lorsqu'ils les rencontrent, ils ont généralement séjournés dans des liquides et ils sont alors d'une couleur blanche jaunâtre.

Ils possèdent un tube digestif un peu plus long que le corps, par conséquent légèrement sinuosa et qui présente deux ouvertures, l'une buccale, l'autre anale. La bouche placée à l'extémité antérieure est à peu près circulaire et entourée par six nodules, très peu visibles en forme rotace (fig 23); l'anus est comme chez les ascidies sombricoides placé très près de l'extémité postérieure.

On trouve au dessous du tube digestif un long condon

blanchâtre, opaque), considéré par les uns comme un système nerveux central et par les autres comme un organe de sécrétion. Il est central, car on y voit de distance en distance des ren-



fléments qui lui donnent l'aspect d'une chaîne ganglionnaire. Les

(fig. 23.) Trichobius dans des animaux mâles.

Les femelles un peu plus grosses que les mâles ont un appareil génital externe situé vers la portion antérieure et inférieure du corps, un peu en arrière du milieu de la longueur. Cet orifice communique avec une petite dilatation qui se continue avec un tube blanc, opaque, très long et terminé en cul-de-sac, dans lequel on a trouvé des œufs et même des petits êtres vivants, de sorte que ces animaux pourraient bien être ovo-vivipares, mais cela n'est pas certain, car les petits animaux dont la présence a été signalée dans ce tube pourraient bien être des parasites.

L'organe mâle (fig. 24) est tubulaire, situé vers l'extrémité postérieure du corps de l'animal, qui est

entourée par une sorte de manchette ou paroi-  
ton n'adhérant au corps que par la base, et  
dont le bord libre ne présente pas de décompu-  
sion, ce qui suffit à le distinguer du



Strangulus longivaginatus dont nous  
parlerons plus loin. La surface

de cette manchette n'est pas striée, mais lorsqu'elle  
est mouillée elle peut se coller sur l'animal en  
présenter des plis qui ont pu la faire considérer  
comme striée.

La membrane qui la compose, très mince et très  
transparente laisse voir l'organe de la copula-  
tion composé de deux épicules rectilignes et irrégau-  
ges qui le distingue de l'ascaris lombricoidé et dont  
le plus grand se nomme épicule principal, le second  
est considéré comme un annexe destiné à servir  
si le premier vient à l'arracher.

Les œufs des Strangulus sont petits, sept à huit  
centimètres de millimètres de long, elliptiques, et  
présentant au milieu une partie réticulée.

On ignore par quelle voie il arrive dans le rein; il n'est jamais du reste diagnostiqué. Car les effets qu'il produit sont identiques à ceux des Calculs, on pourrait peut-être cependant constater la présence des vers dans les urines.

Strongylus longivaginatus. - Ce Strongyle que l'on trouve dans le bœuf et même dans l'âne de l'Europe, est rencontré dans les poumons de l'homme. Il est petit, de un à trois Centimètres de long, et de la grosseur d'un gros fil, ce qui lui a fait donner le nom de Strongyle filaire. Il n'a pas encore été beaucoup étudié; mais on le distingue du Strongyle rénal au moyen de l'appareil génital même. Comme ce dernier, il présente un double spicule, entouré par une manchette, mais cette manchette est plus étroite et plus longue; de plus elle est rigide, car elle est soutenue par six rayons que l'on voit par transparence, et son bord libre est divisé en deux lobes principaux qui se partagent eux-mêmes en trois lobes secondaires, aboutissant à l'extrémité de chaque rayon.

Oxyures. — Il n'est qu'un oxyure chez l'homme, c'est l'oxyure vermiculais (*ascaris vermicularis*) ; mais il y est si commun qu'on peut dire que nous en avons tous eu. En grande quantité chez l'enfant, il se rencontre parfois en petit nombre chez l'adulte, et presque jamais chez le vieillard. C'est à l'extrémité inférieure du tube digestif qu'on le prend, dans les plis de l'anus où sa présence est signalée par des déjections indupportables. Cependant, c'est un animal de l'intestin et il est probable que ceux que l'on rencontre à l'anus ont acquis leur complet-développement dans l'intestin.

Il vit en général dans le gros intestin et passe rarement le cœcum ; cependant il remonte quelquefois dans l'estomac, et peut alors être vomi en grande quantité.

Il meurt très rapidement quand il est hors du tube digestif ; mais il peut dans certains cas, en se collant au péritoné, grâce aux liquides qui

Elles trouvent, pénétrer dans les organes génitaux de la femme et y causer des troubles très graves.

Il est facile de s'en débarasser en le traitant soit avec des solutions salines, soit avec des infusions.

L'oxygne est un helminthe nematoïde unicellé dont le corps est attenué à l'une ou l'autre extrémité suivant les sexes.

La femelle, plus grande que le mâle, atteint une longueur maximum de dixze millimètres et une grosseur également maximum

 } d'un millimètre; son corps est attenué à l'extrême antérieure, tandis que la queue est tout à fait aiguë et rectiligne (fig. 25) (à fig. 25) ce qui lui a valu le nom d'oxygne; la femelle seule mérite ce nom.

Le mâle est environ moitié plus petit,

d'une longueur qui varie entre trois et huit milimètres; sa grosseur est également moindre que celle de la femelle et son extrémité postérieure va en s'épaississant de façon à se terminer par une partie obtuse courbée en croche (fig. 25). L'extrémité antérieure est la même dans les deux sexes.



Si on ne s'en rapporte qu'aux apparences, on voit naître au niveau de la bouche, deux (fig. 26) sortes d'ailes, minces, translucides, (fig. 26) tandis que le corps est épais. Mais avec plus d'attention, on voit que la tête de l'oxygne n'est pas ailiée, et qu'un tissu faisant suite au tegument, présente au niveau de la tête, une dilatation turbinée qui règne sur tout le contour; de sorte qu'une section faite à ce niveau par un plan perpendiculaire à l'axe, présente un creux étroit au centre et puis élargies sur le contour.

L'oxygne est blanc mat, quelquefois brillant

D'un éclat argentin. Son corps présente comme celui de l'ascaris lombricoides quatre zones plus opaques, deux medianes (ventrale et dorsale) et deux latérales (droite et gauche) rejointes par d'autres lignes transverses qui partageant l'espace compris entre deux lignes contractiles en petits rectangles allongés. La surface du corps présente un aspect rigide, elle est formée d'un tissu élastique et contractile. Car quand on coupe un oxyde, on voit au niveau de la section une contraction des parties qui peuvent expulser les organes intérieurs.

Ces animaux sont très mobiles et ils opèrent leur déplacement d'une façon toute particulière, qui a pu faire croire qu'ils s'avaient, mais à rien est rien, quand l'animal est dans une position rectiligne, il ramène l'extrémité postérieure de son corps du voisinage de l'extrémité antérieure, de façon à former une sorte de cercle, alors fixant son extrémité postérieure, il avance en détendant l'extrémité antérieure, de façon qu'à chaque mouvement il peut avancer d'une longueur

égale à celle de son corps.

Tube Digestif. - Le tube digestif de l'Ascaride rappelle celui de l'Ascaride lombricoidé, leur couche présente un orifice à peu près circulaire qui diffère de celle des Ascarides lombricoides, en ce que les trois nodules qui sont équidistants sont très peu visibles. À la suite de la couche se trouve un adophage qui aboutit à un triple estomac sur lequel desquels l'on n'est pas d'accord; il est cependant probable que le second est le véritable. Un tube intestinal un peu flaccide et dont le diamètre ne varie pas part de l'estomac et vient aboutir à une fente transversale située près l'extremité postérieure de l'animal.

Organes génitaux. - L'organe copulateur se trouve chez le mâle à l'extremité postérieure; c'est un double pénis comme chez l'Ascaride lombricoidé, qui communique dans l'intérieur du corps avec une ligne dilatation se continuant par un tube fermé en cul de sac dans lequel on a vu se développer

des spermatozoïdes.

chez la femelle, l'appareil génital externe se trouve un peu au-dessous du quart antérieur. Son appareil génital interne est plus connu que celui du male, car une petite incision accompagnée d'une légère pression le fait souvent sortir.

Il se compose d'une trompe blanchâtre, formé d'abord par un tube ou oviducte communiquant avec l'utérus; bientôt cet oviducte qui est un peu fléauve, se renfle en une sorte de poche sphérique, il se resserre de nouveau, puis se renfle ensuite, pour se terminer par une sorte de sac allongé dont l'extreme inférieure forme cæcum. C'est l'utérus.

Œufs. - Les œufs des Oryxins sont elliptiques et renferment à l'intérieur une masse finement granuleuse et opaque, entourée de deux enveloppes dont l'externe est plus molle et plus épaisse que l'intérieure qui est assez résistante.

On affirme avoir vu dans la masse granuleuse, alors même que l'œuf était dans le corps de l'animal, se développer

- 157 -

un embryon mobile; mais cela tient peut-être à ce que les œufs sont eux-mêmes très mobiles à ces certains moments, et si l'on met un œuf entre deux lames de verre, on peut les voir circuler d'avant en arrière et réciproquement.

On a également appliquée aux oxyopes la théorie de l'alternance de reproduction des sexes, que nous étudierons en parlant des pucerons, et l'on a dit que pendant l'hiver, ils ne produisaient que des femelles, et que ces petits êtres signalés dans leur corps étaient de petits individus femelles, puis, qu'à la belle saison ils reproduisaient des mâles, toutes choses très contestées.

Pour nous, leur reproduction est ovipare, et leurs œufs se conservent très-longtemps, quand une fois pondus, ils sont entraînés au dehors avec les matières fécales, ou bien qu'ils se trouvent dans les organes génitaux d'une femelle expulsée. Pour que ces œufs puissent se développer, il faut qu'ils sortent du tube digestif où ils ont été pondus et soient immaginés de nouveau.

On a prétendu que lorsque les organes étaient sortis du tube intestinal et avaient séjourné un certain temps dehors, ils pourraient pénétrer par l'anus dans le tube intestinal d'une autre personne et y vivre. C'est amusant car faire les tue très vite et à part le cas où ils se collent au péritoine pour pénétrer dans les organes génitaux de la femme, cela ne peut avoir lieu.

On ignore comment ils font la fécondation, mais il est probable qu'ils s'accouplent.

Un certain nombre d'auteurs pensent que le genre *Oxyuris* devrait être supprimé, et considéré comme un sous-genre des *Ascarides* et le nommer *Ascarides vermiculaires*; nous partageons cette opinion.

Ancylostomes. Les Ancylostomes sont très rares chez l'homme et par suite fort incomplètement connus; il pourrait du reste bien se faire que ce ne soit pas un helminthe, mais bien un crustacé rudimentaire analogue à ceux que nous rencontrons dans les glandes salivaires.

Lorsqu'on le trouve chez l'homme, c'est presque toujours

- 159 -

dans le Diadectum; aussi lui a-t-on donné le nom  
D'Anchylostome diadectum (*Anchylostoma diadectum*). Il  
a été observé pour la première fois par Dubini à  
Milan; puis on l'a signalé en Egypte et enfin  
dans le Nord de l'Europe.

Son corps, de couleur gris cendré, atteint une lon-  
gueur maximum de un centimètre pour la femelle,  
le mâle étant un quart plus petit qu'elle.

L'extrémité antérieure qui est la même dans  
les deux sexes est un peu renflée, et présente  
au centre et du côté de la face interne un trou  
elliptique (orifice buccal) autour duquel il y a  
quatre crochets disposés par paires symétriques.  
Comme les mandibules ou les mâchoires. Entre le ca-  
chet inférieur se trouvent quatre saillies molles,  
également disposées par paires symétriques, et enfin  
deux autres saillies semblables dont placée un peu  
plus en arrière à la partie inférieure de la  
tête. Cette disposition le rapproche beaucoup, com-  
me nous le verrons de ce qui existe dans certains

*Crustaceos.*

L'extrême inférieure du male porte une collerette qui rappelle celle du Strongyle et de laquelle on voit sortir un petit corps double considéré comme un épingle. Cette collerette assez compliquée se compose d'une membrane supportée par un squelette fibres et des bord libre en dents en neuf lobes situés quatre de chaque côté de la ligne médiane et un double sur cette ligne. L'extrémité de chaque lobe aboutit une fibre de squelette.

La femelle n'a pas de collerette; son extrémité postérieure est effilée et la vulve se trouve vers le quart inférieur du corps.

Cet animal s'attache fortement à la muqueuse intestinale et l'entame, ce que nous n'avons pas encore vu parmi les animaux de la classe des helminthes.

Tricocéphale. (*Tricoccephalus disper*). — Le

Tricocéphale a été observé pour la première fois en 1760 dans un hôpital de soldats français, où régnait une épidémie de *Morbus mucosus*, affection analogue

- - 161 -

à la fièvre typhoïde ; aussi a-t-on prétendu que certaines de ces *helminthes*<sup>qui</sup> produisent la maladie. On sait maintenant que dans les cas d'affections intestinales graves, on a beaucoup de chances de trouver des *Tricoccophales*, et cela presque toujours dans le *Cæcum*.

Leur corps est cylindrique et atteint à ses deux extrémités. La partie antérieure présente cette particularité que dans une longueur déterminant les deux tiers du corps, elle est amincie comme un cheveu, et c'est de là que leur nom vient. Ils sont unisexuels.

La partie renflée de la femelle (fig. 27) est quelquefois dure mais elle est arrondie dans la plupart des cas. La portion rétinaculaire qui est le doigt de l'autre est très flexible et peut par conséquent changer de forme suivant les conditions dans lesquelles



Se trouve l'animal.

La longueur maximum d'une femelle est de huit centimètres, mais elles sont en général beaucoup plus petites; les mâles sont beaucoup moins longs.

La partie renflée du mâle (fig. 27) est ordinairement contournée en bec de trois à quatre espaces, de sorte qu'il ne ressemble aucunement à la femelle; chez lui l'extrémité postérieure se retrécit sous le nom de Corps ou une sorte de baguette qui se dilate pour

 former une manchette lorsque la baguette est un peu très-long qui s'attache à l'extrémité postérieure du Corps (fig. 28).

(fig. 28) On fait bien peu de choix de l'organisation interne de ces helminthes. Ils ont une bouche très difficile à voir et située à l'extrémité antérieure de la partie retrécie dans laquelle se trouve un canal qui aboutit et se dilate dans la partie renflée de façon à ce que ses parois soient parallèles à celles du Corps. Ce renflement présente de distane en distance des étranglements au niveau desquels le tube diges-

tif paraît comme chétome).

L'anus se trouve chez le femelle à l'extreme postérieure du corps et chez le mâle à la naissance de la manchette. Ses organes reproducteurs sont également peu connus; on voit chez le mâle à partir de la base du spicule un cordon blanc et lisse qui s'applique sur la paroi du tube digestif.

L'appareil génital-fémelle offre la particularité de courir près de la portion antérieure du corps, juste au point de jonction de la partie renflée et de la partie rétrécie; de là, on voit partir un long cordon blanc, plusieurs fois enroulé sur lui-même.

Leurs aufs sont elliptiques, ont la coque épaisse et résistante et présentent aux extrémités du grand axe deux petits renflements sphériques. Ils peuvent être d'un grand secours dans le diagnostic, lorsqu'ils sont pondus et entraînés par les belles. (Auf de tricocystide). -

On pense généralement que pour étoire, ces aufs

D'où — comme cas de l'ascaris lombricoidé, sorti de l'intestin et y être ramené par des circonstances favorables.

Trichine - (*Trichina spiralis*) - La trichine qui a été observée, il y a environ trois ans, dans les muscles de l'homme est un helminthe nématode et pourtant n'est pas un ver intestinal; le mot helminthe employé dans le sens de ver intestinal est donc parfois incorrect.

Quand il y a des trichines dans un muscle, on y voit des petites taches blanches, deux fois aussi longues que larges, et dont la longueur maximum est de un tiers de millimètre. Ces taches blanches que l'on voit parfaitement à la loupe ne sont pas autre chose que les nyctes dans lesquels sont enfermés les trichines.

  
Si l'on coupe un de ces nyctes, on se trouve en présence d'un animal qui justifie le nom de *Trichina* (fig. 29). *Spiralis*; car les trichines, beaucoup

plus longues que les kystes, y sont enroulées en spirale qui ont quelquefois trois tours (fig. 29).

La trichine penètre dans le corps de l'homme, soit avec les aliments, soit avec les bouillons et à ce moment elle est encore contenue dans la gueule ou vicieuse d'un hôte. La longueur à cette époque ne dépasse pas un vingtième de millimètre et cependant elle ressemble à ce qu'elle sera à l'état adulte. Elle est blanche, opaque, et sa surface est recouverte de stries très rapprochées, mais on a pu y constater aucune trace d'organisation interne.

Elle grandit rapidement dans l'intestin et au bout d'un mois environ, elle a atteint son maximum de taille qui varie avec les sexes. Le mâle mesure environ un tiers ou un quart plus petit que la femelle et sa longueur ne dépasse jamais un millimètre et demi, tandis que la femelle peut atteindre jusqu'à deux millimètres et demi; son épaisseur varie de  $\frac{1}{8}$  à  $\frac{1}{6}$  de millimètre et dans cet état, elle présente des caractères assez franchis.

Le mâle est un peu aquatique et attiré de la façon suivante à des deux extrémités, l'extrémité antérieure dépassant plus que l'autre. La surface du corps présente des rides circulaires très accentuées et à l'extrémité postérieure qui est un peu oblique se trouve un spiracle analogue à celui de l'Ascidie Lombardie, c'est qu'il est double.

Si l'on examine l'extrémité antérieure avec un grossissement de 100 diamètres on aperçoit la bouche et derrière comme un petit peristile et se continuant par un tube digestif à peu près rectiligne qui se termine par un anus situé à l'extrémité postérieure.

Le tube digestif dont on voit très bien le contour travers le corps pour le diviser en quatre parties. Après la bouche un petit tube (pharynx ou oesophage) qui se dilate bientôt en une poche (estomac). Cet estomac est suivi par un tube rectiligne (intestin grêle) et qui se renflle à un moment donné, avant de se terminer à l'anus.

La femelle a le tube digestif disposé de la même

façon, mais elle diffère par la disposition des organes génitaux externes. La vulve est en effet rapprochée de l'extémité antérieure, elle est placée en dessous et un peu sur le côté, à la jonction du premier et du deuxième avec le second. On peut à certains moments en faire sortir des œufs par compression. L'organe génital interne est dirigé vers l'avant en arrière, il s'appuie sur le tube digestif et se renflle à la partie inférieure du corps où il se termine en cul de sac.

Les œufs au nombre d'environ trois ou quatre cents sont disposés en chapelets, d'une façon très régulière. L'embryon se développe dans l'intérieur des œufs, dont ce des animaux ovo-ovipares, dans tous les cas on ignore comment les œufs sont fécondés.

Les organes génitaux du mâle se composent d'un tube qui part de la base du spicule et gagne bientôt le tube digestif qu'il contourne en se dilatant et se terminant en cul de sac; c'est

dans son intérieur que se développent les spermatozoïdes.

Une fois les œufs éclatés, la mère a terminé son existence, elle meurt et est rejetée avec les matières fécales.

Pour guérir un homme atteint de trichinose intestinale, il faudrait avant un mois après l'introduction des trichines, c'est à dire, ayant leur évolution complète et avant qu'elles aient laissé des petits dans l'intestin pouvoir les expulser par des médications énergiques. Mais cela est d'autant plus difficile que la trichinose intestinale n'est pas bien caractérisée et les accidents auxquels elle donne lieu, sont en effet analogues à des accidents typhoides légers, avec absence de quelques uns par exemple des taches roses hémisphériques.

On a essayé pour les expulser tous les anthelmintiques et cela sans succès, à cause de la grande résistance que elles opposent à ces médicaments. Ainsi on a mis des trichines dans une dissolution de

- 169 -

Sulphure Corrosif et elles y ont vécu pendant vingt-quatre heures; on voit par là qu'il est impossible de les expulser avec le Calomel. Une telle substance ferait les tuer sûrement, d'après les observations faites en Allemagne, c'est la Benzine dont l'emploi offre quelques difficultés.

Seconde phase. — Une fois éclatées, les petites Echinines traversent l'intestin sans le perforer, à la manière du Charbon pulvérisé; un certain nombre d'entre elles arrivent dans les vaisseaux sanguins et on a pu en observer, dans les lymphatiques et les Capillaires; il est donc probable que c'est par le sang qu'elles sont transportées dans tous les organes et spécialement les muscles où elles déterminent la Echinose musculaire.

On n'a jamais observé dans les muscles fibres ni dans le cœur. C'est toujours dans les muscles striés qu'on les rencontre, principalement dans les muscles intercostaux, puis dans les

- 170 -

Muscles du larynx, les Brévis etc.. Dans ces muscles elles ont aussi un siège délicat et il est probable que les contractions répétées les dérangent auquelles montent vers les attaches de ces muscles où les contractions se font moins sentir pour se fixer sur la face interne ou externe du Myoïdème. Elles y restent très longtemps immobiles, et au bout de plusieurs mois elles commencent à s'engager; elles produisent alors une inflammation, les parties environnantes et surtout le myoïdème déparent, forment une poche qui reste longtemps transparente, mais qui finit par devenir opaque et forme le kyste dans lequel la trachée est enroulée. Ce kyste se prolonge aux deux extrémités dans l'intervalle de plusieurs fibres et présente la forme d'un fusain (fig 30). Il produit alors la dégénérescence granuleuse des fibres et devient dur par le dépôt de granulations calcaires.

(fig 30)

À cette période les phénomènes inflammatoires cessent et on peut considérer cela comme un état de quie-

- 171 -

vidon; car elles ne jouent plus que le rôle de Corps étrangers; cependant comme elles peuvent être très nombreuses (puisque chaque trichine pond de 4 à 500 œufs), la présence de toutes ces Corps étrangers peut amener des troubles considérables.

La Trichinose musculaire présente des signes analogues à ceux du Rhumatisme articulaire; de plus il se produit de l'œdème surtout autour des paupières où l'on trouve rarement des trichines. Les accidents produits par la Trichinose sont généralement graves, car il meurt de 1/4 à 1/3 des individus affectés; chez les autres, les accidents diminuent peu à peu, mais ils arrivent à un état cachectique dont ils se remettent difficilement.

Les muscles ne sont pas un milieu convenable au développement des parasites et c'est sur bel exemple de la loi des Convenances de nichée. Les organes génitaux internes des femelles

- 172 -

S'arrête dans leur développement et la trichine musculaire ne se reproduit pas; elle complète son évolution quand la chair musculaire est ingérée par un autre animal, car elle se trouve alors dans le tube digestif qui est un milieu très convenable au développement.

Animaux qui peuvent se trichiner. — L'Homme est dans ce cas, mais il n'a pas de trichine spontané, il faut que les trichines soient introduits dans son tube digestif. Il en est de même du lapin, de la poule à qui on peut la donner, mais il est des animaux qui se trichinent d'eux-mêmes, ce qui leur naturellement à leur genre destiné; par exemple le Cochon, Le Chien et le Chat peuvent se trichiner spontanément en mangeant des rats et des souris qui sont souvent trichinées (aussi avait-on défendu de les manger pendant le siège de Paris). Des rapaces nocturnes qui vivent de rats et de souris sont dans le même cas.

- 173 -

Enfin il est des animaux que l'on n'a jamais pu trichiniser, par exemple le Chêvre, on a donc raison d'en nourrir les porcs destinés à faire des jambons, l'âne et les ruminants ne se trichinisent pas non plus, il en est de même du Canard.

Les Batraciens et les Poissons ne sont jamais trichinés; probablement à cause de la basse température dans laquelle ils vivent. On a cependant trichinisé le Salamandre, mais l'affection qui en est résultée n'a pas été de longue durée.

Nous pourrons donc relativement à la trichine ranger les animaux dans trois catégories:

- 1<sup>e</sup> Ceu<sup>s</sup> qui ne peuvent jamais se trichiniser
- 2<sup>e</sup> Ceu<sup>s</sup> qui se trichinissent difficilement chez lesquels la maladie disparaît rapidement
- 3<sup>e</sup> Ceu<sup>s</sup> qui se trichinissent spontanément.

Avec ces connaissances, on pourra par la nutrition que l'on donnera à un animal, éloigner-

- 174 -

les chances de le voir de trichinose?

Moyens employés contre la Trichinose. -

1<sup>e</sup> L'inspection des viandes qui sont susceptibles d'être trichinées. Un grossissement de 10 à 15 diamètres suffit pour voir dans la chair mise en vente les petits kystes blancs dont nous avons parlé. Il faut faire attention que quelquefois les kystes peuvent être étais ou détruits et voir si l'on n'est pas dans ce cas. Ces viandes doivent être proscribes.

2<sup>e</sup> Le mode d'alimentation du Porc, animal qui donne le plus souvent la trichine à l'homme est une grande cause de rarefaction de la trichinose. Si les Porcs sont élevés loin des fermes des fermes, qu'on les empêche de se nourrir de détritus d'animaux, de rats et de souris, qu'on leur nourriture de Compost au contraire de matières exclusivement végétales ou de chair d'animaux ne pourront pas de trichinelles, ils nausom pas de trichines.

La Trichinose se montre d'une façon épidémique, et cela se comprend facilement; car l'animal trichinisé est généralement mangé par un grand nombre de personnes.

Dans tous les cas, on doit préparer la Chair de façon à détruire les Trichines; cela est difficile à cause du petit nombre d'agents qui dans détruire la viande, attaquent le Kyste et tuent l'animal. Si autrefois, la Trichinose était plus rare qu'aujourd'hui, cela était du tout simplement au mode de préparation de la viande qui mettait l'homme à l'abri. On commençait en effet par le saler; puis on fumait la viande dans une Cheminée pendant au moins six mois; pendant ce temps la fumée avait le temps de pénétrer dans toutes les parties de la Chair et de détruire les Trichines. De plus on s'absténait autrefois de manger des viandes crues.

La Salaison n'est pas un remède suffi-

Vraie Contre les Trichines ; car on en a extrait de leurs kystes et on les a vu résister pendant un jour et demi dans une dissolution concentrée de sel marin ; on peut juger par la combien elle doit résister lorsque le kyste n'est pas ouvert.

2<sup>e</sup> la fumigation , lorsquelle est superficielle de courte durée n'a pas non plus d'action sur les trichines ; et de nos jours lorsque l'on achète du porc fumé , on n'est jamais sûr qu'il le soit réellement . Par en Allemagne on ne fume plus les viandes mais on leur donne l'aspect fumé en les plongeant dans de la creosote .

3<sup>e</sup> la Cuisson est le meilleur moyen de se débarrasser des Trichines . Des expériences nombreuses ont montré que si on met à la broche un morceau de lard de porc à trois kilos et qu'on le chauffe pendant une heure , de façon à ce que la température de la partie extérieure atteigne 100° , le Cestrum ne dépasse jamais une température

- 177 -

de 55°, température insuffisante pour tuer les trichines il y en a. En outre si l'on tient des cotechettes assez volumineuses ou des saucisses d'une certaine taille à une température de 100° pendant une heure ordinaire, le centre de cette dernière - 70°. Or à cette température l'albumine étant coagulée, on a le droit de penser que les trichines sont détruites, car cela s'observe pour la plupart des animaux. Mais il n'en est pas ainsi pour les trichines car elles peuvent sans être tuées être portées jusqu'à 80 et même 90°. Il faut donc pour les faire partir sûrement quelques bœufs portés elles-mêmes à 90 ou 100° et cela pendant un certain temps.

La difficulté avec laquelle elles sont détruites par la cuisson, indique pourquoi elles sont si répandues et pourquoi aussi l'administration surveille avec tant de soin les viandes de porc mises en vente.

- 178 -

Diagnostic. — Dans la première période, c'est la trichinose intestinale les signes se rapprochent beaucoup de ceux des accidents typhoïdes légers ou des affections intestinales. Les signes dans la seconde période ou Trichinose musculaire sont les mêmes que ceux des Rhumatismes.

Le seul moyen de diagnostiquer sûrement est de dépecer le corps du délit, c'est l'animal lui-même.

Nous avons vu que si dans la première période on administre des purgatifs énergiques et des anthelmintiques puissants, on peut obtenir l'éxposition d'un certain nombre d'individus; si par ces moyens, on constate leur présence, on administre la Benzine en s'aidant de purgatifs et l'on augmente tous les jours la dose. De façon cependant à ne pas en faire prendre une trop grande quantité.

La seconde période est encore beaucoup plus difficile à diagnostiquer que la première, on a dit que l'on pouvait voir les hystères dans les muscles

- 179 -

de la langue, autour du foie ; Cela paraît bien difficile, mais dans tous les cas il faudrait qu'il y ait des trichines dans ces muscles, car il peut parfaitement se faire qu'il y en ait dans d'autres muscles et pas dans ceux-là.

On a imaginé en Allemagne différents appareils avec lesquels on peut aller chercher les trichines dans les muscles, et l'on est arrivé à en retirer du Deltoidé et du Biceps brachial où elles se trouvent fréquemment sans apporter de dommages dans l'économie. Ces instruments sont de petits trocarts portant à leur extrémité un petit crochet qui, en le retirant entraîne une certaine quantité de tissu.

Quand, par ce moyen, on a constaté la présence des trichines, on traite par la Benzine et l'on assure qu'elle arrive jusqu'aux hystères, mais en général, la guérison s'opère par une cause indépendante de la volonté du médecin et nous avons vu comment.

- 180 -

Filarides ... Les Filaris sont des helminthes nematodes, très peu communs chez l'homme; elles ont surtout été étudiées chez les animaux et on apprécie ce que l'on a ainsi appris de celles-ci à celles de l'homme.

Les Filaris ainsi nommés parce qu'ils ont la forme d'un fil, se trouvent dans la peau des habitants des pays intertropicaux; on n'en observe jamais dans nos Contrées, et d'ailleurs rencontrant que celles ont été apportées des pays tropicaux.

Les premières observations sont été sur la Côte occidentale de l'Afrique, dont le nom de ver de Guinée qui leur avait été donné; plus récemment on en a observé dans l'archipel Indien et la région tropicale américaine; on leur donne aujourd'hui le nom de Filarie de Mediné (Filaria medinensis).

Si lorsque une Filarie a pénétré sous la peau, on éprouve dans cette région des dérangements douloureux assez légers qui s'accentuent de plus en plus; il survient alors une inflammation lente avec un peu

de rougeur, puis un peu d'œdème; la peau de couleur, rouge et bientôt il se produit une petite ulceration, sous la forme d'un pain noir, de laquelle on peut voir sortir soit spontanément soit par pression un liquide blanc, opalin, plus ou moins épais contenant des globules en suspension. Un petit bout de fil de vermine, peut également faire irritation au dehors, soit sous la forme d'un petit Cordon ou d'une petite anse.

La présence de ce corps étranger fait alors augmenter l'ulcération et l'inflammation, le phlegmon peut s'étendre très loin, et l'amputation peut dans certains cas, rares il est vrai, devenir nécessaire.

Quand on en a vu sortir ainsi soit un petit Cordon soit une anse on peut extraire avec précaution et retirer tout l'animal.

La longueur des filaires varie de 10 centimètres à quatre mètres et leur grosseur de 1 à 2

millimètres. Leur corps est blanc, plus ou moins grisâtre, quelquefois jaune. Voir extrémité antérieure est obtuse; elle a été différemment décrite par les auteurs et il en est même qui l'ont considérée comme bifide; cela tient à ce qu'ils ont décris comme extrémités antérieures des parties où l'animal aurait été sectionné; elles n'ont pas d'armes saillantes, ce qui les distingue des Gordius.

Leur bouche analogue à celle de tous les helminthes Trematodes présente un orifice entouré de trois nodules fort peu visibles. Une bande longitudinale de couleur différente à celle du corps, part de l'intervalle compris entre deux nodules consécutifs et s'étend jusqu'à l'extémité du corps; entre ces trois bandes se trouvent des stries transversales très peu visibles.

Chez le mâle que l'on n'a jamais vu chez l'homme, l'extrémité postérieure se termine brusquement après d'être plus ou moins arquée, près de cette extrémité et dans la concavité de l'arc, on a observé un double spicule, à branches irrégulières comme chez les

Stronglo, en de plus roulé en spirale, ce qui est un caractère générique.

Le Corps de la Femelle qui a été surtout étudié sur la *Filaria Medinensis* présente une disposition spé-

cielle. La tête ressemble à celle du mâle, puis à une petite distance de l'extrémité postérieure, le Corps se rétrécit brusquement de façon à n'avoir

(fig. 31) plus que le quart du diamètre de la partie antérieure et le Contourne en une Courbe qui présente la forme de l'âne d'un Savetier (fig. 31).

La Vulve se trouve au niveau du point où le Corps se rétrécit, on ne sait rien touchant l'organe génital interne. Quand on examine par transparence un jeune sujet, (ce n'est le seul moyen de les étudier, car à l'état adulte, ils sont opaques, et ne sont pas de dimensions assez considérables pour permettre la dissection) on aperçoit un tube digestif partant de la grosse extrémité du Corps et qui semble être rectiligne, et se termine à un anus transversal

situé à la naissance de la queue.

On suppose que l'appareil génital femelle se compose d'un tube parallèle au tube digestif et de sens contraire.

À un moment donné, l'appareil femelle est distendu et rempli d'un liquide dans lequel nagent les œufs; C'est ce liquide contenant les œufs en suspension que nous avons vu sortir par l'élévation.

Quand la femelle a terminé son développement les œufs sont éclips et son corps n'est plus rempli que d'un liquide dans lequel nagent des milliers d'individus femelles.

La petite extrémité arquée que nous avons signalée chez la femelle, à la tête de la langue du corps et de l'ouïe quelquefois tournée en spirale; C'est par contre le contraire de ce qui arrête dans le prosopophore chez lequel la partie antérieure est avancée et la grosse partie tournée en spirale.

Quand on met dans l'eau ces petits êtres après leur sortie de l'œuf, ils conservent leur mobilité pendant quelques heures, mais si on les met dans

- 185 -

une goutte d'eau reposant sur une plaque de verre,  
Cette goutte d'eau s'évapore et l'on voit l'animal  
mouvoir de proche en proche, la partie antérieure  
étant déjà à l'état sec, lorsque la partie postérieure  
est encore humide.

Lorsque la goutte d'eau est complètement évaporée,  
les petites filaires semblent mortes, mais cette  
mort n'est qu'apparente, car si on les humecte  
avec précaution, elles recommencent à bouger  
et cela 24 heures après leur dessication. On  
comprend alors comment à cet état de pouvoirs  
réduits, elles pourront être transportées par le vent  
de coller à la peau de l'homme et reprendre des  
que celle-ci sera humectée.

Ces filaires existent en grand nombre chez cer-  
taines peuplades et on ne les rencontre guère  
qu'aux pieds et aux jambes, chez les peuplades  
qui ont l'habitude de marcher pieds nus dans  
les endroits marécageux. On en a cependant ren-  
contré dans les parois abdominale et thoracique

et même à la tête et l'on a observé que les perçades sauvages chez lesquelles on les a trouvées dans ces endroits passent une partie de leur vie dans l'eau ou couchées sur le sol humide.

On est donc porté à croire que les Filaires pénètrent directement sous la peau quand elles sont petites et se développent dans le tissu cellulaire sous-cutané. Il y produit une tuméfaction presque indolente, et il est facile de diagnostiquer des varices au lieu de Filaires surtout dans les endroits où la peau est fine.

Les Sauvages les tirent avec beaucoup d'adresse, ils attendent qu'elles présentent elles-mêmes au milieu de la tuméfaction une extrémité ou une anse, ils la saisissent alors avec un petit bâton fendu, et l'enroulent autour du bâton jusqu'à ce qu'ils éprouvent une certaine résistance, ils s'arrêtent alors pour ne pas blesser l'animal qui contient des petits qui pourraient s'introduire dans la plaie et ils attendent patiemment que l'animal cede à l'effort qu'ils font pour l'enrouler de nouveau, ce qui dure il est vrai quelquefois plus

- 187 -

deux semaines, mais ils finissent toujours par l'enterrer complètement.

Filaria bronchialis hominis. Ces Filaries ne se rencontrent pas dans la peau des mammifères comme la Filarie de Medine, mais bien dans l'appareil respiratoire du Bœuf et du mouton, on a pu étudier les deux races. On a distingué les deux trouvées dans les poumons de l'homme, mais il est probable que l'on a pris pour elles les deux que nous avons étudiées.

Certains observateurs ont décrit les Filaries du bœuf. Comme ayant une extrémité antérieure arquée et armée de crochets, nous savons aujourd'hui qu'ils avaient pris l'extrémité antérieure pour la postérieure et les épicales du mâle pour des crochets.

Dragonneaux. On avait autrefois donné le nom de Dragonneau aux Gordines et aux Mermes. Les Dragonneaux sont assez bien connus parce qu'ils ne sont pas rares; on les ren-

Contre ce effet dans le Corps de certains insectes, dans les eaux des fontaines et sur le sol pendant les mois de Juin et de Juillet, après les nuits pluvieuses où ils s'ajoutent avec vivacité comme ils voulaient faire l'appel de l'homme.

Leur Corps qui a la même forme que celui des Filaires est blanc chez les Mermis et jaune fauve chez les Gordius ; c'est la seule distinction qu'il y ait entre ces deux espèces. Leur tête diffère de celle des Filaires par la présence d'une armature qui leur permet à un moment donné de percer les Corps durs. Cette armature se compose d'une lance médiane et de trois ou quatre dards de chaque côté suivant les espèces. Le tube digestif a des parois parallèles à celles du Corps et présente deux ouvertures chez les Gordius tandis qu'il n'en a qu'une chez les Mermis. Ces derniers ont le tube digestif arrondi au pointe mais n'ont pas d'anus.

Le Corps des Zébrellas est gonflé à certains moments par les œufs. Ces œufs se conservent pendant très longtemps

dans l'eau et on a pu les y voir éclore. De petit animal qui en sort est analogue aux jeunes filaires tant qu'à l'extérieur. Si on les met en présence d'un mollusque ou d'un annelé, lorsqu'ils sont assez développés, on les voit détruire une portion de la paroi de l'animal et s'en goûter dans la cavité abdominale où ils se développent en parasites pendant environ deux mois. Des Hammetons qui viennent de naître et dont la peau offre encore assez peu de résistance, sont souvent attaqués par eux; ils pénètrent dans leur abdomen, où ils causent l'atrophie de la masse intestinale, de sorte qu'à un moment donné le Hammeton ne présente plus qu'un sac dans lequel le Gordius est tout en spirale. lorsque le Hammeton va mourir, l'érosion des Gordius est complète; il fait alors un trou dans la paroi abdominale et sort pour s'accoupler.

On a signalé des Filaires dans l'œil et dans le Cristallin, et comme on ne connaît pas leur or-

ganisation, on les a appeler *Filaria Oculi* et *Filaria Lentis*, noms qui rappellent leurs lieux. La *Filaria oculi* est peut-être bien la *Filaria Medicamentis* qui n'atteint jamais plus de deux centimètres et se faufile entre le Conjonctive et la Sclérite.

On a observé trois Cas de *Filaria Lentis*; elle avait une longueur de 6 millimètres environ et un diamètre d'un millimètre et cinq dixièmes l'épaisseur du cristallin.

Anguillula. - Les *Anguillula* sont des *Helminthes nematoïdes* qui vivent à la surface ou dans l'intérieur des végétaux et sont libres au moment de leur naissance. Pendant très longtemps on a confondu ces animaux avec les *Enphelotes*; ils présentent d'une façon très accentuée le phénomène de révolution; leur forme de petites anguilles, dont leur nom leur rappelle parfaitement celle des Tibériens. On en trouve dans le vinagre auquel on a donné le nom d'A. Aceti; un autre se montre dans la farine de pâtes alterée, mais le plus célèbre est celui des Céréales appelé A. Tritici, qui détermine dans le blé une maladie confondue assez souvent avec le germe de seigle; d'où le nom de *fauz égout* qui a été donné à cette maladie. -

- 191 -

## Classe des Annélides

Cette Classe renferme les vers proprement dits des anciens auteurs. Parmi eux, il en est un bien petit nombre qui intéressent la Médecine. Ils offrent des Caractères généraux et des Caractères particuliers.

Caractères Généraux. Un annélide est un ver tant qu'à la forme, c'est que c'est un animal allongé et dont les deux extrémités sont atténues ou recouffées, mais diffèrent du reste du corps. Si on les considère dans une position rectiligne, on voit qu'ils ont un seul plan de symétrie et que leur corps est composé d'anneaux dont le nombre varie et que nous appellerons principaux, parce que nous verrons que chacun d'eux se partage en segments secondaires.

La surface du corps est molle, très souvent enduite d'une substance visquante, qui la protège contre le milieu ambiant. Ce milieu est ordinairement l'eau, un terrain humide, ou des matières végétales en putréfaction et humides.

- 19<sup>e</sup> -

Cette matière mucilagineuse est secrétée par des glandes qui étant développées et disposées avec symétrie arrière sont considérées comme des poches respiratoires; elles sont tapissées d'un réseau musculaire très-riché, en rapport avec la grande quantité de matière secrète qu'elles produisent.

Tantôt ils ont des organes respiratoires qui sont des branchies, tantôt ils n'en ont pas et ceux qui sont dans ce cas ont été nommés Abranchés; leur respiration est alors cutanée.

Parmi ceux qui ont des branchies, les uns les ont dorso-les, d'où le nom de Dorsibranches qui leur a été donné; les autres ont les branchies localisées vers la tête, aussi-  
t-ils sont appelés Céphalobranches les amphibiens qui présentent cette particularité.

Les branchies sont quelquefois faciles à voir et sont de couleurs différentes suivant la coloration du sang. Ces uns ont le sang rouge, mais peu comparable au nôtre; un seul genre celui des Capitella offre des globules sanguins, d'autres ont le sang jaune, vert etc....

- 193 -

On avait remarqué autrefois que certains annélides n'étaient pas libres, mais qu'ils étaient logés dans un tube composé de matières calcaires et siliceuses cimentées avec la matière visquante dont nous avons parlé. On peut voir ces annélides à marée basse, dans les petites flaques d'eau, étaler leurs branchies de colorations diverses ; c'est pour cela qu'on les avait appelés Cubicoles, nom qui a été remplacé par celui de Céphéobranches.

La plupart des Annélides ont un tube digestif à deux ouvertures, bouche et anus ; les Nématodes n'ont qu'une ouverture à leur tube digestif.

Appareil Circulatoire. Cet appareil est dans tous les Annélides construit sur un plan qui est toujours à peu près le même. De long de la ligne médiane et au dessous du tube digestif, se trouve un vaisseau longitudinal que l'on a considéré comme Veineux. Ce vaisseau s'anastomose surtout par ses deux extrémités avec un autre vaisseau placé à la

partie supérieure, considéré comme artériel, contractile que l'on a comparé à un cœur dans lequel le sang a une direction parfaitement déterminée.

chez certains amphibiens, il existe en outre deux vaisseaux latéraux qui s'anastomosent avec les premiers.

Système Nerveux. Il nous offre pour la première fois une chaîne bien caractéristique :

- 1<sup>e</sup>: Le système nerveux central est ganglionnaire.
- 2<sup>e</sup>: Il occupe la ligne médiane suivant la longueur.
- 3<sup>e</sup>: Il est située dans la portion principale au-dessous du tube digestif ; 4<sup>e</sup>: Il croise le tube digestif dans la portion antérieure, d'où la présence de ganglions cérébraux ; 5<sup>e</sup>: Le tube digestif est entouré par un bel anneau oesophagien 6<sup>e</sup>: Le système nerveux central est symétrique et se compose de deux moitiés situées l'une à droite, l'autre à gauche, et très près du plan médian, de sorte que chaque ganglion se compose d'une paire. Le nombre de ces paires de ganglions qui sont réunis par des commissures et des connectifs est en général en rapport avec celui des anneaux.

- 195 -

Lombric Terrestre. - Le lombric terrestre appeler autrefois Vermis Errantis porte aujourd'hui le nom de Entomion Errantis parce que ce n'est pas un lombric.

Il en est un que l'on employait beaucoup autrefois en Médecine, c'est le Lombric Phosphorescent, on pensait qu'en vertu de cette propriété éthylo-phosphorescent, il devrait contenir beaucoup de phosphore, et c'en est en raison de cela que l'on en faisait une huile à laquelle on attribuait de très grandes propriétés. On ne les emploie plus aujourd'hui, aussi nous offrent-ils bien peu d'intérêt.

Entomion terrestre est le ver de terre ordinaire; son corps composé d'anneaux offre à la surface huit rangées de soies rigides, rapprochées deux par deux et que l'on peut sentir sous le doigt. Nous avons vu comme ces soies pouvaient les faire distinguer de l'ascaris lombricale; nous avons également vu que le bouton présentait deux lèvres dont la supérieure plus développée que l'autre.

- 196 -

*1<sup>er</sup> Domaine : l'aspect d'un bec de clarinette quand on le regardait par la face ventrale.*

On rencontre en remontant de la partie postérieure du corps vers la partie antérieure et au dessus du 3<sup>e</sup> anneau un renflement annulaire qui a reçu le nom de Cat ou Chitellum; C'est là qu'aboutissent les organes génitaux.

Ces animaux sont hermaphrodites et on les rencontre plus fréquemment sur le sol dans les saisons chaudes et pluvieuses accouplés ventre à ventre, et se fécondent réciproquement. - Leur respiration est cutanée.

Serpules. Ces Serpules sont des Annelides Céphalobranches dont le corps est logé dans un tube calcaire noir ou contourné à une seule ouverture et enfoui dans les Rochers, les Galets, l'argile etc...

Sabelles. Appelées aussi Pinceau de mer, les Sabelles sont également des Annelides Céphalobranches et sont enfermées dans des tubes composés de sables agglomérés.

Arénicoles. Vos Arénicoles sont des Annelides dor-

- 197 -

branches, possédant treize paires de branches en qui se logent dans les sables des rivages, où elles forment des trous dont les parois sont rendus plus résistantes que les sables environnans, grâce à la matière visquante de leur corps. Elles sont employées comme appâts et elles fatiguent en jaunissant les mains des pêcheurs qui les servent.

Hirudinées. La famille des Hirudinées renferme des animaux qui nous sont très utiles en médecine; elle doit son nom au nom générique des Sangsues.

Hirudo. Ce sont des Annelides, par conséquent ils présentent tous les caractères que nous avons étudiés.

Le Corps des Sangsues est composé de 95 anneaux principaux qui renferment chacun 5 anneaux secondaires, de sorte qu'il y a 475 anneaux en tout. Ces anneaux secondaires ne se voient pas à l'œil nu, mais si l'on saupoudre de Carbonate de Chaux le corps de l'animal, cette couche calcaire se brise

au niveau de ces anneaux; et il est facile de voir ces stries à la loupe.

Le peau des sangsues dont la couleur varie suivant les espèces contient des glandes très développées qui produisent la matière mucilagineuse qui fait glisser les sangsues.

L'extrémité antérieure d'une sangsue s'atténue plus ou moins brièvement selon qu'elle est ou non à l'état de contraction. Si elle est contractée, l'extrémité antérieure s'atténue brièvement et l'animal présente la forme d'une olive; au contraire quand elle marche ou sage, cette même extrémité s'atténue très longuement et il est alors très difficile de reconnaître une extrémité de partie.

Les sangsues possèdent deux ventouses, une à chaque extrémité du corps; celle de l'extrémité postérieure de voir surtout lorsque l'animal est allongé; cette partie du corps se rétrécit en effet brusquement et la ventouse postérieure ou anale fait suite à cette partie rétrécie de façon à regarder en bas lorsque l'animal est allongé.

L'orifice anal se trouve à la jonction de cette ventouse

avec le Cops et sur la ligne médiane; cet orifice se trouve donc extérieur à la Ventouse.

Il n'en est pas de même de l'orifice Caudal (fig. 32) qui se trouve au milieu et au fond de la Ventouse antérieure; d'où un moyen de reconnaître l'extériorité antérieure de l'extériorité postérieure. Il en



est très utile de savoir distinguer la tête de la queue (une Sanguine), et l'anus (fig. 32). Un des praticiens qui me lachera pas faire cette distinction s'efforcerait de faire prendre la Sanguine par la Ventouse anale. Il existe du reste un autre moyen de reconnaître la partie antérieure. C'est de laisser marcher les sangsues avant de l'en servir; la partie qui doit mordre marche en avant. La Ventouse buccale chez les Sangsues non contractées est en bec de Clarinette.

Vosquinum Sanguine n'est pas en état de contraction. La région dorsale est convexe, tandis que la région ventrale est plus ou moins aplatie; cela tient non pas à ce que les ameaux n'existent pas à la par-

tre inférieur, mais à ce que ces anneaux manquent de parties solides ne peuvent pas soutenir les parties molles qui se laissent déprimer.

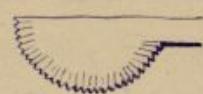
Des faisceaux musculaires puissants, irréguliers comme taillé et comme érigés sont situés autour de la ventouse buccale; ces faisceaux supérieurs étant les plus énergiques, resteront avec plus de force en cas de contraction. La ligne supérieure que la ligne inférieure de sorte que dans ce cas l'équilibre sera rétabli, et la ventouse buccale sera circulaire comme la ventouse anale.

Bouche. La Bouche (fig. 32) est située au fond de la ventouse buccale qui lui sort de l'œil; elle n'est pas circulaire, mais se présente sous la forme de trois sillons irréguliers partant du centre et qui se perdent en se rapprochant de la périphérie de la ventouse. A la jonction de ces sillons dont l'un est plus prononcé que les autres, se trouve un trou qui communique avec l'œsophage. Le fond de ces sillons est garni par une mâchoire, et ces mâchoires étant ten-

- 201 -

Sombres équidistantes, elles ont une forme étoilée à trois branches, qui se renouent dans la moindre de la sangsue.

Pour bien étudier les mâchoires de la sangsue, il faut les regarder de profil; dans cette position, Chacune d'elles peut être comparée à un petit



Scie à main (fig. 55) composée d'un manche qui se dilate en avant en (fig. 55.) une sorte de lame dont la section serait un triangle ayant un sommet en bas. La tête inférieure, un peu convexe, paraît décomposée en petites dentelures comme une Scie. Le bord inférieur présente en effet de visibles dents, formées par des productions dures intérés à la surface.

On les appelleait autrefois des Chevrons, et l'on devrait conserver ce nom, car elles sont frêles sur la lame à la manière des Chevrons dans les constructions.

Ces Chevrons (fig. 56) se composent de deux branches qui ont la forme d'un V qui emboite l'angle

- 208 -

dièdre de la lame en s'appliquant sur les parois, ils sont au nombre de 40 à 80, sont tous parallèles et peu inclinés d'avant en arrière et irréguliers; les plus grands se trouvent à

(fig. 24) Côte du manche.

Si nous réunissons trois de ces mâchoires de manière à faire regarder les extrémités libres nous aurons la bouchée de la lampoue.

Pour qu'elles puissent inciser la peau avec cet appareil il faut que celle-ci proémine dans l'intérieur et c'est là le but de la ventouse. Une fois la ventouse appliquée sur la peau la pression atmosphérique la fait proéminir, et les scies commencent à attaquer de façon à ce que les Ongons placés le plus loin de la bouchée fonctionnent les premiers, et c'est au moyen d'un mouvement alternatif identique à celui de la scie qu'elles entament la peau. Ces muscles qui les font agir constituent un double système; les uns sont longitudinaux, en faisceaux puissants, s'attachent sur le manche, et pren-

- 103 -

ment leurs insertions fixées en arrière), de sorte qu'ils ramènent la mâchoire en arrière quand ils se contractent, les autres sont des sortes de sphincters appliqués sur les mâchoires et qui en se contractant les rapprochent les unes des autres.

Les trois corps de scie sur la peau se réunissent au sommet et donnent la véritable forme de la morsure d'une sangsue. Cette forme est souvent modifiée par un grand nombre de circonstances, par exemple la qualité de la peau. lorsque la plaie se referme, trois lignes blanches persistent à l'endroit des morsures et peuvent servir en médecine légale. Si les incisions sont longues et profondes leurs bords tendent à se renverser, au lieu d'une cicatrice étoilée, formée de trois lignes on peut en avoir une analogie à la blessure faite par une épée ou toute autre arme triangulaire.

Lorsque la sangsue a mordu, elle opère avec son corps des mouvements de succion analogues à ceux

d'une pompe et le sang pénètre dans le tube digestif que nous allons étudier.

Tube Digestif. - Le tube digestif des Hirondines est caractéristique; ce sont en effet les seuls animaux qui en aient un semblable. À la suite de l'orifice buccal se trouve un petit canal à peu près rectiligne qui est l'œsophage, ~~ce dont on offre la plus grande partie à l'animal qui en ait un semblable. A la suite de l'œsophage il se dilate bientôt en une poche énorme qui occupe les 2/3 ou les 3/4 de la longueur de l'animal, c'est l'estomac ou raphovis; au premier abord cet estomac a la forme d'un sac allongé, mais il est divisé en onze chambres par des cloisons transversales presque complètes. Ces poches qui communiquent entre elles au moyen de petits trous situés au milieu des cloisons, présentent des appendices latéraux sortis de cœcum, l'un à droite, l'autre à gauche et dont les plus grands appartiennent aux chambres postérieures, à la dernière chambre, les cœcums sont plus grands que la poche elle-même et deviennent ainsi parallèles aux parois~~

- 105 -

du Corps de l'animal, en s'étendant jusqu'à vers  
l'extremité postérieure du corps. Le tube digestif  
qui est un peu similaire part du milieu de la  
dernière poche et vient aboutir comme nous l'a-  
vons vu vers le fond de la base de la vésicule  
anale.

Le Sang passe par succession d'une poche dans l'autre et il est facile de démontrer l'inexactitude  
de l'opinion ancienne dans laquelle on disait  
que tout l'ensemble du corps se dilatait et o-  
pérant un vide relatif, la pression atmosphé-  
rique faisait monter le sang; pour cela, on ne  
peut faire une section transversale au moment où  
la Sanguine fonctionne et l'on voit le sang continuer  
à courir par l'osifice de la dernière Cloison res-  
tante. Il est plus probable que la montée du  
sang est la cause de Contractions musculaires  
qui s'effectuent de proche en proche, comme  
celle a lieu dans certains vaisseaux sanguins;  
on a en effet Compté jusqu'à quatre couches de

Muscles Superposés.

Poids du sang tiré par une Sangsue. - Il faut donner un poids commun de Sangsues, on peut admettre qu'il sera en moyenne quatre fois son poids; mais ce chiffre n'est pas absolu et il varie selon que l'on prend telle ou telle espèce de Sangsue.

Lorsque la Sangsue est détachée, on continue l'hémorragie par des moyens artificiels par exemple les Cataplasmes Chauds et la quantité de Sang qui s'écoule ainsi est environ les  $\frac{2}{3}$  de celle prise par la Sangsue.

Si donc  $p$  représente un poids de Sangsues que l'on a fait mourir, si l'on continue l'hémorragie au moyen de Cataplasmes, le poids total et moyen de Sang retiré  $P$  sera représenté par :

$$P = 4p + \frac{2}{3} 4p = \frac{14}{3} p$$

On a classé les Sangsues en plusieurs catégories :

1: Les très volumineuses ou Sangsues Vaches, que l'on n'aime pas en médecine, parce qu'elles ont peu d'ingrédient et retirent peu de sang relativement à leur volume.

- 207 -

2<sup>e</sup> Les sangines moyennes que l'on divise, suivant leur grosseur, en grosses et petites moyennes : Ce sont les meilleures.

3<sup>e</sup> Les Petites, mises depuis peu de temps et appelées fillets, et que l'on doit rejeter quand on en a d'autres. Cependant un fillet qui pèse au maximum 1/2 gramme peut extraire environ deux fois son poids de sang, de sorte qu'à la rigueur elles peuvent rendre des services.

L'Académie de Médecine a proposé de ne limiter à la consommation que des sangines au dessus de deux grammes ; il en est cependant qui n'ont pas ce poids et qui retiennent jusqu'à quatre fois leur poids de sang.

Les moyennes qui sont généralement employées pèsent de 2 à 4 grammes ; elles peuvent, quand ce sont de grosses moyennes extraire jusqu'à 6.10 fois leur poids, de sorte que si une sanguine pèse 4 grammes, le poids de sang extraïs après l'application des Cataplasmes sera :

$$P = 4 \times 6.90 + \frac{2}{3} (4 \times 6.90) = 46 \text{ grammes.}$$

Les moyennes que l'on emploie surtout ne retiennent que 5.50 de leur poids de sang.

Quand une saignée a servi et qu'elle est détachée, elle est dans un état de torpeur que suit une digestion qui dure environ six mois; pendant les quatre premiers mois de la digestion, elles ne veulent pas mordre et gratter. Le temps leur enseigné est encore bien médiocre. Si donc on veut les faire servir plus fréquemment, il faut les dégoûter et pour cela on emploie des moyens artificiels. On a profité pour arriver à ce résultat de la propriété qu'elles ont de se contracter sous l'influence de certains corps comme la cendre, le tabac, le sel marin, l'eau vinaigrée, une pincée ou une goutte de liquide jeté sur le corps de la saignée suffit pour lui faire éprouver des contractions qui lui font rendre le sang ingurgité.

Il peut du reste employer les mêmes corps pour faire tomber la saignée quand on juge qu'elle a assez fonctionné; car il en est qui se laissent casser plus

- 109 -

tôt que de lâcher prise ; une simple goutte ou une pincée de l'un des Corps cités plus haut, les fait tomber immédiatement.

Un autre moyen de les dégoûter, consiste à les Comprimer l'arrière en avant ; C'est du reste le moyen que l'on emploie pour vérifier si elles sont bonnes avant de les servir ; Si, soumises à cette opération elles rendent par la bouche une goutte de sang, cela prouve que la digestion n'est pas faite et qu'elles ne prennent pas.

On a aussi pour les dégoûter proposé de les retourner ; pour cela on enfonce dans le Corps au moyen d'une petite bouteille vide la ventreuse anale, de façon à venir la faire toucher la ventreuse buccale, par cette opération, le sang est tout rejeté et lorsque ramené la sangue à sa position normale, elle continue à vivre sans paraître affectée par cette opération. Ce moyen n'est pas pratique parce qu'il est assez long et difficile.

Circulation .. L'appareil Circulatoire des Sangsues

- 86 -

est fait incomplètement. Comme, on sait cependant qu'il se rapproche de l'appareil circulatoire général des annélides que nous connaissons ; mais elles offrent de particularités que les vaisseaux latéraux sont très très relativement aux autres qui sont très petits. En tout l'inférieur. Les deux vaisseaux longitudinaux, inférieur et supérieur, s'abouchent dans les latéraux, mais le supérieur présente une particularité : son extrémité postérieure est bifurquée et les deux branches de bifurcation se recombinent en croisant au niveau de la ventouse anale où ils viennent aboutir dans les vaisseaux latéraux.

On considérait autrefois le vaisseau dorsal comme un cœur et cela par pure analogie avec ce qui existe chez les insectes ; mais il semble plutôt que ce sont les vaisseaux latéraux qui jouent le rôle de cœur ; on y observe en effet des mouvements de contraction qui commencent par l'extrémité antérieure et se prolongent de proche en proche jusqu'à l'extrémité postérieure en présentant une sorte de mouvement vermica-

- 271 -

tais). De même on a considéré le vaisseau supérieur comme l'anologue d'une veine porte pulmonaire, et l'inférieur comme une veine porte intestinale mais sans être complètement sûr le dessus.

Sang. - Le Sang a des caractères particuliers qui l'empêchent d'être confondu avec celui de l'homme; il est en effet d'un rouge brun beaucoup plus foncé, et de plus les corpuscules en suspension ne sont pas colorés, c'est le sérum qui offre la coloration.

Respiration. - Les sangsues sont des animaux abranchés; ils n'ont pas d'appareil respiratoire et leur respiration est cutanée; on prétendait autrefois que les glandes que nous avons signalées sous la peau et que l'on appelle aussi mucipares étaient des appareils respiratoires; nous avons vu quelles étaient leurs fonctions.

Lorsque l'on plonge les sangsues dans un milieu asphyxiant comme l'azote humide, elles

peuvent y vivre encore trois jours, et si on les retire avant cette époque elles continuent à vivre dans l'atmosphère, mais quand elles se trouvent dans des milieux où existent des phénomènes de putréfaction, et où par conséquent l'oxygène disparaît très vite, elles meurent assez promptement, de la nécessité de les changer tous les jours, dans les endroits où on les conserve.

Système Nerveux ... Le système nerveux des lampres se trouve étendu à la partie inférieure du corps sous l'intestin et suivant la ligne médiane.

Il se compose de deux cordons longitudinaux (connectif) présentant d'espace en espace et il fait des masses nerveuses formant des paires de ganglions. De ces ganglions partent des filets nerveux qui se ramifient et se distribuent aux organes superficiels et internes.

Les ganglions Célabridés, très difficiles à apercevoir sont unis à deux ganglions sous-pharygiens et le Collier est complété par des commissures qui partent des ganglions sous-pharygiens pour aboutir

aux premiers ganglions de la Chaine. Du reste tous ces ganglions sont confondus entre eux, de sorte que le Collier forme autour de l'œsophage une sorte de Cercle dans lequel on a beaucoup de peine à reconnaître les ganglions Céphaliques.

C'est le seul exemple que nous ayons de cette disposition.

Les filets nerveux qui partent des ganglions Céphaliques vont à la bouche et aux mâchoires; ceux qui sont formés par les ganglions sous-œsophagiens vont à la tête inférieure et aux points noirs que l'on a pris pour des yeux et appelle points oculaires.

Sens. - On a dit que les langues avaient des yeux et on a appelé points oculaires de petits points noirs situés deux par deux à la partie supérieure de la venterie antérieure et dans lesquels se rend un filer nerveux. Il est bien difficile que ces points servent à la vision, car ils n'ont ni cristallin ni humeur.

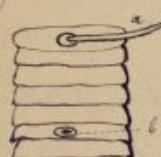
Peut-être possèdent-elles le sens du goût ou celui de l'odorat, car elles refusent de mordre sur les écaillures ou sur les endroits qui ont été frottés avec une pomme odorante.

Le sens de l'audition paraît leur manquer complètement.

Génération. Chaque sanglier possède les deux sexes mais la présence de deux individus est nécessaire pour que la fécondation ait lieu.

Tes organes génitaux externes se voient facilement sur la ligne médiane et à la partie ventrale du corps. L'organe mâle (a fig. 35) se trouve au niveau du 25<sup>e</sup>

anneau à partir de la ventouse buccale où l'on voit un petit orifice, duquel sort quelquefois une gaine destinée à loger la (fig. 35) base d'un organe de copulation très-développé; c'est une sorte de spicule. Cinq anneaux plus bas, c'est-à-dire, sur le 30<sup>e</sup> et toujours sur la ligne médiane, se trouve une fente transversale formant l'entrée de l'appareil genital femelle (b. fig. 35). Ces



animaux s'accouplent ventre à ventre et en sens inverse.

À la base de l'organe génital externe mâle, se trouve une poche, réservoir spermatique, que l'on a souvent à tort appelé Prostate. Cette poche donne naissance sur ses côtés à deux conductus assez larges mais courts et conduisant dans une masse qui au premier abord paraît indivise, mais qui est en réalité formée par un tube enroulé sur lui-même; de cette masse appelée Spidyme part de chaque côté un tube ou canal différent qui se dirige à peu près parallèlement au Corps de l'animal et conduit à une série de poches où testicules placés sur les côtés du Corps (9 de chaque côté et dans lesquels on trouve des ovules mâles).

L'appareil génital femelle beaucoup plus simple, occupe moins d'espace; la fente transversale externe conduit dans un orifice que le dilate bientôt en forme de poche (Utricus) deux conductus partent des côtés du Corps de l'utérus et se renflent bientôt en

deux Corps blanchâtres d'apparence glandulaire, dans lesquels on trouve des œufs à un moment donné; Ce sont les Ovaires.

Œufs. Les Corps que l'on appelle vulgairement œufs de sanglots se présentent à nous sous forme de Cocons et ne sont que des enveloppes destinées à protéger les véritables œufs.

Les œufs arrivent à leur Complet développement le ou 23 jours après l'accouplement; Ils se présentent alors à l'orifice vulvaire, et s'ils tombaient dans l'eau ils seraient très rapidement détruits; or, à cette époque l'animal semble malade, il perd de son agilité et une sécrétion exagérée de produit mucineux se fait dans les points voisins des organes sexuels. Ces mucosités s'épaississent, se dessèchent très vite et forment autour du corps de l'animal et au niveau des parties génitales un manchon dont la matière se dessèche en filaments, qui par leur agglomération donnent la consistance de l'éponge. Les œufs sortent à cette époque et se fixent à la

- 277 -

paroi interne du cocon.

Pour se débarrasser de ce cocon, l'animal doit à reculons jusqu'à ce que par un effort violent, et à ce moment il paraît beaucoup souffrir, il dégage sa tête. La partie supérieure du cocon est formée par une calotte plus brune que le reste et qui se forme lorsque l'animal a la tête dans le cocon ; l'autre extrémité se reforme à mesure que sort la tête.

Quand les sangsues veulent pondre, elles s'enfoncent dans la vase si elle est molle ou se retiennent dans les galeries de rats ou autres trous formés sur les bouts des étangs. Il semble nécessaire que les œufs soient dans un endroit abrité, humide et frais.

Au bout de 22 à 24 jours, les œufs éclatent et les petites sangsues sortent en perforant le cocon ; ce sont alors des fillets qui possèdent tous les caractères qu'ils auront à l'état adulte, car ils ne présentent pas de métamor-

phales.

Espèces Principales. Un certain nombre d'auteurs pensent que les espèces de Sangsues employées en médecine sont très nombreuses et ceux qui en admettent le moins en comptent trois ou quatre.

On n'emploie dans les Hôpitaux de Paris qu'une espèce de Sangsue, c'est l'Hirudo medicinalis.

L'Hirudo officinalis des auteurs est aussi fréquemment employée mais nous verrons que c'est la même. Dans le Commerce l'Hirudo medicinalis porte le nom de Sangsue grise et l'Hirudo officinalis celui de Sangsue verte.

Des auteurs en admettent une troisième espèce, c'est la Sangsue truite Hirudo Croatica qui présente des taches comme les truites et est parfumée; aussi ne s'emploie-t-on que le moins souvent possible et peut-être aurait-on actuellement à cause de cela de la difficulté à la procurer dans le Commerce.

On a recours pour différencier les Sangsues à des

- 219 -

Caractères superficiels de coloration. La couleur d'ime sangsue varie avec les régions; généralement la partie centrale est blanche griseâtre, pouvant aller jusqu'au vert clair; les côtés sont d'un vert plus ou moins mêlé de brun qui peut aller jusqu'au noir. La surface du corps présente constamment des taches, parmi lesquelles il en est de constantes, tandis que d'autres sont variables. Ces taches se disposent en bandes longitudinales. Constantement au nombre de huit, parmi elles deux sont situées sur la portion ventrale près de la bouche; les six autres se trouvent à égale distance et placées de chaque côté de la ligne médiane; Ces bandes dont la couleur est plus foncée que celle du reste du corps sont tantôt rectilignes, tantôt croisées de façon à former des zig-zag. Elles sont rectilignes dans les Hirudo Medicinalis et Officinalis; elles sont au contraire croisées dans la sangsue Amitée. Dans les

- 210 -

*Hirundo officinalis et medicinalis*, Ces bandes sont noires, et ont le bord extérieur rectiligne tandis que le bord interne est déchiqueté ; de plus des taches noires existent entre ces bandes dans l'*Hirundo officinalis* et non dans l'*Hirundo Medicinalis*. C'est pour cette raison qu'on en avait fait deux genres ; mais comme l'on trouve des sangsues où ces taches sont très rares on voit qu'il y a une gradation insensiblement entre les deux genres, aussi est-on tenté de penser qu'elles n'en forment qu'un.

Les sangsues que l'on employait autrefois en France étaient fournies par les marais de Bretagne et du Berry, mais elles sont épuisées, et celles que l'on emploie de nos jours viennent principalement de Hongrie, de Russie, et d'Algérie. La façon la plus simple de les prendre est de pénétrer les jambes nues dans le marais où elles se trouvent ; les sangsues viennent pour se fixer aux jambes, on les prend alors à la main. Pour les expédier on les met dans des petits formeaux remplis de

terre grise délayée).

Hæmentières. - Les Hæmentières sont des Hæmidées très mal connues ; on en a beaucoup parlé à une certaine époque, relativement à leurs qualités au point de vue pratique.

Comme les Sangines, elles sont en effet capables de tirer du sang en certaines quantités, si par suite de rendre certains services.

Leur appareil buccal se distingue de celui de la sangine par la forme de la ventouse qui chez elle est circulaire.

À certains moments cette ventouse forme un cône au sommet duquel est un petit bec tubuleux, résistant, aigu, de nature cornée, (rostre) avec lequel elles piquent la peau et y forment un trou qui disparaît lorsque les deux parties de la plaie se sont rapprochées ; elles ne laissent pas de cicatrices.

On en a décrit plusieurs espèces par exemple, les *H. Mexicana*, et les *H. Officinalis* que l'on rencontre au

Mosque et au Lasa.

Hæmopis. Les Hæmopis (Hæmopis languida) sont des Hirudinées qui abondent dans les marais des environs de Paris. Elles présentent les caractères extérieurs des Hirudinées que nous avons précédemment étudiées, mais sont un peu plus grosses. Voir l'organisation Cucak n'est pas la même que celle des clongnes; leurs dents présentent en effet une extrémité obtuse et sont peu prononcées. On a cependant cru qu'elles attaquaient la peau du bétail et particulièrement des Chevaux, d'où le nom de Sangsues de Cheval qui leur avait été donné.

Si que le bétail arrive pour boire dans une mare, elles accourent vers lui. (quidies, pense-t-on, par un organe olfactif très fin), se collent sur les jambes au moyen de la ventouse postérieure qui est très développée et par leur extrémité antérieure qui est libre, elles cherchent à s'alimenter en se portant dans différents points; (on les a comparées dans cette position aux aiguilles d'une horloge.)

Elles n'ont pas la faculté d'attaquer la peau de l'homme, à fortiori celle des autres animaux; leurs mâchoires sont en effet pourvues d'un nombre de canines moitié moindre que celles des sangins, et de plus le sommet de ces canines est obtus et moussé; mais elles peuvent entamer les muqueuses des voies respiratoires qui sont moins résistantes que la peau.

On comprend dès lors comment en plongeant avec le liquide dans la bouche d'un animal qui boit, elle peut se fixer soit dans les fosses nasales, soit dans la trachée et même jusqu'au milieu de l'asophage. (On en a trouvée jusqu'à dans la trachée d'un cheval). Une fois là, elles se comportent comme les sangins; elles déterminent une lésion caractérisée par une tache blanche à l'endroit où a agi la ventouse anale et par des excoriations diverses qui montrent que l'animal n'a pas toujours mouru au même endroit. Dorsqu'elles sont gorgées de sang,

elles profitent du retour de l'animal à l'abreuvoir pour sortir.

Pendant l'expédition d'Afrique on en a trouvé chez nos soldats qui baignaient dans les mares, elles se fixaient dans les fosses nasales ou dans la trachée et pouvaient ainsi déterminer l'asphyxie. On les retirait mécaniquement comme on fait des polypes Naso-Pharyngiens.

### Classe des Insectes. - Caractères Extérieurs.

La Classe des Insectes renferme un nombre considérable d'animaux qui méritent par excellence le nom d'articulés, c'est-à-dire qu'ils sont décomposables en segments qui chez quelques uns sont mobiles les uns sur les autres. Ces animaux qui composent leur corps ne sont pas semblables ou à peu près entre eux, comme cela a lieu chez les animaux que nous venons d'étudier.

Ces segments au nombre de trois : la tête, le thorax et l'abdomen, le plus grand de tous, sont formés de segments secondaires que l'on peut rendre

VISIBLES EN TRAITANT PAR LES ACIDES FAIBLES.

La tête n'est composée que d'un seul anneau; l'abdomen en contient au contraire un très grand nombre. La partie moyenne ou thorax se divise en trois segments qui se nomment le 1<sup>er</sup> Prothorax, le 2<sup>de</sup> Méthathorax le 3<sup>ce</sup> Méthathorax.

Ces segments se voient facilement à l'extérieur parce qu'ils sont pourvus d'un encroûtement superficiel, appelé équille extérieur, sur lequel les muscles fermement attachés et que nous rencontrons pour la première fois.

Ce squelette extérieur doit sa consistance à la Chitine, substance particulière qui diffère de la Céide en ce que, chauffée à une haute température elle ne se transforme pas en Charbon et qu'elle ne se dissout pas lorsqu'on la traite par la potasse.

Ces trois segments portent des appendices qui ne sont pas uniformes entre eux.

La portion céphalique porte des appendices,

souvent très développés appelés Antennes dont la forme varie et qui servent beaucoup à la Classification des Insectes. Autour de la bouche se montrent des appendices plus petits en forme particulière qu'on appelle Palpes.

Si nous faisons une Coupe sur le Thorax par un plan perpendiculaire à l'axe du corps, nous aurons théoriquement un anneau à parois encroûtées, mais cet anneau peut se décomposer pratiquement en deux anneaux, l'un supérieur ou dorsal, l'autre inférieur ou ventral; aussi distinguerons-nous les appendices que nous trouverons sur le Thorax en Supérieurs et Inférieurs.

L'anneau ventral porte constamment des appendices et constamment aussi ces appendices sont des pattes; il y en a une paire pour chaque anneau, nous trouverons donc constamment trois paires de pattes, et nous pouvons définir à ce point de vue des insectes: un annelé qui a trois paires de pattes. Ces appendices de l'anneau dorsal n'existent pas con-

- 237 -

tamment; certains insectes n'en ont pas du tout; d'autres, et ceci le plus grand nombre ne présentent que deux anneaux portant des appendices, enfin une troisième catégorie renferme les insectes dont un seul anneau porte des appendices supérieurs.

Les appendices supérieurs portent le nom d'ailo et manquent constamment sur le Prothorax.

Les appendices inférieurs ou pattes de composition comme le corps de l'animal d'un squelette caractéristique formé de plusieurs segments qui s'articulent bout à bout. Ces segments au nombre de 6 sont : 1<sup>e</sup> la Hanche qui s'incurve sur l'arceau 2<sup>e</sup> le Crocheton 3<sup>e</sup> la Cuisse 4<sup>e</sup> la Jambe 5<sup>e</sup> le Lasse 6<sup>e</sup> l'extrémité libide de la patte pourvue de griffes.

Le Lasse est le seul segment qui au point de vue de la Classification mérite de nous arrêter; ce n'est pas une masse unique, il est au contraire composé de plusieurs segments. L'insecte est dit Trinier, si le Lasse est com-

posé de trois articles à toutes les pattes; s'est dit Tetramère si tous les tarses ont quatre articles, Pentamère, s'ils en ont cinq etc. Mais chez les Insectes le plus fréquemment employé en médecine, le nombre des articles du tarse varie pour chaque patte; on les appelle alors Heteromères.

Les ailes sont peu résistantes; quelques gouttes d'eau suffisent quelquefois pour les Chiffonner, ce qui tient à leur organisation membranuse.

D'une façon sommaire, l'aile est formée d'un petit filet très mince qui se froisserait très facilement si elle n'était supportée par un équerre solide, composé de nerfures ramifiées et anastomosées entre elles, et dont l'organisation est très-compliquée.

Les ailes ont une bien plus grande importance que les pattes relativement à la Classification.

Nous savons déjà que le Mésothorax et le Métathorax peuvent seuls porter des ailes; s'ils en portent tous les deux, l'insecte a quatre ailes et il est dit Tétraptère.

- 229 -

Si le Miotomie n'a pas de ailes, l'insecte n'a que deux ailes et il est dit Diptère.

Enfin un troisième cas peut se présenter, c'est celui où l'insecte n'a pas d'ailes du tout, il est alors appelé Aptère.

Les Aptères sont moins nombreux que les Diptères qui eux-mêmes se trouvent en bien moins grand nombre que les Ectrioptères.

Nous pourrons donc déjà classer les Insectes comme suit :

Insecta	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Aptères} \\ \text{Diptères} \\ \text{Ectrioptères} \end{array} \right.$
---------	---

Cette Classification très commode est très artificielle et présente de nombreux défauts.

Il y a en effet des insectes aptères que nous étudierons dont l'organisation générale se rapproche beaucoup plus de celle des Ectrioptères que celle des Diptères et ces derniers sont si peu nombreux que l'on peut dire d'une façon presque constante qu'ils

Optique est un Tétrapterie dégénérée.

Division des Tétrapteries. — Les Tétrapteries ont été divisées en un certain nombre d'ordres ; ces divisions sont fondées sur les caractères de leurs ailes.

Si les ailes sont molles, peu résistantes, on appelle Hyménoptères ; dans ce genre, l'élément membranous est très développé par rapport à l'élément nerveux (Abeilles).

Si les Insectes ont des ailes qui présentent la disposition inverse, c'est que l'élément nerveux s'inscrit sur l'élément membranous, ils sont appelés Néuroptères. (Libellules).

Un autre ordre qui se sépare du précédent, mais dont cependant la division est utile est celui des Orthoptères. Chez eux l'élément nerveux est moins riche que chez les Néuroptères.

Ils doivent leur nom à ce que leurs ailes au lieu d'être horizontales à l'état de repos, sont inclinées comme les tuiles d'un toit et même parfois verticales. Les ailes inférieures étant plus longues que

- 231 -

les supérieures, se plissent suivant la longueur, pour être protégées par les supérieures (Eriogone-Sauterelles).

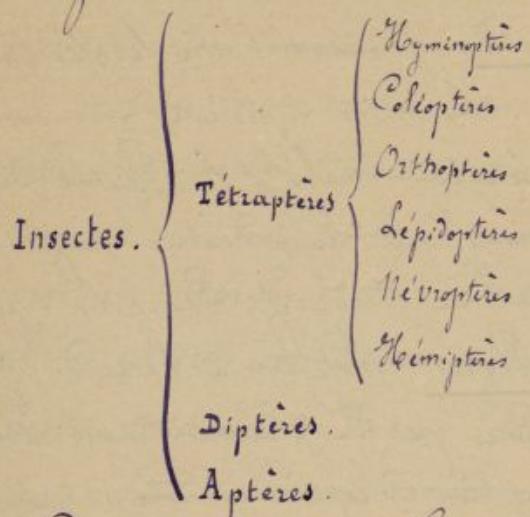
Les Coleoptères forment l'ordre le plus important pour nous. Les ailes supérieures sont encroûtées et elles présentent mêmes à la Chitine des pigments colorants qui leur donnent parfois un éclat métallique très-vif. Ces ailes supérieures nommées élytres protègent à l'état de repos les ailes inférieures qui se plissent transversalement.

Pour nous un Coleoptère est donc un insecte letrapèze dont les ailes supérieures ou élytres jouent le rôle d'écran par rapport aux autres (Hanneton).

Les Lépidoptères ont quatre ailes membranées semblables en garnis de petites écailles (Capilles) les Hemiptères. Non que une demi-élytre (Prairie des Champs), la moitié antérieure seulement des ailes supérieures est encroûtée de Chitine l'autre moitié est membranante et penchée.

plus à l'état de repos.

Nous pouvons donc, d'après ce qui précède, établir la classification suivante des Insectes :



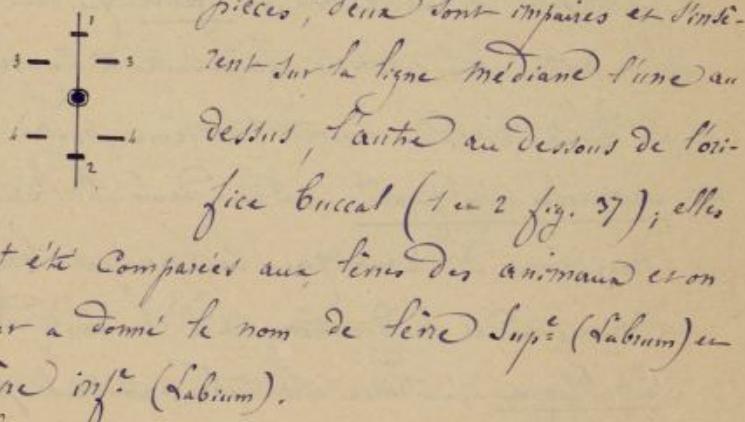
Appareil Digestif. Le tube digestif présente deux orifices à l'état adulte ; il n'en existe pas de même pendant les métamorphoses où l'animal ne se nourrit pas et ne vit qu'au moyen des matières accumulées dans les organes ; dans cet état l'ouverture anale n'existe pas.

L'extrémité antérieure est, à l'état adulte, terminée par une bouche qu'il nous sera souvent très utile d'étudier, car c'est avec leur bouche que beau-

Coup d'insectes nuisant à l'homme.

Dans tous les cas l'organisation de la bouche est soumise à la loi de Savigny.

Loi de Savigny. - Lorsqu'on regarde l'ouverture buccale d'un insecte on aperçoit autour des dentelures qui paraissent très compliquées au premier abord, mais si l'on observe attentivement l'insertion de ces diverses pièces, on voit qu'elles sont au nombre de six. De ces six



pièces, deux sont impaires et sont alignées sur la ligne médiane l'une au dessus, l'autre au dessous de l'ouverture buccale (1 et 2 fig. 37); elles ont été comparées aux lèvres des animaux et on leur a donné le nom de lèvre sup. (Labium) et lèvre inf. (Labium).

Les quatre autres pièces sont paires latérales et symétriques, par rapport à un plan median, et sont appelées : les Inféries (Mâchoires) (4 fig 37) les Supérieures (Mandibules) (3 fig. 37).

lantes ces pièces sont rigides, tranchantes, et agissent comme des familles; elles sont en général indépendantes mais peuvent néanmoins s'unir bord à bord.

À la suite de la bouche vient le tube digestif qui consiste d'abord dans un œsophage, lequel se dilate bientôt en une poche appelée Jabot; du jabot part un tube qui aboutit à un estomac dont les parois musculaires sont très énergiques et présente parfois des saillies résistantes qui servent à broyer les aliments; de là le nom de Gésier qui lui a été donné.

Un autre tube suit à ce gésier; puis il se dilate bientôt en une troisième poche appelée Ventricule chylifique; c'est dans l'intérieur de cette troisième dilatation que se passent les phénomènes chimiques de la digestion. À la suite du Ventricule chylifique se trouve le tube intestinal plus ou moins serré et qui donne toujours à l'extémité postérieure du corps et se divise en petit et gros intestin.

Annexes du Tube Digestif. — Chez certains insectes, on rencontre des sortes de glandes salivaires qui sécrètent

un liquide de couleur très foncée et souvent très-abondant. C'est cette liqueur que les insectes laissent sur les mains quand on les touche, en qui peut déterminer une conjonctivite simple si l'on porte la main aux yeux. Un peu plus loin, on trouve un appareil glandulaire, formé de tubes appelés Tubes de Massigli et que l'on considère comme ayant une fonction double : celle du rein et celle du foie. Ces tubes s'insèrent sur les côtés du tube intestinal où ils peuvent déverser la bile, d'un autre côté, dans certains cas pathologiques on a trouvé dans ces tubes des cristaux d'acide urique et d'urates, ce c'est pour cette raison qu'on leur a attribué les fonctions du rein. Quelques insectes présentent aussi des glandes au voisinage de l'anus ou à la partie inférieure du corps et certains d'entre eux (les Bombardiers) ont la propriété de lancer un jet de liquide très irritant qu'il faut éviter de recevoir dans les yeux. Ils s'en servent non seulement comme moyen

de défense mais aussi pour empoisonner leur proie et pouvoir la saisir.

On trouve souvent aussi près de l'anus des glandes annexes de l'appareil génital surtout chez les femelles qui se servent du liquide sécrété pour tapissier la plorie qu'elles viennent de faire dans l'organe où elles vont déposer leurs œufs afin de les protéger.

Nous parlerons des fils venins etc... quand nous étudierons les insectes qui les sécrètent.

Circulation. - Le sang des insectes est incolore dans le plus grand nombre des cas ; il est parfois vert ou rosé, mais jamais rouge, si ce n'est chez les larves de certains d'entre eux.

Dans ce cas il est facile de le distinguer du sang des vertébrés, car chez ces derniers les globules ont une forme déterminée et on peut leur attribuer des dimensions ; chez les insectes au contraire, la partie solide est formée par des corpuscules incolores, irréguliers et sans formes constantes.

On a cru pendant longtemps qu'ils n'avaient pas de

- 137 -

Circulation lorsque le sang contenu dans l'intervalle des organes y pénétrait par une sorte d'imbibition. Aujourd'hui on leur décrit une circulation lacunaire, c'est, qu'en certains points, le sang est enfermé dans des vaisseaux tordus dans les autres, il remplit une sorte de tissu connectif lâche et présentant des lacunes.

C'est un passage des animaux où le sang est répandu dans toute la masse du corps à ceux où il se trouve contenu dans les vaisseaux.

Les insectes possèdent un vaisseau dorsal appelé Rur par certains auteurs, et situé au dessus du tube digestif; on y voit par transparence le sang opérer des mouvements d'arrière en avant. Mais un instant après on peut voir les corpuscules venir d'avant en arrière, de la l'idée que les insectes n'avaient pas de circulation, mais que leur sang possédait un simple mouvement oscillatoire. Cette opinion était erronée; car les insectes possèdent véritablement une circulation qui

s'accomplice sous l'influence d'une résistance des deux impulsions en avant et en arrière.

Le vaisseau dorsal est soutenu par une cloison fibreuse fixée aux teguments, qui en se détachant lui forme comme une sorte de péricarde; il est divisé par des cloisons transversales perpendiculaires au centre en petites chambres qui communiquent ainsi toutes entre elles et se contractent les unes après les autres.

L'extrémité antérieure du vaisseau dorsal est attenue et forme une sorte d'aorte qui se divise et se ramifie dans tous les organes du corps. Le sang poussé par le vaisseau dorsal peut ainsi aller dans toutes les parties du corps; il arrive même dans les ailes au moyen de vaisseaux tenus contenus dans les nervures. Une fois dans les lacunes, il est repris et finit dans le vaisseau dorsal par de petites ouvertures latérales qui présentent les petites chambres. C'est donc une vraie circulation.

Respiration. La Respiration se fait chez les Insectes

- 239 -

au moyen d'appareils appelés Trachées et que nous rencontrons pour la première fois.

Les trachées sont des tubes qui se ramifient dans toutes les parties du corps où elles sont destinées à porter l'air et communiquer avec l'extérieur au moyen de Stigmates (sortes d'ouvertures) écartées en forme de boutonnières que l'on voit parfois très bien sur les parties latérales et superficielles du corps. Chaque trachée se compose de deux membranes concentriques entre lesquelles se trouve un fil roulé en spirale dont le but est de maintenir le diamètre du tube et empêcher les parois de s'accroître l'une à l'autre).

Ces trachées présentent de distance en distance des poches dont les parois n'ont pas de fil roulé en spirale et qui ont le double but de servir de réservoir d'air et de diminuer le poids du corps relativement au volume.

La poussière ne peut pénétrer dans les trachées parceque les stigmates sont entourés de poils

dont le but est de tamiser l'air et de retenir les corpuscules solides. Quand l'insecte doit vivre dans l'eau, ces poils sont très serrés et très développés; ils empêchent quand l'animal pénètre dans l'eau une certaine quantité d'eau qui leur servira ultérieurement.

Les trachées pénètrent dans tout le corps et se trouvent dans les lacunes remplies de sang l'air qui doit les traverser par un phénomène d'endoïdose.

Système nerveux. - Le système nerveux des insectes est un système ganglionnaire double, et c'est la première fois que nous le rencontrons. Nous trouvons d'abord un collier oesophagien autour de l'œsophage; les ganglions cérébroïdes situés audessus de l'œsophage fournissent des fils nerveux qui vont aux yeux aux antennes et aux mâchoires.

En avant du ganglion cérébroïde, on trouve un plus petit appelé ganglion frontal et qui envoie des fils des fils nerveux à l'œsophage et aux estomacs. Une double chaîne ganglionnaire part des ganglions

Tours d'Esophagien et de ces ganglions qui sont réunis par des connectifs partant des filets qui vont se distribuer à tous les organes.

Quel moment où le Cerveau esophagien croise le tube digestif, on voit naître un autre système ganglionnaire peu développé comme dimensions qui se porte directement sur l'estomac et est seulement destiné à fournir aux viscères, C'est l'analogie de notre grand sympathique.

Organes du Sens .. On ne connaît pas chez les Insectes d'organes particuliers pour l'ouïe et l'odorat; il est probable que le sens du toucher réside dans les palpes et les antennes et celui du goût dans la bouche.

Le seul sens qui paraît bien développé chez eux est celui de la vue. Leurs yeux sont simples ou composés et parmi les insectes il est qui possèdent cinq sortes d'yeux.

Les yeux simples présentent une surface convexe dure et transparente, derrière laquelle

se trouve un cristallin qui repose sur l'humérus virile; un filer nerveux arrive dans une sorte de pigment noirâtre qui tapisse le fond de la tâche.

Les yeux Composés ne sont que la réunion en plus ou moins grand nombre suivant les espèces d'yeux simples, dont la Corne offre par compression la forme d'un hexagone.

Les insectes ne possèdent pas l'organe de la voie d'air. S'ils produisent des sons, ils sont dus aux frottements rapides de certaines parties dures les unes sur les autres.

Reproduction. - Les insectes sont normalement ovipares et normalement aussi leurs sexes sont séparés; nous avons donc à étudier l'organe génital mâle et l'organe génital femelle.

L'organe génital mâle est généralement placé placé comme celui de la femelle à la partie postérieure du corps; il se compose de tubes en assez grand nombre, enroulés sur eux-mêmes et qui délivrent le sperme d'où le nom de testicules. Ce

- 263 -

testicules communiquent par des canaux différents  
l'un avec la vésicule séminale, réservoir du  
sperme, qui communique avec le Pénis dans  
lequel se déverse son contenu.

Le Pénis est male mais il est protégé par une  
gaine résistante.

Quelquefois le sperme ejaculé est entouré d'une  
enveloppe dite Spermatoophage.

La femelle possède deux ovaires situés sur les  
côtes de l'abdomen et formés par la réunion de  
tubules rongflés à leur partie postérieure. Ces ovaires  
se continuent par deux oviductes qui se réunis-  
sent bientôt en un tube commun qui communique  
avec la vulve. Ce tube communique avec deux  
vésicules dites : l'une Poche Copulatrice qui re-  
çoit le sperme ejaculé et entouré de la mem-  
brane Spermatoophage ; l'autre, Vésicule séminale où  
se rendent les spermatozoïdes débarrassés de cette  
membrane et peuvent servir à la fécondation.

Beaucoup de femelles d'insectes présentent à leur

extrémité postérieure des tarières, des appareils de ponte et glandes accessoires libérant des liquides plus ou moins venimeux; nous les étudierons quand nous parlerons des insectes qui les possètent.

Les œufs fécondés avant ou après la sortie de l'utérus donnent naissance à des petits qui sont exceptionnellement semblables à leurs parents. La plupart toutefois en effet des métamorphoses qui sont complètes ou incomplètes. Elles sont incomplètes, par exemple, lorsque le petit naît avec tous les caractères extérieurs de ses parents, mais ne possède pas d'organes génitaux. Ces organes n'apparaissent que dans la seconde période sans qu'il y ait changement dans l'aspect extérieur du corps.

Dans l'immense majorité des cas, les métamorphoses sont complètes et alors il se produisent trois états successifs. Dans le premier, l'animal est un œuf, c'est l'état de larve (Chenille pour le Papillon); il ne peut se reproduire.

Le second état est celui de Nympha (Chrysalide

- 245 -

pour le Papillon). - Enfin le troisième état est celui d'insecte parfait. C'est alors que postéder les organes reproducteurs, il peut procréer.

### Ordre des Hyménoptères

Les Hyménoptères sont des insectes tétrapèdes ; ils ont donc quatre ailes dont les inférieures sont plus petites que les supérieures. Ce qui les distingue des mouches ordinaires, qui n'en ont que deux, et comme ces ailes sont membranées on les distingue facilement des autres tétrapèdes.

Leur tête et leur abdomen se distinguent très bien du Rhombid ; leur tarse a toujours cinq articles. La tête supérieure et les mandibules peuvent leur servir à broyer ; tandis que leurs maxillaires et leur tête inférieure s'allongent et portent des palpes qui se réunissant en faisceau, forment une sorte de trompe qui leur permet de sucer.

Ils ont deux yeux composés et en général trois yeux simples disposés en triangle entre les deux.

yeux Composés.

On les a divisés en Hyménoptères Véritables et en Hyménoptères Poire-Aiguillons, suivant que la femelle porte à l'extémité postérieure une tariisse ou un aiguillon.

Ces animaux subissent des métamorphoses Complètes.  
Hyménoptères Véritables. Parmi eux un seul groupe nous intéresse, c'est celui des Cynipidés qui tire son nom des Cynips.

Quand leurs femelles piquent certaines parties des végétaux pour y déposer leurs œufs, par exemple la femelle du Cynips du Rosier, la surface se modifie au point piqué; elle se gonfle, devient rugueuse et s'y forme des petits filaments qui ont la forme de moustics et sont très riches en tanin. C'est ce que l'on appelle Bédejard et que l'on n'emploie plus en médecine que dans le traitement des Argumes et des Ophthalmies.

Il existe un grand nombre de Cynips et pour les distinguer, on leur a donné le nom de Larbie qu'ils piquent

- 247 -

de préférence.

Le Quercus Suber présente souvent des galles résultant de piqûres de Cynips, mais elles ne sont pas employées en Médecine. Il ne faut donc pas les confondre avec la noix de Galte employée et produite sur les Chênes d'Orient par un animal du même groupe mais qui en diffère assez pour qu'on en ait fait un autre genre, celui de Diplolepis. C'est le seul qui fournit la noix de Galte que nous employons comme Corps excusivement astringent.

On la rencontre surtout sur un Chêne des environs d'Alep, le Quercus Infectoria; d'où le nom de Diplolepis gallæ tinctoria donné à l'animal qui la produit et celui de noix de galte d'Alep qu'elle porte généralement.

Le Diplolepis gallæ tinctoriae (fig. 40) ne pas tout à faire un centimètre de long; ses ailes sont peu solides, sa tête est aplatie à la partie antérieure en il a l'air bossu quand on

le regard de profil, ce qui tient à la Conformation du Thorax. La Couleur jaune verdâtre présentant de larges taches brunes sous l'abdomen est particulièrement à cette espèce). Il porte à la partie postérieure de l'abdomen et sous l'anus une cornemise (fig. 41) entourée de deux valves qui servent de fourreau à la tarière quand elle sort; cette tarière est logée dans l'antérieur de l'abdomen où elle se trouve enroulée.



(fig. 40)



(fig. 41)



(fig. 42)

La tarière (fig. 42) est un faisceau rigide, formé par la réunion intime de trois fils et qui a toute la longueur du Corps quand elle est développée; dans cet état elle est aguée et présente sa concavité vers le Corps de l'animal. Quand il se sert de cet instrument, il le fait sortir et à ce moment l'abdomen se contracte de façon que la partie inférieure devient presque dorsale et que la tarière dont la longueur est augmentée par cette con-

- 249 -

traction à faire de sortir de la partie postérieure du dos; alors par un mouvement de va et vient, elle agit à la manière d'un pochoir pour poser les teguments tendres des plantes. Une fois le trou fait la femelle y dépose un œuf ou plutot un petit lot d'œufs.

Les galles de nos pays ont la même origine, mais elles se développent sur les feuilles, festiges molles etc., un peu dans toutes les parties de la plante. La véritable noix de galle au contraire ne se développe jamais sur les feuilles adultes; l'époque où la femelle est fécondée est donc proche. Cela coïncide en effet avec celle où le chenil est en boutons, et c'est un de ces boutons que pique l'animal pour y déposer ses œufs; leur présence donne un corps de jouet à la régénération; le bouton de gonfle principalement à la partie centrale qui devient sphérique; les écailles s'épaississent et adhèrent à la noix ce qui explique la présence d'espèces de cornes

sur la noix de Galle d'Alep. Le tannin s'accumule surtout vers la partie externe de la noix, tandis que dans la partie centrale il se produit une accumulation de féculle. On peut tirer de là une conséquence pratique : Chaque œuf par son écllosion donne naissance à une petite larve qui pour se nourrir va ronger la noix en commençant par la féculle ; il suit qu'à poids donné, les noix de galle contiendront d'autant plus de tannin, proportionnellement à ce poids, que l'amidon aura disparu et par suite leurs propriétés seront d'autant plus énergiques par rapport au poids employé.

Il ne faut pas cependant attendre que l'animal ait été trop loin, car en continuant à ronger les parois, il fait disparaître une certaine quantité de tannin et quand il est arrivé à un état complètement développé, il perce la paroi devenue très-mince et sort.

Ces galles qui présentent des trous par où les Cynips sont sortis portent le nom de Galles Blanches, elles dom-

- 251 -

Elles sont pâles, très légères et ont beaucoup perdu de leurs propriétés astringentes. Il ne faut pas confondre ces galles blanches avec les jaunes galles que l'on nomme cognes et qui proviennent de la figue des pucerons ; nous étudierons ces cognes plus loin : qu'il nous suffise de savoir pour le moment qu'à toute époque l'intérieur d'une fausse galle a été en communication avec l'atmosphère.

### Hyménoptères porte-aiguillons.

Abeilles. — L'abeille est un hyménoptère à corps allongé, plus ou moins couvert de poils noirs, rougeâtres ou blanchâtres et appartenant à la classe des Apidés.

Les abeilles communes (*Apis Mellifica*) forment des essaims très nombreux qui vivent en association pendant de nombreuses années ; elles diffèrent en cela des Bourdons qui, comme elles, produisent du miel, en petite quantité et forment des associations dont la durée

n'est que d'un an ; l'hiver les tue presque tous ; quelques femelles fécondées peuvent échapper et donner naissance à la belle saison à un certain nombre d'individus qui se grouperont en association, laquelle disparaîtra durant l'hiver.

On sait depuis les temps les plus reculés que dans une société d'abeilles, il existe trois classes d'individus : 1<sup>e</sup> une femelle ou reine unique ; il peut en exister un petit nombre temporairement, mais quand cela se produit elles se battent jusqu'à ce qu'il n'en reste plus qu'une. La femelle a un organe génital très développé et c'est à elle qui incombe l'avenir de la société ; 2<sup>e</sup> un petit nombre de mâles appelés "faux boutons" qui n'ont d'autre rôle que celui de féconder la femelle, ce que l'on détecte après cette fécondation. 3<sup>e</sup> Enfin, une troisième catégorie composée des individus plus petits que les précédents ; Ce sont les naines. Ces derniers ont les organes femelles mais ils ne sont pas développés et ce manque de développement tient exclu-

- 253 -

llement à la façon dont sont nourris les larves. Les individus qui composent cette catégorie sont affectés à trois occupations différentes : les unes sont exclusivement occupées à nourrir les larves, d'autres sont les soldats ; ils défendent l'entrée de la ruche qui est souvent visitée par un très grand nombre d'animaux friands de miel ; enfin le plus grand nombre est composé de travailleuses qui battent la campagne pour assurer l'alimentation des larves.

Nous employons en médecine trois produits des Abeilles : la Cire, le Miel, et le Propolis. Propolis. Quand un essaim aborde une cavité naturelle ou une ruche où il va s'établir, le premier soin des ouvrières est de la fermer hermétiquement à l'intérieur en ne laissant qu'un petit orifice pour l'entrée et la sortie. C'est avec du Propolis qu'elles accomplissent ce travail. Le Propolis ressemble un peu en apparence à la Cire, mais il est plus

ductile et de plus se dissout dans l'alcool. Les abeilles le ramassent à la surface de certains organes végétaux, les bourgeons écaillent généralement, mais Elles ne le fabriquent pas, elles s'étendent en couches très-minces mais on peut cependant bien procurer une assez grande quantité pour que dans certains pays on s'emploie à monter des reliefs destinés.

Aussitôt la ruche entière de Propolis, les Abeilles construisent les Gâteaux que tout le monde connaît, Ces gâteaux se composent de deux faces reliées par des rayons ou Casiers qui leur sont perpendiculaires, et dont les sections sont des polygones parfaitement réguliers. Ces Casiers sont fermés à l'une de leurs extrémités, ouverts à l'autre, et c'est dans leur intérieur que les Abeilles emmagasinent le Miel qui doit servir à la nourriture de la larve.

Dans un petit nombre de ces casiers plus grands que les autres, la femelle dépose un œuf destiné à devenir une femelle ; et si la larve femelle

ment, les abeilles entrent rapidement les cloisons qui séparent deux alvéoles, de façon qu'une larve destinée à former une ouvrière pourra devenir femelle grâce à ce plus grand espace et à une nourriture appropriée.

Le Propolis est employé quelquefois en pomades.

Cire ... La Cire est cette matière qui compose les parois du gâteau et des Alvéoles. On pensait autrefois qu'elle se trouvait toute formée sur les Végétaux et que l'abeille ne faisait que la recueillir. Il existe en effet des plantes qui offrent dans certains de leurs parties des substances analogues à la Cire; par exemple, les feuilles glauques sur lesquelles la pluie glisse dans les montagnes; les Prunus qui sont recouverts d'une poussière analogue à la Cire; en outre il existe dans les Andes un Palmier le *Ceroxylon Andicola* dont les feuilles sont assez recouvertes de cire, pour qu'en les traitant par l'eau bouillante on puisse la recueillir et en fabriquer des Cierges.

Réaumur est un des premiers qui ait mis en doute cette façon de se procurer de la cire pour les abeilles et il a démontré par expérience qu'elles peuvent fabriquer de la cire avec certaines substances comme le sucre et le miel. Pour cela il a mis un essaim dans une chambre en bois dont les parois ne pouvaient pas leur procurer de cire puis il ne les nourrit que avec du miel ou une dissolution de sucre. Bientôt les abeilles se mirent au travail et construisirent des jâts auxquels la cire était identique à celle des ruches.

La Cire est donc une sécrétion qui se fait au dépens du sang de l'animal ; Cette sécrétion s'opère au moyen de plaques situées sur les côtés de l'abdomen et qui en se superposant, ont l'air gaufrées, d'où leur nom de Plaques gaufrées de l'Abdomen.

On peut les considérer comme des glandes particulières et les comparer à certains follicules ; elles sont largement ouvertes au dehors et situées dans les points de l'anatomie où la Chitine n'est trouvée moins abondante, c'est à l'endroit où les arceaux se réunissent sur les

- 257 -

Cotés et un peu au dessous de l'abdomen. Elles forment dans cette région une série de 9 de chaque côté et réparties de la manière suivante : deux entre le premier et le second armeau ; deux entre le second et le troisième ; deux entre le troisième et le quatrième ; deux entre le quatrième et le cinquième ; enfin la dernière se trouve entre le cinquième et le sixième armeau. Elles fournissent neuf petites plaques de cire qui sont employées par l'abeille à la construction du gâteau ; elle les déta che au moyen de ses griffes en les façonnant avec ses mandibules.

La Cire jaune du Commerce s'obtient en fondant les gâteaux dépourvus de miel à une température de 65° et en coulant dans des moules.

On ne l'emploie en médecine qu'à l'état de Cire blanche qui n'est autre chose que la cire jaune décolorée, il suffit pour arriver à ce résultat de former des râblans avec la cire jaune et de les exposer soit à l'action de l'air, soit à l'ac-

tion du Chloré.

La Cire entre dans la composition des Cerato, du Col.  
Cream, de l'onguent Castileum, de l'onguent de la  
mer, du Diachylon etc... Elle est insoluble dans  
l'eau et soluble dans l'essence de térébenthine.

Miel. - Le miel est le produit sucré que  
les abeilles ouvrières déposent dans les Alvéoles. Il  
n'est pas chimiquement identique à la substance su-  
cée recueillie sur les fleurs par les abeilles; cette  
substance sucrée est avalée par l'abeille, et assimilée  
dans l'estomac, elle se trouve en présence du suc gas-  
trique qui lui fait subir certaines modifications;  
C'est alors que par régurgitation, elle sort par la bouche  
et est répandue dans les alvéoles.

Il est des abeilles qui fabriquent un miel ayant des  
propriétés véninées; on suppose qu'elles le font avec  
des sucs pris sur des plantes véninées comme les  
Rhododendrons de certains pays.

L'abeille de Sert, pour recueillir sur les fleurs les sub-  
stances qui lui conviennent, de sa bouche et de ses pattes.

- 259 -

La bouche se compose d'une lèvre supérieure et de deux mandibules qui servent à l'insecte pour déchirer les parties de la fleur derrière lesquelles il trouvera soit du pollen soit des matières sucrees. Ses mâchoires et la lèvre inférieure s'allongent en s'accroissant et forment une espèce de trompe en forme de cuiller qui se replie pendant le repos et est garnie de poils à la partie inférieure.

Les pattes postérieures Chez les ouvrières on retrouve des caractéristiques ; le premier article du bras de nomme Récie Carrée nom qu'il doit à sa forme ; cette pièce présente deux faces, l'une interne la Brosse qui est divisée transversalement en bandes garnies de poils ; l'autre externe le nomme Corbeille est concave et bordée de longs poils.

Fécondation. Quand la femelle va être fécondeée elle s'élève avec un mâle à une très grande hauteur et il la féconde en laissant des

- 260 -

Organes génitaux dans ceux de la femelle; elle redescend alors et rentre à la niche.

Une fois les alvéoles construites et le moment de la ponte arrivé, la femelle les visite dans toutes leurs parties en y introduisant la tête, puis elle se retourne et y dépose un œuf qui grâce à la matière visqueuse dont il est enduit se fixe au fond. Ces œufs d'où sortiront les larves d'aujourd'hui sont pondus les premiers; deux mois après a lieu la ponte des œufs qui produiront les mâles, enfin un peu plus tard, la femelle pond un petit nombre d'œufs d'où sortiront des paroilles.

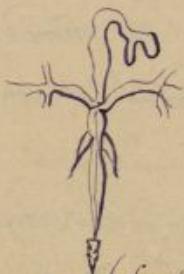
Tous ces œufs sont elliptiques, un peu courbés, et plus gros à une extrémité qu'à l'autre. Il leur faut pour éclore une moyenne de 3 à 6 jours, et le résultat de l'éclosion est une sorte de petit ver blanc, qui se tient courbé et immobile au fond de l'alvéole. C'est alors que commencent les fonctions des nourrices; elles donnent à la larve une nourriture qui varie à mesure qu'elle se développe, et lorsque la première métamor-

- 161 -

phose qui a lieu de six à huit jours après la naissance, est opéré, elle ferment l'abdomen au moyen d'un couvercle convexe qui fait recommaître les alvéoles où il y a des larves de cette ou l'autre espèce. La larve ainsi emprisonnée s'intime d'un cocon formé de fils très-fins où elle subit sa dernière métamorphose et en sort environ dix-sept jours après à l'état d'insecte parfait.

#### Blessures produites par les Abeilles. — Les

Abeilles sont des hyménoptères post-aryonnés, elles possèdent à l'extrémité de l'abdomen un appareil qui peut piquer l'homme et de plus elles ont un organe qui leur permet d'inoculer dans nos tissus une liqueur particulière dont les propriétés sont irritantes.



On voit à la partie postérieure de l'abdomen, à la base de l'aryon (fig. 43) un petit canal cylindrique très court, légèrement sinuosa qui se bifurque

bientôt à la partie supérieure de façon à présenter la forme d'un Y dont chacune des branches se renflle en une ampoule allongée dans laquelle a lieu la sécrétion de la liqueur irritante.

Le liquide ainsi sécrété de façon à remplir parfois les poches est incolore, légèrement visqueux, sans devenir ce n'a pas d'action sur le papier tourne-sol. On peut facilement démontrer que ceci à la présence de ce liquide dans la plaie faite par une abeille quelconque les phénomènes irritants qui suivent la piqûre; on n'a pour cela qu'à se piquer avec la pointe d'un scalpel préalablement trempé dans ce liquide et l'on observera tous les phénomènes de la piqûre d'abeille.

Ces accidents sont des phénomènes d'irritation très bénins en général mais qui peuvent aller jusqu'à la syncope chez les enfants et même produire la mort de l'homme et du bétail si tout un essaim la pique.

C'est donc par inoculation qu'agit ce liquide et c'est l'aiguillon qui sert à l'inoculer. L'aiguillon est formé

- 263 -

D'une base, sorte d'étrier très court qui communique avec l'extrémité du canal excreteur et composé de deux valves qui par leur réunion forment un canal qui fait suite au canal excreteur dans lequel le liquide peut couler.

Dans l'intérieur de cette gaine se trouve le dard qui par une dissection minutieuse peut se dédoubler en deux parties réunies suivant l'axe, continuant ainsi le canal et présentant à la partie inférieure des barbes en forme d'hameçons. lorsque l'abeille veut piquer elle lance l'ensemble de l'appareil par un mouvement énergique de l'abdomen, de façon que la gaine s'applique sur la peau. Le dard penetra alors dans le derme et le liquide venimeux s'écoule dans la plaie. Si l'animal veut se retirer brusquement, il peut de faire que le dard retenu par les barbes reste dans la plaie; il peut même arriver que tout l'appareil sécréteur soit arraché du corps de l'animal. Dans ce cas, le dard peut agir

mécaniquement et être le point de départ d'abeilles.  
Pour l'anacher, on coupe d'abord les parties molles afin d'éviter qu'une plus grande quantité de liquide venimeux ne s'écoule dans la plaie; puis on saisit la guêpe le plus près possible de la peau avec des pinces très fines et par un mouvement brusque on arrache le dard.

On a conseillé pour atténuer les accidents de frotter la partie piquée avec de l'ammoniaque, du vinaigre, du persil etc.

Parmi les différentes espèces d'abeilles une des plus curieuses est l'*Apis mellifera* que l'on trouve à Bourbon et à Madagascar et qui fabrique un miel de couleur verte.

Mélipones. - Les Mélipones sont des insectes que l'on rencontre surtout dans différents Contrées de l'Amérique. Comme nos abeilles ils vivent en association mais chez eux la femelle et les mâles n'ont pas d'aiguilles.

Elles habitent dans les creux des arbres en formant sous la cire des Andaguias.

- 265 -

Bourdons... (*Bombus*). — Comme les Abeilles les Bourdons forment des associations, mais elles sont bien moins nombreuses (de Cent à Deux Cent individus tandis qu'il peut y en avoir jusqu'à 30 000 chez les Abeilles).

Ils produisent du miel en petite quantité et dans des rayons moins nombreux et moins réguliers que ceux formés par les abeilles. De même que celui des abeilles, leur miel peut être empoisonné quand il est formé avec des sucs récoltés sur des plantes vénenueuses.

*Bombus Venustus*. — Son corps est trapu, beaucoup moins allongé que celui des abeilles, recouvert de poils rousseâtres. Ces Insectes se distinguent en outre des Abeilles en ce que leur jambe de derrière qui porte la pince caillée est terminée par une longue épine. Vingt poches véneneuses se ramifient, prennent un grand développement et peuvent contenir une grande quantité de liquide vénimeux. Les femelles et

les meutes portent un aiguillon ; ils font leur nid dans la terre.

Guêpes. (*Vespa*). - Les Guêpes forment la famille des Vespidés ; elles vivent en sociétés qui renferment trois sortes d'individus comme les associations des Abeilles. Leur tête est supérieure à la forme d'une langue ; leurs mandibules et mâchoires sont robustes ; leurs pattes postérieures ne portent pas de pièce carrie.

Parmi les différents genres que l'on rencontre dans cette famille, nous citerons pour mémoire : La *Vespa Crabro*, grande guêpe que l'on trouve dans nos Campagnes et dont la piqûre est très redoutée ; la *Vespa Gallica* ; la *Vespa Lecheguana* qui a fait beaucoup de bruit parce qu'un naturaliste s'est empoisonné en mangeant un miel qui avait été décollé par elle sur des plantes vénenées ; Cefut un empoisonnement analogue à celui produit par la Belladonne ou la Jusquiaème.

Parmi les guêpes, il en est qui ont la faculté

- 967 -

de fabriquer avec de vieux bois et des écorces une pâte qui en se desséchant ressemble à du carton et avec laquelle elles forment les parois de leurs taches, aussi les appellent-on Guêpes Cartonnières.

Cette matière ressemble tellement bien au carton qu'un marchand de cartons à qui l'on avait présenté un morceau de tache n'hésita pas à dire que c'était du carton fabriqué dans les environs de Tours.

Les accidents produits par la piqûre des guêpes sont plus sérieux que ceux produits par la piqûre des abeilles, du reste leur gravité varie avec la partie du corps piquée; ces accidents peuvent aller jusqu'à la mort.

On traite généralement ces piqûres par l'anticoagulant.

Fourmis. - Les Fourmis forment la famille des Formicidés et n'offrent aucun intérêt pour nous. Elles vivent en sociétés dans lesquelles

on rencontre trois sortes d'individus, les mâles, les femelles et les néançons : ces derniers n'ont pas d'ailes. Lorsqu'une fourmi marche sur du papier-blanc par du tournesol, elle y laisse des traces rouges dues à un acide sécrété par des glandes qui se trouvent au voisinage de l'anus ; c'est l'acide formique que l'on obtient aujourd'hui artificiellement.

Les piqûres faites à l'homme par les fourmis sont peu graves et leurs accidents cicatrisent toujours après des lavages d'eau fraîche dans laquelle on a mis un peu d'eau de vie..

### Ordre des Coléoptères.

L'ordre des Coléoptères est un des plus importants au point de vue médical ; il renferme, il est vrai, peu d'espèces utiles mais en thérapeutique cette utilité est capitale.

Un Coléoptère est un insecte dont toutes les parties du corps sont protégées par des parties solides, quelquefois richement colorées ; cette apparence générale tient à ce que chez eux les ailes supérieures sont

- 269 -

encroutées de Chitine et transformées en Systoles ou étuis protecteurs.

Les ailes membranées quand elles existent, car nous verrons que certains Coléoptères n'en ont pas sont protégées par ces étuis sous lesquels elles sont repliées transversalement.

Leur tête est distincte du thorax; leurs yeux au nombre de deux sont compacts.

La bouche est entourée d'appendices très fins et destinés à broyer. L'abdomen se compose de six à sept anneaux. Ce sont les insectes qui offrent le plus grand nombre d'espèces; leurs métamorphoses sont complètes.

### Cantharides. - Les Cantharides (fig. 44).

Tous les Coléoptères dans le genre se composent

de Cinq articles aux deux premières paires de pattes, tandis qu'il n'y en a que quatre à la troisième paire; de plus leur tête s'amincit beaucoup en



(fig. 44)

- 270 -

allant s'articuler avec l'abdomen de façon à présenter une sorte de cou ; les insectes qui offrent cette particularité sont appelés trachéides ; nous disons donc qu'une Cantharide est un Coleoptère Histeromorph trachéide, et de plus nous ajouterons qu'il est vénérable de la donner nom de Cantharis Vesicatoria. Les anciens l'appelaient Lytha Vesicatoria.

Nous la trouvons quelquefois mais bien rarement dans les environs de Paris ; c'est surtout dans le midi de la France qu'elle se rencontre.

Sa forme est allongée de un centimètre et demi à deux centimètres de longueur et une largeur de dix à huit millimètres. Son extrémité antérieure présente une tête obtuse qui porte deux gros yeux et qui, de l'autre côté de la partie postérieure ce qui la fait comparer à un cœur. L'abdomen se termine par une pointe plus ou moins longue, suivant les sexes et aussi suivant l'époque de l'année. Les ailes supérieures sont rapprochées se touchant sur le dos suivant la ligne médiane et ont à peu près la longueur et la largeur

- 271 -

de l'animal, une petite partie de la poitrine que nous avons signalée à l'extémité de l'abdomen dépassant le scutel. Ces élytres sont assez friables et presque rectangulaires; leur couleur est d'un beau vert en elles portent à la partie supérieure des empreintes finies qui les font décrire comme friables guilloches.

La tête et le thorax sont d'une couleur plus foncée que les élytres; l'en est de même des antennes qui présentent un caractère générique. C'est d'ailleurs tout d'une venne comme un fil; c'est à présenter partout la même grosseur, excepté au niveau de l'articulation avec la tête où elles se retroussent un peu. Chaque antenne se compose de onze articles.

Tes Cantharides présentent toutes les transitions de couleur entre le bleu et le vert doré; c'est ce qui les avait fait diviser à tort en espèces différentes.

Elles ont une odeur spéciale assez difficile à dé-

- 272 -

finir, les uns la comparent à celle de la souris, d'autres à celle des produits musqués, il faut l'aroristie pour la reconnaître.

C'est cette odeur qui permet aux gens qui les recoltent de savoir où elles se trouvent; quand ils ont reconnu la présence des Cantharides sur un arbre, ils placent dessous des draps, ils gantent et se muent, puis ils secouent l'arbre et les Cantharides tombent sur les draps; on les tire alors en les plongeant dans un liquide, le Chloroforme, l'eau vinaigree, l'alcool etc., puis on les séche et on les conserve dans des flacons.

Les Cantharides s'abattent en masse sur les Vélas, le Chêne-Feuille, le Jasmin, mais principalement sur le Frêne; elles en dévorent alors les feuilles et au bout de deux heures l'arbre en est complètement dépenillé.

Il est assez difficile de conserver les Cantharides, car elles sont mangées par une foule de petits insectes qui ne paraissent pas souffrir de ce régime. Ces insectes s'attaquent de préférence aux parties molles et

- 273 -

Cela a son importance, car si l'abdomen a disparu, elles sont moins actives parce que la Cantharidine se trouve surtout dans les parties molles et le rapport du pouvoir vésicant des parties molles est à celui des parties dures (tête. Système ex.) comme 5 est à 4.

Après l'accouplement la femelle s'enterrer pour pondre ses œufs et mourir.

Les œufs ont la forme d'une baguette jaunâtre et donnent naissance à une larve dévitrée par beaucoup d'auteurs comme Carnassie. W. H. en est qui prétendent qu'à (fig. 45) cet état la Cantharide est parasite d'autres insectes, mais on n'est pas fixé sur ce point.

Cantharide Pointillée. (*Canthus dispersa*). Observée aux environs de Montevideo où elle dévorait des champs de Betteraves elle a également été observée pendant l'expédition de Cook. Les Betteraves des Champs où elle se rencontre sont couver-

- 274 -

tes de petits insectes bruns qui possèdent des propriétés suivantes. 1<sup>e</sup> Ils sont relativement plus courts que les Cantharides par rapport à leur largeur. 2<sup>e</sup> Ils sont bruns, ponctillés par des points noirs qui sont tellement fins qu'au premier abord la tinte paraît uniforme et il faut une grande attention pour les voir; 3<sup>e</sup> Des rapports de Chirurgien de Marine disent que lorsqu'on les emploie comme vésicant, il n'enfante pas les propriétés des Cantharides et n'agissent pas sur les voies urinaires.

Ce dernier avantage montre qu'il sera bon d'étudier ces insectes avec soin et de les introduire en France si les avantages qu'ils présentent compensent la perte de quelques champs de Betteraves.

Mylabres. - Les Mylabres ressemblent beaucoup aux Cantharides; ils en ont en effet la silhouette et comme elles ce sont des Coleoptères hétéromères trachéïdés; ils ne diffèrent des Cantharides que par la conformation des antennes, la taille et la coloration.

- 275 -

Les Antennes des Mylabres sont les mêmes à la base que celles des Cantharides, elles ont aussi onze articles, mais les trois ou quatre derniers se renflent de façon à donner à l'antenne la forme d'une petite masse.

Leur Corps qui est plus large que celui des Cantharides par rapport à sa longueur, présente une Coloration qui varie avec chaque espèce. Dans le Mylabre Variable (*M. variabilis*) sur un fond jaune qui peut aller jusqu'à un rouge orangé, existent des bandes transversales noires plus ou moins complètes.

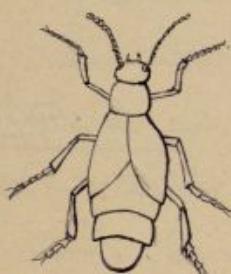
Chryse Mylabre de la Chionée (*M. Chicorii*) la bande jaune de la base est remplacée par deux taches. Enfin les taches sont bleues dans le Mylabre Bleu. Ces animaux vivent sur des plantes de la famille des Lyneanthées. Il résulte de expériences que si certaines espèces ne possèdent pas de propriétés vénérantes, il en est d'autres, et celles que nous avons nommées sont dans ce cas, qui

- 376 -

ne se réduisent en rien aux Cantharides; elles peuvent donc être employées comme vésicantes.

Cérocomes. - La Cérocome verte (*Cerocoma schaefferi*) que l'on rencontre parfois aux environs de Paris n'a pas une très grande importance pratique, car elle est très peu employée. Son corps vert doré ou bleuâtre présente sur les côtés de petites lignes orange. Ses antennes qui la font reconnaître des groupes précédents ont neuf articles seulement et sont renflées en leur milieu.

Méloés. - Les Méloés (fig. 46) très communs dans les Campagnes se rencontrent dans la belle saison et surtout en automne sur les terres labourées.



(fig. 46.)

On connaît surtout la femelle, car lorsqu'elle est pleine, son abdomen est énorme et il lui est presque impossible de marcher. Les Méloés mâles ne volent pas plus que les femelles; ils n'ont pas d'ailes membran-

- 277 -

les, et le corps dans les deux sexes n'est pas caché par les alytes qui sont très petits et s'écartent à droite et à gauche en débordant l'abdomen au lieu de se rapprocher de la ligne médiane.

La façon terrible dont les femelles se traient quand elles sont pleines leur a valu des Paysans le nom de Charrues.

Lorsqu'on les irrite, elles laissent échapper un liquide brun, fétide que l'on voit parfois répandu sur le sol et qui donne lieu à une consonciante, si après l'avoir touché on porte la main aux yeux. On peut les employer dans les mêmes conditions que les Pantherides et les espèces dont on fait usage sont :

Le Méloé Proscarabé (M. Proscarabae) que l'on trouve aux environs de Lanz, il est d'un bleu indigo foncé, mais on en trouve une espèce dont la couleur verte se rapproche de celle de la Pantheride.

Ce méloé se reproduit au moyen d'œufs allongés,

- 878 -

D'où sortent des larves qui vivent sur les plantes et lorsque les abeilles s'approchent d'elles elles s'accrochent au moyen de leurs courtes pattes aux poils de la partie inférieure de l'abdomen qui remonte dans la ruche. Elle se nourrit de miel, subit ses métamorphoses et en sort à l'état parfait.

Le Meloi de Mai. (*M. Megalis*) que l'on trouve en Espagne, il est noir sur les trois supérieurs des anneaux de l'abdomen sont rouges.

Citons aussi pour mémoire le Meloi variegatus et le Meloe rugosus que l'on emploie aussi parfois comme vésicants.

Certains autres Diptères ont été utilisés autrefois comme vésicants, mais leur emploi a été abandonné de sorte qu'ils ne nous offrent aucun intérêt au point de vue médical; l'en est cependant que nous devons connaître au moins de nom à cause du dommage qu'ils causent aux plantes et aux Cécidies.

Parmi eux, il en est un qui n'a pas de propriétés vésicantes et que l'on mêle quelquefois à tort aux Canthar-

- 279 -

...ides pour en augmenter le poids, c'est la Cétoine dorée (*Cetonia aurata*).

Ce Coléoptère est pentamère c'est que tous ses tarses présentent cinq articles ; son corps d'un vert brillant, représente assez bien la forme d'un rectangle et sa tête est triangulaire, il est donc facile de le distinguer des Anthédines. La Cétoine donne la taille varie entre un centimètre et demi à deux centimètres. Il faut sur les Rolets, et passe en Russie pour un spécifique contre l'épilepsie et la rage.

Le Charançon est un Coléoptère qui attaque les blés ; un moyen de le détruire est de porter le blé à une température de 75° ; on peut le charanger dans de petits tas de blé en faisant dans celui-ci des percées de distance en distance et en y versant un peu de Sulfure de Carbone.

Les Bruches causent souvent de grands dégâts aux graines quand elles sont à l'état de larves car à l'état adulte, elles vivent sur les fleurs. On en connaît plusieurs espèces qui prennent le nom de la

graine dans laquelle vivent leurs larves, ainsi la Bombe des Pois et la Bombe de l'Orge.

La Calandre du blé attaque les tiges de blé et pousse avec rapidité.

Le Cercotolane, un des plus grands Coléoptères communs dont on employait autrefois les larves en médecine.

Les Larves dont le plus intéressant est le Taricus Lubricosus. La larve monte le long de la tige des plantes en y produire une galle apicale Trichala qui a la forme d'une grosse praline (fig. 47) et qui possède à la partie supérieure un couvercle que l'insecte souleve pour sortir quand il est à l'état parfait.



(fig. 47.)

Cette coque renferme du tannin, de la féculle et un sucre particulier et cristallisable : le Trichalose. On emploie cette coque en Orient comme analytique.

On a trouvé dans les organes de l'homme des Coléoptères soit à l'état de larves, soit à celui d'adulte parfait,

- 281 -

Ils s'y comportent absolument comme un corps étranger et ne tardent pas à mourir. Si le Coléoptère a été introduit à l'état de larve dans le tube digestif il peut se faire que la présence des sucs intestinaux hâtent les métamorphoses et qu'il sorte par l'anus à l'état d'insecte parfait.

### Ordre des Orthoptères.

Les Orthoptères établissent une transition entre les Coléoptères et les Neuroptères ; la partie postérieure de leurs élytres s'amincit en effet et devient membranueuse. Les ailes membranueuses sont repliées sous les élytres dans le sens de la longueur ; leur bouche est identique à celle des Coléoptères et leur abdomen est terminé par une sorte de tariere qui leur sert à faire des trous où ils déposent leurs œufs.

Quand ils sortent de lœuf ils ne sont pas à l'état parfait, mais ils ne subissent pas cependant des métamorphoses complètes, car il ne leur manque que les ailes et les organes génitaux.

A cet ordre appartiennent :

Les Forficules (Forc. Ocellus) dont les ailes sont rudimentaires et que l'on pensait pouvoir muer directement à l'homme au moyen de la pince en forceps qu'elles portent à l'extrémité postérieure de leur abdomen. Il doute que lorsqu'un homme est couché par terre elles puissent pénétrer dans certains canaux et même aller jusqu'à l'estomac ; mais si elles pénètrent dans l'oreille interne, elles sont arrêtées par la membrane du tympan et elles ne peuvent nous nuire pas plus en cet endroit qu'ailleurs.

Les Blattes sont des animaux qui se reproduisent avec une grande rapidité ; le Blatt des Cuisines que nous rencontrons très-fréquemment dans nos habitations a le corps allongé et reposant une tache grande ou la presse avec les doigts.

Les Criquets (Acridium) dont le corps est grisâtre et de petites dimensions dans nos pays et dont la quantité est si considérable dans certaines contrées que leur présence est un véritable fléau. Le Criquet voyageur

(*Acydium Migratum*) y apparaît en nuages et dévaste en fort peu de temps les champs sur lesquels il habite.

Certains peuples les mangent soit frais, soit à l'état de conservé; dans ce cas on leur coupe les ailes et on les sale.

Le genre *Acydium* est représenté chez nous par la grande lanternelle verte qui porte à la partie postérieure de son abdomen un sabre insensif qui rend par la bouche un liquide irritant, noircissant et qui peut occasionner une conjonctivite. Si on porte aux yeux les mains malades de cette humeur.

Il est même une espèce de ces lanternelles dont le liquide rendu par la bouche est assez corrosif pour détruire les versnes à la façon de l'acide azotique.

Les Grillons et les Locustes appartiennent également à cet ordre; ils ne nous offrent aucun intérêt. On employait autrefois les Grillons en

- 284 -

medicinal et il en est un qui coupe les récoltes par le pied.

### Ordre des Lépidoptères.

Les Lépidoptères sont des insectes Tetraplèures qui ont comme leur nom l'indique les ailes couvertes d'une poussière formée d'écaillles diversement colorées empilées sur laile au moyen d'un fiduciale grise.

Leur bouche, très remarquable exige une bien grande attention pour y retrouver la lèvre de Savigny assez organisée de façon à pouvoir pincer dans l'intérieur de la fleur les sucs dont l'insecte se nourrit. Ces sucs sont amenés à l'ouverture buccale au moyen d'une trompe enroulée pendant le repos et qui lorsqu'elle est développée est dans certaines espèces plus longue que le corps. Si l'on déroule une trompe au moyen d'une fine aiguille ou le pique dans l'ace, on voit qu'elle est décomblée en deux parties dont les indentations se font à droite et à gauche de la ligne médiane. En étui, organe protecteur de la trompe existe à sa base; il est formé de deux parties qui, s'embrassant,

- 285 -

l'interieur des deux côtés de la bouche, c'est les Mandibules. Ces deux lèvres existent également, mais à l'état rudimentaire; la lèvre supérieure est réduite à une petite plaque triangulaire.

On les a divisées en trois groupes:

1<sup>e</sup> Les Diurnes, dont les ailes sont relevées verticalement pendant le repos et les antennes renflées en masses, à l'extémité antérieure. Ils renferment les espèces les plus riches comme Couleuvres; aucun d'eux ne nous intéresse.

2<sup>e</sup> Les Crénipulaires, appelés aussi sphynx, dont les ailes sont horizontales pendant le repos les supérieures étant retenues par un appendice fixé sur le bord externe des inférieures. Leurs antennes sont fusiformes. Ils ne nous offrent aucun intérêt.

3<sup>e</sup> Les Nocturnes beaucoup plus nombreux que les autres; leurs ailes sont horizontales ou un peu inclinées; leurs antennes sont attenuées; leurs extrémités se présentent, chez le mâle, des

Barbes sur les côtés analogues à celle d'une plume.  
Leur projection horizontale pendant le repos est triangulaire. Les métamorphoses des Raphidoptères sont complètes ; leurs larves n'ont pas d'organes reproducteurs ; leurs nymphes sont nues et entourées d'un cocon fabriqué par l'animal et composé de fils plus ou moins soyeux. À l'état parfait, ils portent le nom de Rapillons.

Le groupe des Raphidoptères nocturnes renferme des espèces nuisibles et utiles dont nous allons nous occuper.

Teignes.. Ces teignes appartiennent au genre des Lépidotides. Beaucoup de substances sont dévorées par des teignes qui leur sont particulières et qui portent le nom de cette substance. Ainsi, la teigne de la graisse du genre Aglossa dont la Chenille vit dans la graisse et le viennois et peut ainsi être avalée par l'homme. Dans ce cas, elles peuvent produire certains accidents, mais elles meurent généralement dans l'estomac.

L'Aglosse des Cuirs et l'Aglosse de la Farine, vivent, comme leur nom l'indique, dans les cuirs ou la farine.

- 287 -

D'autres teignes vivent dans les tapisseries, les draps, les Bibliothèques, les Trésors, dont elles se nourrissent et y creusent un fourneau dans lesquel elles subissent leurs métamorphoses.

Le teigne des grains ou arête vit à l'état de larve dans le grain dont elle devore l'intérieur en conservant l'écorce pour lui servir de fourneau.

Lorsqu'il se trouve en grande quantité dans le blé, les ouvriers chargés de le remuer, éprouvent bientôt aux jambes des dérangements insupportables produits par les écailles qui garnissent les ailes et viennent se fixer sur leur peau.

Bombyx. - Le genre *Bombyx*, le plus important de tous renferme le plus grand nombre des Lépidoptères nocturnes ; et parmi eux, il en est qui ont des dimensions considérables. Le plus intéressant pour nous est le *Bombyx du mûrier*.

Bombyx du Mûrier... (*Bombyx Mori*). - Le *Bombyx du mûrier* ou Ver à soie est un Lépidoptère nocturne présentant trois métamorphoses avant d'ar-

river à l'état parfait.

La larve est une Chenille, animal cylindrique, allongé, ayant des pattes à la partie antérieure et de fausses pattes sous l'abdomen. Dans cet état, les organes génitaux sont rudimentaires ; sa seule fonction est de se nourrir, ce dont elle s'acquiert avec assez de voracité pour qu'on ait dit que la larve d'un *épidoptère* ou de *Compostaire* que d'un tube digestif présentant deux sortes de vertus (bouche et anus).

Lorsque cette Chenille à la suite des mues successives accompagnées de fringales considérables, surtout la dernière, est devenue grosse, il se montre de chaque côté du tube digestif un appareil important qui se compose de deux corps glandulaires en cul de sac, ayant l'apparence de certains follicules.

Cette poche se développe rapidement et gêne dans son développement par le tube digestif, elle prend une forme allongée ; de plus son intérieur communique avec l'intérieur au moyen d'un petit trou, nommé la filière. C'est dans cet appareil que se produisent

l'émission de la soie qui apparaît comme une solution gommeuse, si on incise la glande, et qui, prise avec les doigts et tirée forme un fil qui se séche rapidement et joint de toutes les propriétés de la soie).

Quand la Chenille forme son Cocon, chaque appareil forme un fil qui s'accorde au voisin en sorte de la filière, de sorte que chaque fil de soie se forme de deux fils accolés. Le Cocon dans lequel s'enferme la Chenille pour subir la dernière métamorphose, est formé à ce parti d'entonnoir, un fil déroulable d'un bout à l'autre, lorsqu'au moyen de l'eau bouillante, on a déagrégié la matière qui tient les fils l'unis aux autres, la partie interne du Cocon, au contraire, n'est pas déroulable dans l'eau bouillante; il faut, pour l'obtenir, la carder et la filer; on obtient de cette façon la filoselle.

La composition d'un fil de soie peut servir en médecine légale pour distinguer un fil de soie des autres.

des tissus. Ces fibres dont se composent les tissus de lin et de coton, sont en effet formées par des tubes dont les parois sont visibles au microscope; au contraire un fil de soie non seulement est plein, mais il est compact. Comme nous l'avons vu de deux fils accolés qui sont visibles au microscope.

La Nymphe prend dans le Cocon des appareils génitaux et locomoteurs et lorsque l'animal est arrivé à l'état parfait, on entend dans l'intérieur un bruit indescriptible ressemblant de coups frappés par lui dans la partie la plus faible du cocon préalablement humectée avec une liqueur qui sort de l'anus. Quand le trou est fait, l'animal sort et comme il est pressé par les parois du trou, il est dépourvu des empentes visquantes dont il était recouvert.

Dans cet état, l'animal est à l'état parfait, il n'a plus qu'à se reproduire et mourir.

Il existe d'autres Bombyx que l'on a essayé d'introduire en France, pour obvier aux inconvenients des années dévastatrices qui se renouvellent assy fréquemment;

- 291 -

leur soie est de moins belle qualité que celle du  
mûrier, mais aurait cependant pu donner de bons  
résultats. Celle que l'on a essayé en particulier  
sont le Bombyx du Chêne et celles du Ricin.

Le premier ou Bombyx pernyi est originaire du  
Japon; le second ou Bombyx arrindia est originaire  
de l'Inde.

Le Bombyx processionnaire doit son nom à ce que,  
lorsque les Chenilles changent de domicile, elles  
se suivent à la file les unes des autres. Les larves  
ont reçu le nom de Chenilles Urticantes; elles  
sont couvertes de poils très fins qui contiennent de  
l'acide formique, ce qui lorsqu'elles sont d'une  
façon ou d'une autre transportées sur la peau de  
l'homme, produisent des démangeaisons analogues  
à celles produites par les orties.

Le Bombyx Lityocampus vit sur le pin et  
n'a rien de particulier; il en est de même du  
Cul doré de la Chine etc..

Ordre des Hémiptères. - les Hémiptères

- 292 -

Sont des insectes tétrapèdes ; mais les ailes supérieures ne sont pas comme celles des Coléoptères transformées en élytres ; la partie antérieure seulement est encroutée de chitine, le reste de l'aile est membraneux.

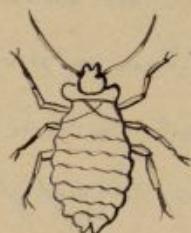
leur bouche n'est pas non plus conforme pour le croissement mais bien pour la succion ; elle présente une sorte de bec qui pendant le repos est replié sur le corps. La lèvre inférieure est creusée d'une sorte de gouttière dans laquelle sont placés les mandibules et les mâchoires qui sont transformées en dents rigides, et la lèvre supérieure est allongée en bec.

Les Hémiptères ne subissent que des métamorphoses incomplètes ; on les a divisés en H. Hétéroptères, et H. Homoptères, suivant que les ailes supérieures sont ou non semblables aux inférieures.

Les punaises des bois (*Cimex lectularius*) volent, ont les ailes présentant les caractères que nous avons décrits ; elles ont une odeur fétide et gâtent les fruits sur lesquels elles se portent au moyen d'un liquide sécrété par des glandes situées principalement entre les dernières pattes.

- 293 -

Punaise des Lits.. La punaise des lits (*Acanthia lectularia*) (fig 48) a le corps ovale, aplati, d'un



(fig. 48)

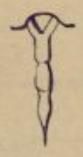
couleur grisâtre quand elle n'est pas gorgée de sang; la tête qui porte des antennes à quatre articles offre la forme d'un triangle dont la base serait encadrée dans une échan-  
cre du Chorax. Deux ailes mem-  
braneuses manquent complètement et leurs élytres  
sont tout à fait à l'état rudimentaire, aussi ne  
volent-elles pas. Comme on l'aurait pensé, parce qu'on  
les avait vues se laisser tomber sur l'homme de han-  
teurs parfois très considérables. Leur mauvaise  
odeur est due à un liquide secret par des glandes  
situation entre leurs dernières pattes.

Elles nuisent à l'homme en le piquant et elles  
en sucent le sang pour se nourrir, mais elles ne  
le piquent pas à tous les endroits indistinctement;  
ainsi elles ne le piquent jamais là où il existe des se-  
crétions d'odeurs essentielles ou des glandes sébacées en grand

nombu).

L'appareil buccal ou de profil présente un rostre avec lequel illes piquent l'homme; de face on voit qu'il est formé de trois pièces (fig. 49) dont la première est articulée. Ce rostre représente la lèvre supérieure et est enfoncé directement lorsque l'animal pique l'homme; il est convexe en avant et présente en arrière une concavité en forme de canal qui donne passage au sang lors de la succion. Le sang arrive jusqu'à la bouche par un mouvement alternatif de va et vient de quatre doigts rigides qui sont à peu près tangentes et qui représentent les mâchoires et les mandibules; la lèvre inférieure est presque nulle.

Quand l'animal a fait une plaie avec son rostre

  
il y a dans ces doigts rigides qui par le mouvement de va et vient dont nous avons parlé, font monter le sang dans une (fig. 49) sorte de canal qu'elles forment avec le rostre et il arrive ainsi jusqu'à la bouche.

À côté du genre *Acanthia* *rectularia*, s'en placent

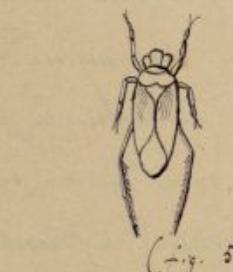
trois autres qui piquent l'homme de la même façon mais non pas dans le même but et qui est bon de connaitre de nom : ce sont les Notonectes, les Hépes et les Ridaves.

Ces deux premiers sont aquatiques et se rencontrent abondamment dans les eaux dormantes des étangs des environs de Paris, le dernier habite nos marais. Ce sont des Hemiptères très carnassiers, vivant d'insectes et de larves qu'ils tuent en les piquant avec leur rostre. On ne sait pas encore s'ils inoculent dans la plaie un liquide toxique, mais tout porte à le penser à en juger par les troubles apportés chez les insectes qu'ils piquent et en est de même pour l'homme. Chez lequel il se produit après la piqûre une inflammation locale et légère mais qui se propage dans les lymphatiques, ce qui tend à démontrer la présence d'un liquide venimeux, mais on n'a pu jusqu'à ce jour trouver les organes de sécrétion. Des solutions légères d'ammoniaque ou d'iode agit-

sent sur ce liquide comme sur les vêtements.

Tous ces animaux ont un rostre situé au dessus de la bouche, composé de 4 articles dont le dernier très aigu, et un appareil formé par 4 soies qui s'insèrent par deux de chaque côté de l'ouverture buccale et qui représentent les mandibules et les mâchoires, les supérieures sont rigides, les inférieures sont des lames découplées à la partie inférieure chez les Notonectes, et présentent, au contraire, chez les Reduves des soies fixes latéralement sur elles à la façon des barbes de plumes. —

Notonectes. (*Notonecta Glauca*) — (fig. 50). Ils ont l'organisation des Hemiptères, ils sont aquatiques comme leur nom l'indique ils nagent sur le côté du dos. Les deux pattes postérieures sont très-dressées et leur servent de rames. Ces animaux fuient l'homme et ne piquent jamais que lorsqu'on veut les prendre.



(fig. 50)

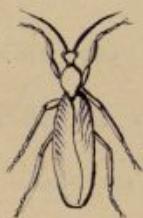
Les Népes (*Nepa Cirera*) sont également des animaux aquatiques ; on les appelle vulgairement mou-

- 297 -

Chez scorpions; leur corps aplati de forme ovale et lancéolée se termine par une longue queue formée de soies. Les deux premières pattes sont arquées, leur dernier article est dilaté et divisé en deux pinces ce qui les fait ressembler aux Scorpions ou à certains Crustacés.

Ils piquent dans les mêmes circonstances que les Hétéroptères.

Les Rédunes (*Riduvius personatus*) (fig. 51) 2-3 cm.  
Blanc à de longues manches d'un gris sale. Ils sont pourvus d'ailes qui ne ressemblent pas à celles des Hémiptères en général; les deux moitiés des ailes supérieures sont en effet semblables, opaques, et présentent un réseau de nervure très (fig. 51). riche.



Ils sont très carnassiers et habitent nos maisons où ils vivent généralement dans les tas de poussière ou d'ordures qu'ils rencontrent dans les coins.

Ils s'y tiennent immobiles après avoir recouvert leur

Coups de puissances afin de se rendre invisibles, et aussitôt qu'un endecte passe à leur portée, ils se précipitent dessus.

Corixa. Les anciens appelaient les punaises Corixa d'où le nom générique de ce groupe d'hémiptères. Ils se rapprochent des punaises et habitent surtout les régions tropicales où ils vivent dans l'eau, souvent à une grande profondeur.

Leurs trachées ont leurs ouvertures entourées de cils qui empêchent de l'air lorsque l'animal vient respirer à la surface et le retiennent quand ils se reposent dans l'eau.

Il a beaucoup été parlé de ces animaux lors de l'expédition du Mexique, parce que certains d'entre eux le *C. Femorata* et le *C. Mercuraria* fournissent le pain de Mantle, aliment très commun au Mexique et par suite très bon marché.

Ce pain très-nutritif est fabriqué avec une poussière grise que l'on trouve dans les étangs.

On avait d'abord pensé que c'était une sorte de farine

ne fosse, comme on en rencontre dans certains pays et qui sert de nourriture aux habitants; Mais en étudiant cette poussière au microscope on a remarqué que chaque grain de Compost d'une coque renfermant un liquide dans l'intérieur duquel on a vu un embryon; Chacun de ces grains est un œuf de Corza.

Quoique les femelles sont fécondées, elles pondent sur la surface des feuilles des végétaux aquatiques, et les Mexicains qui connaissent parfaitement l'époque de leur ponte, leur offrent au moyen de clayonnages la plus grande surface possible; ils arrachent ces clayonnages quinze jours après, les font sécher et décollent les œufs de Corza en les decouvrant sur des draps.

### Hemiptères homoptères -

Cicadées. - Ce groupe des Cicades doivent nom à la Cigale Commune, *Cicada plebeja*, que l'on rencontre dans le midi de la France, et qui n'a aucun rapport avec les Orthoptères.

Leur tête porte trois yeux lisses et deux antennes composées de 4 articles; leurs ailes sont horizontales et elles ne sautent pas. Elles se nourrissent de la sève des arbres et se servent d'une farine pour creuser un trou dans le bois et pour y déposer leurs œufs.

Cicada Orni. Cette Cigale est un Homoptère homoptère dont les ailes horizontales produisent par un mouvement rapide ce bruit chanté par les poètes anciens. Il a passé pendant très longtemps pour être cause en piquant le Taxinus Ormus de la production de la marmelade. On sait aujourd'hui que la marmelade produit spontanément dans la sève de cet arbre et sans l'intervention d'aucun insecte.

Il est vrai que lorsque la Cicada Orni pique un Taxinus Ormus, elle y détermine la production d'un liquide sucre et visqueux, mais c'est un miellat et non pas la Marmelade.

Lucerons. Ces Lucerons qui appartiennent quelquefois au genre Aphis, sont des Homoptères homoptères très-

- 301 -

Curieux ; on les trouve sur un grand nombre de plantes, mais principalement sur celles qui exudent des matières sucrees à la surface de leurs feuilles. Comme le Frêne, les Drabes, le Lycorme, le Lilleul etc...

On peut voir, à certaines époques de l'année, le terrain bâti sous les tilleuls humidifié par un liquide visqueux ; c'est un miellat produit par ces arbres et exudé par leurs feuilles.

On rencontre sur un grand nombre de feuilles de Lilleul, de petites excroissances vertes ou rougeâtres, plus ou moins développées, selon qu'elles sont plus ou moins anciennes. Ces excroissances résultent de piqûres de pucerons faites dans le but de s'assimiler la matière sucree.

Si lorsque le Puceron a piqué une feuille avec son rostre qui est formé de trois pièces, il se produit un phénomène d'imitation analogue à celui que nous avons signalé à propos de la production de la noix de Gallo. On peut constater

Dans l'extérieur de ces excroissances, lorsqu'elles ont pris un certain développement des débris de la matière de crête, mélangés avec les enveloppes des animaux qui y ont vécu et résultant de leurs mœurs.

Quoique ces excroissances soient très développées, et qu'elles ne communiquent plus à l'extérieur que par un petit pertuis, elles constituent ce que l'on appelle des Coques ou Cloques. Leur forme et les dimensions de l'orifice d'entrée varient à l'infini; elles se rencontrent surtout sur le lèvastachin (ou le Sumac). Quel que soit le lieu de leur production, elles présentent toujours un phénomène constant; c'est que leur cavité communique toujours avec l'extérieur au moyen d'un conduit de forme et de dimensions variables et dont l'orifice est parfait presque obstrué.

Il donc ces coques présentent la forme et les dimensions d'une noix de galle, il sera toujours facile de les en distinguer au moyen de ce caractère.

Parmi ces coques, il en est qui ressemblent à des

- 303 -

gousses et ont une surface unie, on les a appeler  
Caroubes à cause de l'analogie de leur forme  
avec celle du fruit du Caroubier.

Comme les baies de Galle, elles contiennent une  
certaine quantité de tanin ; elles peuvent donc  
être employées comme astringent, mais on les em-  
ploie surtout dans la tannerie et la peinture.

Ces insectes ont été cités comme un exemple  
de Parthenogénie, c'est que les femelles auraient  
la propriété d'être fécondées sans avoir été fécon-  
dées. À un moment donné, la femelle en fé-  
condée et cette première et unique fécondation  
lui servirait non seulement à elle pour les géné-  
rations auxquelles elle va donner naissance pen-  
dant la belle saison, mais ces générations elles-  
mêmes auraient la propriété d'être fécondées dans  
l'approche du mâle. Ces générations ne sont formées  
que par des individus femelles pendant la belle  
saison et vers la fin, c'est, quand les mâles sont  
tous morts depuis longtemps, les derniers au pro-

Tuiles donnent naissance à des mâles qui vont féconder les femelles et assurer ainsi la reproduction de l'espèce pendant toute la saison suivante.

Si cela a lieu, il est probable qu'il sera démontré plus tard qu'il existe chez ces insectes des réservoirs qui tiennent en réserve le fluide fécondateur, comme cela existe chez certains animaux et que ce fluide féconde les œufs au moment où ils sortent.

Coccidés. - Le groupe des Coccidés renferme deux genres qui nous intéressent. Ce sont les genres *Coccus* et *Kermès*.

Groupe *Coccus*. - Ce genre est surtout représenté par la Cochenille que son emploie beaucoup autrefois comme médicament, mais qui n'est plus employée que comme matière colorante même en médecine.

La Cochenille la plus employée est le *Coccus Cacti* du Nopal, sorte de *Cactus* qui produit la figure de Barbarie. Dans certains pays on rencontre des champs immenses de Nopals exclusi-

ment plantés pour la Culture de la Cochenille qui rapporte beaucoup. lorsque les Cochenilles sont ainsi Cultivées, elles contiennent beaucoup plus de matière colorante que la Cochenille sylvestre que l'on rencontre sur les Nopals sauvages; néanmoins c'est le même animal.

Lorsqu'un champ est planté de Nopals, on le peuple de Cochenilles en allant dans les bois à la recherche de Cochenilles sylvestres. On reconnaît facilement les Nopals sur lesquels se trouvent ces dernières car la surface de leurs feuilles est enduite d'une poude blanche floconneuse; au centre de laquelle s'abritent de jeunes Cochenilles noircies.

On gratté ces masses floconneuses, on les porte sur les Nopals Cultivés, et bientôt on voit en sortir deux sortes d'insectes qui paraissent bien différents, & dont les *Coccus cacti* mâle en femelle.

Le mâle est en effet très mobile pendant tout le

Cours de son existence; dans la première période, son corps est recouvert de longs cils à laide desquels

il se meut, à l'état adulte son

corps s'est allongé, sa tête est devenue distincte et son poitrail est muni d'ailes très longues (fig. 52)

transparentes et qui ressemblent de

(fig. 52.) loin aux ailes des Hyménoptères.

Dans cet état, il volé autour des Noyals, se pose sur les plantes et parfois sur les femelles qu'il féconde. Son corps est terminé par deux longues soies.

Les femelles ne paraissent pas au premier abord appartenir à la même espèce (fig. 53). Ce sont des Héménoptères aptères que l'on a comparés à de

petits Clapotes, d'un brun plus ou moins pompe et aplatis, convexe à la partie supérieure, concave à la face inférieure.

(fig. 53) Voir Corps se décompose en dix anneaux distincts, la tête non distincte, mais il n'en



est pas de même du thorax; leurs pattes sont trapues et courtes; elles n'ont pas d'ailes et restent presque complètement immobiles. Elles sont grosses environ deux fois comme le mâle, une reconnaissent à la présence du duvet blanc dont nous avons parlé qui persiste sur les aisselles.

Une fois la fécondation opérée, il se développe deux ou trois cents œufs dans les ovaires de la femelle; elle se déforme et devient très épaisse, puis elle pond ces œufs dans le petit espace laissé entre la femelle et la paroi abdominale; Cet espace augmente et se remplit d'œufs, pendant que le corps même de l'animal se réduit à une couche de plus en plus mince. lorsque tous les œufs sont pondus, la femelle meurt, et son corps réduit à une pellicule très mince reste sur les œufs auxquels elle sert d'enveloppe protectrice. Cette industrie se pratique instant au-

Mexique et dans les contrées voisines, mais comme elle donne de très beaux résultats économiques on essaie de l'introduire partout où son peut. On l'a tenté dans l'Inde avec succès ; il en est de même à Madras où la Vigne est remplacée par des Nopals, de sorte que le vin de Madras tend de plus en plus à devenir un mythe.

Tes essais qui ont été faits en Algérie ont produit de médiocres résultats ; peut-être ces essais ont-ils été faits dans de mauvaises conditions ; peut-être aussi la température n'y est-elle pas assez élevée.

La Cochenille contient 50 % de matière colorante et doit à faire le Carmine et à tinter en écarlate.

Coccus mammiparus. - Ce Coccus se rencontre surtout en Syrie. Ehrenberg avait observé qu'une figure produisait chez certains végétaux une sorte de mame ; il est probable qu'il s'est trompé et que ce développement est dû à un Cryptogame.

- 309 -

Coccus lacca. Ce Coccus qui a la propriété de produire la laque vit sur certains arbres et surtout les Euphorbiacées, l'Aleurites fascifera en particulier. Une exsudation très-abondante de mani-feste, se mêlant aux excréments des Coccoïdes autres détritus en ce mélange forme cette substance rouge jaunâtre transparente qui peut se filer de manière à servir à fabriquer des fibres et que l'on connaît sous le nom de Vagine. Cette substance dont on ignore le genre de for-mation peut également se fondre et se colorer.

Coccus Ceriferus. Ce Coccus que l'on rencon-tré au Bengale, et le Coccus Sinensis de Chine secrètent une matière particulière avec laquelle on a pu faire des Bougies.

Coccus polonicus. Très commun en Russie et en Pologne, se rencontre aussi en France; il vit sur les racines d'une plante connue sous le nom de Scleranthus perennis et fournit une matière rouge.

Genre Kermès. — On écrit aussi

Chimer. Le Kermès très célébre dans l'ancienne médecine a d'abord été considéré comme de nature végétale et c'est à Riaumar que l'on doit la connaissance de sa véritable nature. C'est un insecte de la famille des Hemiptères que l'on pensait vivre sur le Chêne vert (*Quercus ilex*), de là son nom de Coccus ilecis. Ce nom comporte deux erreurs : 1<sup>e</sup> Ce n'est pas un Coccus, mais bien un Kermès, car avec les caractères généraux des Coccoïdes, la femelle ne présente pas d'animaux distincts ; 2<sup>e</sup> On pensait qu'il vivait sur le Quercus ilex, dont son nom illicis ; mais on sait aujourd'hui qu'il vit sur le Quercus Coccifera, arbre très répandu dans la Provence.

On l'employait autrefois à la teinture en pompe ou comme médicament ; on le mélangeait pour cela à diverses substances ; de là les nombreuses propriétés qui on lui attribuait et qui n'étaient autres que celles des matières mélangées avec lui. Nous avons vu par ce qui précède que les ailes

ne sont pas un caractère d'une grande valeur, ce qui fait que l'ordre des Optères tend de plus en plus à disparaître et que nous allons étudier les Pediculés qui le rapproche beaucoup.

### Coups des Hemiptères.

Pédiculés. Voici Pediculés dont des insectes Hemiptères Optères qui étaient classés autrefois parmi les Optères ; ils sont organisés pour succéder à la façon des Hemiptères et vivent en parasites sur le Corps de l'Homme. Ils sont dépourvus d'ailes et se rencontrent rarement à l'état isolé étant qui du reste n'est qu'accidentel et cesse bientôt par la naissance de nouveaux individus.

On entend souvent dire que Chaque animal a son pou ; mais C'est une opinion erronée, car les animaux que l'on appelle Poux, chez la Volaille et chez le Chien appartiennent au genre Ricin et non pas à celui des Pediculés. Ces animaux peuvent se rencontrer quelques-

fois chez l'homme, mais ce n'est qu'accidentellement, ils ne s'accrochent pas facilement à la peau et finissent par mourir.

Les Ricins se gorgent d'une grande quantité de sang ce qui donne à leur abdomen une forme arrondie comparable à celle de la graine du Ricin, d'où leur nom. Ils incisent la peau à l'aide d'organes puissants, dont les latéraux ont la forme de forceps ou de fauilles la plupart du temps dentelées, caractères de la bouche des Orthoptères; ce sont donc des Orthoptères aptères et non des Homoptères comme les Pédiculés.

Les Pédiculés ont le corps allongé et aplati, sans ailes, divisé en trois parties distinctes: tête, thorax, abdomen. Cet abdomen est formé d'anneaux, et à certains endroits, il est assez transparent pour que l'on puisse voir les organes à l'intérieur.

L'extrême postérieure de l'abdomen n'est pas la même dans les deux sexes; elle est aigüe chez le mâle et sans échancrure tandis qu'elle présente au

contrarie une échancrure chez la femelle. De plus il existe à la partie postérieure de l'abdomen chez le mâle un tube court et rigide de nature cornue et présentant la forme d'un cône tronqué. Certains auteurs pensent que c'est la gaine de l'organe copulateur; d'autres croient qu'il se trouve à la base de ce tube des glandes qui déversent un liquide irritant qui s'écoule dans la plaie que fait l'organe corné dans la peau en est la cause des démangeaisons; enfin d'autres vont beaucoup plus loin et prétendent que le Pou ne mord jamais avant d'avoir préalablement entamé et enflammé la peau avec cet appareil. Il est facile de combattre cette dernière opinion car, d'après elle, les mâles offrant seuls cet appareil seraient seuls à mordre, tandis qu'il a été parfaitement constaté que les femelles mordent aussi. Leur anus est situé à l'extrémité de l'abdomen et chez le mâle cet anus est aussi à l'ouverture génitale; dans la femelle, au contraire,

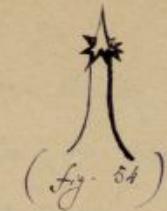
la vulve se trouve à la jonction du dernier anneau avec l'avant-dernier et à la face ventrale de sorte que dans l'acte de la copulation, elle doit se trouver sur le dos du mâle.

Les Poissons se reproduisent avec une grande rapidité; les auteurs ne sont pas d'accord sur les chiffres, mais Réaumur qui donne le moins fort, évalue à quatre mille le nombre d'individus auxquels une femelle peut donner naissance en deux mois.

Les Poissons se reproduisent au moyen d'œufs que l'on appelle vulgairement Lentes. Ces œufs ont la forme d'une poire allongée ou d'une goutte de liquide qui va se détacher. Au moment de la ponte, l'estomac la plus étroite de la coque n'est pas encore dur, de sorte qu'en lorsquelle rencontre un cheveu elle forme autour une sorte de gaine et y adhère fortement.

Bouche. Voir bouche est la partie qui nous intéresse le plus, car c'est avec elle qu'ils mangent à l'homme. Ils ont un bec (fig. 54) qui a à peu près la forme d'un poinçon, et qui, au premier

abord, a l'air très simple et cependant il est très  
 complexe, il est rétractile et rentre  
 presque en totalité quand il ne  
 sert pas. Il forme au devant de la  
 tête une pyramide à base plus lar-



(fig. 54)

ge que la tige qui est terminée par un sommet  
 très aigu et c'est à cette base que sont inserés  
 les muscles qui servent à le rétracter. Cette pyra-  
 mide est entourée un peu avant son sommet par  
 une gaine qui forme couronne saillante formée par  
 4 à 6 dentelures servant de chapiteau ou plateau  
 de collerette à un étui qui entoure le dard.

L'étui est d'une telle pièce quand le poulpe est  
 à l'état adulte, mais il n'a pas toujours été ainsi,  
 et à une certaine époque il a pu être décomposé en  
 deux moitiés portant chacune à son extrémité  
 deux ou trois dents, qui formeront les quatre ou  
 six dentelures de la couronne.

Orifice buccal correspond juste au milieu de  
 ce système et on peut considérer ces deux glandes

qui se réunissent par la dure. Comme étant la ferre supérieure et la ferre inférieure de la loi de l'Avigny.

En outre sur le dard, se voient quatre rainures suivant lesquelles il peut être décomposé en quatre lames grêles s'élargissant à leur base d'implantation. Ces quatre lames sont placées de chaque côté de l'arc autour de la bouche deux en haut et deux en bas, et peuvent être considérées comme les mandibules et les maxillaires; de sorte que nous retrouvons dans cette appareil très-compliqué toutes les pièces de la loi de l'Avigny modifiées pour l'usage auquel elles sont destinées.

Le poinçon formé par la réunion de ces quatre lames présente dans son intérieur un canal par où monte le sang dont ces animaux se nourrissent.

*Espèces Principales..* On a distingué deux espèces de poux chez l'homme; il en existe bien une troisième qui se voit dans des conditions exceptionnelles et comportant un état pathologique assez grave.  
Les deux espèces que l'on rencontre fréquemment

- 317 -

Sont : 1<sup>e</sup> le pou de la tête *Pediculus Capitis* 2<sup>e</sup>  
le pou du Corps : *Pediculus Corporis*, les premiers se  
trouvent dans les Cheveux, jamais ailleurs, les  
seconds vivent sur le Corps et ne montent jamais  
dans les Cheveux.

Ces deux espèces que l'on considérait autrefois  
comme n'en formant qu'une seule se distinguent  
surtout par leur coloration. La première est d'un  
volume plus petit et d'un gris verdâtre ; la seconde  
est composée d'individus plus grands, plus massifs  
et d'un blanc jaunâtre ; elle se trouve en per-  
fecte quantité relativement à l'autre, en outre les  
bords de leur abdomen, présentent au niveau de  
chaque aimer une saillie de la portion mar-  
ginale formant à peu près un demi-cercle.

*Pediculus Tabescentium* - ou *Pthirus* -  
est la maladie dans laquelle se montre cette  
troisième espèce de pou, elle est caracté-  
térisée par un quantité énorme de ces ani-  
maux, qui peuvent en attaquant la peau de tous

les Cotes amenuis dans l'organisme des troublos très-graves.  
Cet animal est à peu près blanc ou jaune pâle; les  
bords de son abdomen sont à peine sinués et n'offrent  
qu'une légère ondulation au niveau de chaque anneau.

Phthirus Pubis. On attribuait autrefois à l'homme  
une quatrième espèce de Pouc que l'on appelait  
Pediculus Pubis, de l'endroit où il se tient géné-  
ralement. Cet insecte, tout à fait exceptionnel, n'a  
aucun des caractères des Pedicules, c'est le Phthirus  
Pubis.

Le thorax, chez cet animal, n'est pas distinct  
de l'abdomen; il est plus large que long et pré-  
sente la forme triangulaire.

Il vit généralement sur le Pubis, mais il peut  
se rencontrer dans toutes les régions du corps garnies  
de Poils et même jusqu'à dans la barbe. Il  
se reproduit très rapidement au moyen de lentilles  
qui s'attachent aux poils de la région habitée.

Ordre des Diptères. - L'ordre des Dipté-  
res renferme des insectes dont la tête, le thorax

et l'abdomen sont distincts. Ils ont généralement deux ailes qui représentent la première paire des Tetrapodes ; quelques uns cependant comme les puces n'en ont pas ou bien en sorte de trépidamentaires. La seconde paire est représentée chez ceux qui ont la première paire par ce que l'on appelle les balanciers, le nom de petites masses pédiculées qui se trouvent sur le dernier anneau du thorax et qui sont nécessaires pour le vol, car une mouche à qui l'on a enlevé les balanciers ne peut plus voler. Chacun des balanciers est entouré à sa base par de petites pièces blanches ou colorées nommées cuillérions.

Tes pièces qui composent la bouche sont disposées d'un grand nombre de façons ; nous les étudierons quand nous nous occuperons spécialement de chaque un des genres qui nous intéressent.

Tes antennes varient également comme forme et comme composition.

Tes yeux sont dirigés latéralement et sont com-

poés ; il en est qui possèdent en outre des gena simples généralement au nombre de trois, et situées sur le front.

Leurs métamorphoses sont complètes.

Muscidés — Le groupe des Muscidés assez important pour nous a été divisé à l'infini ; il renferme des insectes diptères dont la bouche est disposée en buccin. Leur balanciers sont courts en leurs pattes terminées par deux crochets offrant également à leurs extrémités deux renflements, sortes de ventouses qui permettent à l'animal de se tenir et de marcher sur les objets renversés et polis.

Les Mouches se reproduisent au moyen d'œufs qu'elles déposent suivant l'espèce, soit aux fumiers, aux campagnies, aux matières animales en décomposition etc. Ces œufs placés dans de bonnes conditions éclosent et donnent naissance à une larve connue sous le nom d'asticot, ressemblant à un ver, mais dont il est facile de la distinguer en ce qu'elle est composée d'ameaux dont le nombre maximum est de qua-

- 391 -

torze), de plus elles respirent par des trachées.  
La Chrysalide est formée par les téjuments mêmes de l'animal qui se sont durcis.

### Mouche à Viande - (Calliphora vomitoria).

Cette mouche que l'on rencontre dans tous les endroits du globe où se trouvent des viandes mortes est bleuâtre et bruneâtre dans certaines parties de son corps, d'où son nom de mouche bleue.

Sa tête porte des yeux très développés placés obliquement par rapport à la ligne médiane du corps et de façon que leur grand axe prolongé coupe cette ligne en avant de la tête. Ce fait est caractéristique pour cette mouche, car dans toutes les mouches qui nous entourent le grand axe des yeux prolongés coupe la ligne médiane en arrière de la tête. - Elle dépose ses œufs sur les viandes à la putréfaction desquelles elle contribue en y vomissant une sorte de samb.

### Mouche Domestique (Musca Domestica).

Ille est d'une taille inférieure à celle de la m<sup>e</sup>.  
Cédone et son corps est d'un noir pendu et bise.  
Se comme celui de la mouche à viande. L'accou-  
plement se fait d'une façon toute particulière; l'exté-  
mité de l'abdomen de la femelle s'allonge en pointe  
et pénètre dans une fente placée à l'extémité du corps  
du mâle où elle est retenue par des appendices qui  
entourent cette ouverture.

C'est dans le fumier qu'elle dépose ordinairement  
les œufs.

Lucilia.. Ces Luciliæ faisaient autrefois partie  
du groupe des mouches, leurs ailes sont écartées,  
leur abdomen est court, arrondi, et présente des con-  
tours métalliques.

Lucilia Cedar.. (Lucilia Cedar). ou mouche dorée  
a les yeux dans la même direction que la mouche à  
viande; sa taille est à peu de chose près la  
même que celle de la mouche ordinaire, environ  
7 millimètres; - La couleur est verte dorée. Ille vi-  
vit sur les charognes en y déposant des œufs; elle dépose

également les œufs sur les ulcères dont l'odeur fétide l'attire. Si l'on a découvert alors des œufs se trouvant dans d'excellentes conditions de chaleur et d'humidité, éclosent ces larves qui résultent de cette éclosion, s'introduisent entre les teguments qu'ils décollent et pénètrent parfois très loin dans les organes ; si ces larves se trouvent en grand nombre dans le corps de l'homme elles peuvent déterminer la mort.

### Lucilia Hominivore (Lucilia hominivora) (fig. 55).

C'est la plus terrible de toutes les mouches, en la



surtout étudiée depuis que nous possédons la Guyane où elle se trouve en grande quantité et on a constaté que comme toutes les autres mouches, elle mijote par ses larves.

C'est un Diptère à tête obtuse dont l'une des yeux coupe la ligne médiane en arrière de la tête et présentant trois yeux simples sur

Le sommet, son thorax est jauni avec des bandes latérales noires; l'abdomen est bleuâtre, plus violacé que celui de la mouche à viande, avec des taches couleur pourpre assez peu distinctes; les ailes sont transparentes, grisâtres et teintées vers leurs points d'insertion. La longueur est de huit à dix millimètres.

On la rencontre fréquemment à la Guyane, sur le bord des rivières, dans les bois épais tombés et partout où il y a des matières animales en décomposition.

Quand elle s'acharne autour de l'homme, il est impossible de s'en débarrasser, et il lui suffit de se poser pendant un temps très court sur la peau ou dans les fosses nasales pour être la cause de troubles considérables qui amènent généralement la mort. Elle pénètre aussi quelquefois dans l'anus, mais c'est surtout dans les fosses nasales qu'on la voit déposer ses œufs.

Les hommes qui sont surtout poursuivis par ces mouches, sont les transports, gens généralement malpropres et couverts parfois d'ulcérations dont l'odeur trompe la mouche qui croit être en présence de chair en putréfaction. De plus les transports sont parfois atteints de Boulimie, ils dévorent des viandes à morties corrompues dont quelques fragments restant dans les dents donnent à leur haleine une odeur fétide qui attire les mouches.

Jamais un homme n'est attaqué s'il a soin de se tenir proprement; par exemple les habitants du pays qui ont le soin de se laver et de ne pas laisser de débris de matières animales autour de leurs cases ne sont jamais attaqués.

Il est donc facile de trouver un remède à ce fléau, c'est éviter que les transports les soins de propreté mis en usage par les naturels.

Quand la mouche est restée en contact de l'homme ou est entrée dans les fosses nasales, il

ne ressent rien pendant une durée de trois ou quatre jours, qui peut même se prolonger jusqu'à trois semaines; mais alors certains indices font diagnostiquer la présence d'un corps étranger dans les fosses nasales. C'est que les larves sont écloses et leur nombre peut aller jusqu'à trois cents.

La larve est composée de dix anneaux; la partie la plus large correspond environ au 6<sup>e</sup> anneau et elle se termine par une extrémité obtuse dans laquelle se trouve une dépression présentant sur ses parois des orifices pour la respiration.

La partie antérieure se termine par une tête munie d'un orifice buccal, au dessus duquel se trouve un capuchon formant voute et présentant à son pourtour quatre pièces peu importantes, les mandibules et les mâchoires; au contraire, les deux autres parties de la bouche forment une colonne charnue composée de deux articles dont l'antérieur plus grêle est surmonté d'un crochet connu mobile à la base et dont l'extrémité peut per-

- 327 -

forer, tandis que la partie latérale est trans-  
chante.

Chaque anneau est séparé des autres par un  
courroie plus large que le corps et présentant  
sur ses deux faces des pointes qui servent à  
faire progresser l'animal.

A partir du quatrième anneau ces courroies  
sont plus larges, et les pointes au lieu d'être  
contigües comme dans les premiers sont sé-  
parées par une zone lisse.

Ces larves pénètrent dans le pharynx jus-  
qu'à la base de l'orbite ; elles sont cause  
d'adème, d'écoulements purulents et sanguino-  
tous.

Elles causent généralement la mort, car  
elles résistent à toutes les injections possibles.  
Cependant des injections de Benzine ou de  
Péribenthine parviennent les détruire assez  
sûrement.

Culicides. Le groupe des Culicides

renferme les Cousins.

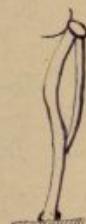
Cousin Commun (Culicidae). - C'est un Diptère.

Le corps allongé dont l'abdomen se termine en pointe, ses ailes sont transparentes. Ses antennes offrent chez le mâle une conformation particulière qui rappelle celle de certains Vespa-diptères nocturnes. Ses balanciers sont remarquables en ce qu'ils sont toujours en mouvement.

Ces insectes nuisent à l'homme en le piquant, peut-être la piqûre est-elle suivie par l'inoculation d'un liquide toxique qui produit un empoisonnement particulier.

Quand l'animal veut piquer, il s'abat sur la peau, la tête la première. (fig. 56) avance le trompe qui se termine par une partie renflée appelée bouton. Ce bouton d'une consistance

(fig. 56) assez molle s'appuie exactement sur la peau, puis l'opération avançant la trompe se déforme; la partie antérieure devient verticale



tandis que la postérieure est presque horizontale; enfin, à la fin de l'opération, c. à d., lorsque le dard est complètement enfoncé la trompe est projeté en arrière du bouton et la partie postérieure est devenue horizontale tandis que l'antérieure est à peu près verticale. (fig. 57).



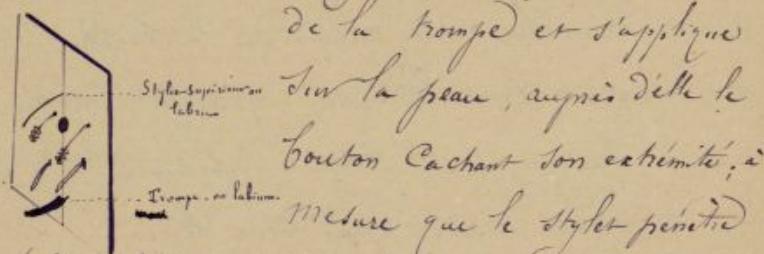
La trompe s'incurve à l'extremité antérieure de la tête sur la (fig. 57). ligne médiane et plus bas que tous les autres organes de la bouche; elle repose donc sur la ligne inférieure d'après la loi de Savigny; sa partie supérieure est creusée en rigole bordée par deux lèvres.

Quand on entrouve ces lèvres on aperçoit dans l'intérieur cinq stylets qui forment l'organe piquant. Un seul s'incurve au dessus de l'orifice buccal et sur la ligne médiane, c'est la lèvre supérieure. Les quatre autres sont disposés par paires et s'inserent autour de l'orifice buccal deux en haut et deux en bas; ce

tout les mandibules et les maxillaires.

Ces stylets ne se ressemblent pas comme forme : le Supérieur-impair a la forme d'un fil rigide ; l'extrémité des deux suivants immédiatement au dessous de celui-là s'aplatis en lame présentant sur les bords des dents de scie ; enfin l'extrême des inférieurs a la forme d'une lancette. (fig. 5)

Au moment où l'insecte va piquer le faisceau formé par ces cinq stylets sort par un point



(fig. 5) (Thysanopteran) Dans la peau, la trompe change de forme et prend les positions que nous avons décrites. Ces changements de forme s'expliquent très bien si l'on remarque que les rapports du point d'insertion avec les parties voisines de la trompe ne changent pas et que pendant l'opération, ce point d'insertion se rapproche du bouton ; de sorte

que pendant tout le temps le stylet est conservé par la trompe.

• lorsque l'on est piqué par un Couteau l'on ressent d'abord une démangeaison légère, mais qui s'accentue avec le temps et qui arrive jusqu'à une sensation cuisante. Si on a le soin de laisser transpirer les parties enflammées, ces démangeaisons disparaissent bientôt, mais si l'on gratté, les troubles continuent pendant longtemps en augmentant d'intensité.

On peut facilement faire disparaître cette douleur en lavant avec une légère solution d'ammoniaque. On ne connaît pas d'organes sécrétant le liquide qui inoculerait ce Couteau pipiens est attiré par la lumière. La femelle pond des œufs qui donnent naissance à des larves que l'on voit fréquemment en grande quantité dans les marécages de nos bois. Cette larve a cela de particulier que respirant par des trachées, et se trouvant dans l'eau

elle se tient de façon que son ouverture supérieure soit à la surface de l'eau et que l'air puisse pénétrer jusqu'à l'extémité inférieure, la larve est donc un véritable tube aérien.

In moins d'un mois toutes les métamorphoses se produisent et chaque femelle fournit plusieurs générations dans une année.

Tes espèces de Cousini qui sont nuisibles à l'homme et produisent des démangeaisons intolérables sont les Moustiques et les Maringouins. Ils vivent dans les pays chauds et l'on est obligé pour s'en préserver pendant le sommeil d'entourer son lit d'un appareil appelé Moustiquaire et composé de gaze assez fine pour que ces insectes ne puissent la traverser.

Dans le genre Eipule, le stylet n'est formé que de deux pièces.

Le Culicet Annulatus, est plus développé que le Culicet pipiens et présente des anneaux blancs; au contraire le Culicet Culgaris est plus petit que le Culicet Pipiens et comme ceux des genres précédents ne nous

offre aucun intérêt.

Ostrieides — D'une façon générale les animaux qui composent ce groupe ont les caractéristiques d'une mouche commune avec de plus grandes dimensions. Leur tête est large, aplatie à la partie antérieure, et leur corps est recouvert de poils comme celui des abeilles ; les organes de la trompe sont très peu développés.

À l'état adulte ces insectes sont inoffensifs, mais il n'en est pas de même de l'état de larves dans lequel ils peuvent commettre des ravages très considérables tant chez l'homme que chez les animaux. Deux oufs sont besoin pour éclore et se développer d'un milieu humide et d'une température élevée, conditions qui sont parfaitement remplies par les organes du tube digestif de l'homme et des animaux, aussi les voit-on rôder autour de l'homme et du bétail, se poser sur eux et les piquer avec l'extrémité postérieure de leur abdomen. Cette piqûre est généralement faible, car leur instrument piquant est

tellemeur faible qu'il est incapable d'entamer la peau, aussi ne saperçoit-on pas de sa présence. De seul mom-  
ment où il s'est posé sur un animal a suffi pour  
qu'il dépose sur la peau un ou plusieurs œufs frêts  
à sortir : les œufs restent adhérents à la peau, grâce  
à une matière visquante dont ils sont enduits. Alors  
l'animal sur lequel sont ces œufs, ayant l'habitude  
de se lécher en faire pénétrer dans les voies digestives  
où le plus grand nombre pénit, mais il en est qui  
éclosent et dans ce cas, il y a localisation parfaite  
du milieu convenable au développement, et c'est en  
général l'estomac ; il n'est pas rare en effet lorsque  
l'on ouvre l'estomac d'un Chérat de voir un très grand  
nombre de larves fixées à la paroi de cet estomac.

Ces larves qui ressemblent aux asticots avec des di-  
mensions plus considérables ont le corps formé d'an-  
neaux distincts, portant des poils rigides ; elles sont  
à peu près immobiles et ne présentent que des mou-  
vements de contraction ; elles sont solidement fixées à  
la muqueuse de l'estomac par des crochets compara-

bles à celle des larves de *Sarcina Heminivora*, et ne s'en détachent que lorsque celles sont arrivées à un état voisin du complexe développement, de sorte que lorsque celles arrivent à l'âge anal, elles sont à peu près passées à l'état d'insecte parfait.

Les Ostridés sont très rares chez l'homme, cependant on en cite quelques cas. La larve des astridés chez l'homme n'a pas le système de crochets bien organisé pour s'accrocher aux muqueuses; aussi n'est-ce pas dans l'intestin qu'on les rencontre, mais bien dans le tissu cellulaire sous-cutané.

C'est surtout dans les pays chauds qu'on les observe, formant des tuméfactions sous la peau; ces tuméfactions sont pendant quelque temps indolentes et présentent quelquefois l'apparence de varices sans coloration distincte, puis dans une seconde période il se produit de l'inflammation, de l'ulcération, le décollement de la peau et les troubles peuvent être assez graves pour déterminer la mort. Surtout longtemps de présentant chez des individus affectés d'accidents

*parasitaires.*

Ces Ostrides sont appelés Cuticules parce que leur larve se développe sous la peau tandis que celle dont la larve se développe dans le tube digestif sont appelés Gastricules.

Céphalomyies. Ce sont des insectes Diptères qui déposent leurs œufs à l'entrée des fosses nasales des moutons ; la larve une fois éclosée remonte dans les sinus frontaux où elle se développe et ne sort que lorsqu'elle est dans un état voisin de l'état parfait.

Le corps de la larve est allongé, composé de onze segments et atténué à son extrémité antérieure. L'orifice buccal est accompagné de deux crochets très forts et de deux espèces de cornes.

Quand une Céphalomyie apparaît auprès d'un troupeau de moutons, on les voit tous se rassembler et mettre le museau par terre désespérément en entendant le bondissement. Si au contraire, elle approche d'un mouton isolé on voit celui-ci fuir à toute vitesse ayant toujours le nez près du sol.

Cutéribres. - Les Cutéribres sont des Ostridiés qui déposent leurs œufs sous l'épiderme de l'homme et des animaux. Il en existe en grand nombre à la Guyane et l'œuf de l'un d'eux donne naissance à une larve que l'on appelle le macaque, et qui produit tous les accidents dont nous venons de parler.

Hypoderme. - Ils déposent leurs œufs sous la peau des Bœufs ou des Chevaux. La présence d'un hypoderme produit sur le Bœuf le même effet que la Céphalomyie sur les moutons, de sorte qu'un Bœuf en entendant le bondement, s'élance vers la rivière ou l'étang le plus voisin.

Hippobosques. - Les Hippobosques ainsi nommés parce que l'on pensait que cet animal ne battait qu'un Cheval, présentent de particulier qu'ils sont pupipares, c'est à dire que leurs œufs éclosent dans l'oviducte et là la larve se développe et n'en sort qu'à l'état de nymphe.

Ils se nourrissent du sang des animaux qu'ils piquent dans les endroits dépourvus de poils. On cite l'Hippobosque du Chêne (*Hippobosca equi*) et l'Hippobosque du Chameau (*Hippobosca Camelina*) qui vit en Egypte sur les Chameaux.

Taons. Ces taons ne nous offrent que bien peu d'intérêt, ce sont ces espèces de mouches qui pendant l'été s'attaquent au bétail, et parviennent avec leur stylet composé de six parties comme celui des Cordins à entamer leur peau et y déterminer souvent de petites hémorragies.

La femelle pond des œufs dans la terre où ils éclosent et où également les larves se développent; elles ne sortent donc dans cet état visible ni à l'homme ni aux animaux qui nous entourent.

Glossine Tsetse. Sa taille offre à peu près les mêmes dimensions que celle de la mouche domestique; son stylet est filiforme et court; il a à peu près deux fois la longueur de la tête. Son bombardement produit sur les animaux du désert un

effet analogue à celui produit par d'autres insectes sur le mouton et le bœuf et dont nous avons parlé. Il s'attaque parfois à l'homme. Lorsqu'un animal domestique a été piqué par un *Tsetse*, il meurt au bout de quelques jours et sa chair entre vite en décomposition.

Anthomyies Les *Anthomyies* sont des Diptères dont les œufs étant avalés par l'homme, ne persistent pas dans le tube digestif, ils y éclosent au contraire et donnent naissance à une larve assez singulière; Ces larves sont vermiformes et ont le corps composé de treize anneaux distincts; Sur les côtés de ces anneaux se trouvent des appendices, en forme de baguettes obliques et dont les bords sont ciliés.

Lorsqu'on les vomit il n'est pas rare de voir des praticiens déroutés pour en déterminer la nature.

Elles sortent par l'anus à l'état d'insecte parfait ou de nymphe arrivée à un extrême développement.

Pulicidés. Ce groupe tire son nom du genre  
Il renferme les animaux communs sous le nom de Puces.

Pulex Irritant. C'est la puce que l'on rencontre  
sur l'homme. On pensait autrefois que la puce  
de l'homme pouvait passer sur un autre animal  
et y vivre en réciproquement; on croyait aussi que  
ces puces, en changeant de milieux, avaient cer-  
tains caractères modifiés, par exemple la coloration.  
C'est une erreur.

La puce de l'homme peut en effet aller acci-  
dentallement sur le Chien ou tout autre animal;  
elle peut aussi, pressée par la faim, piquer un  
animal et se nourrir de son sang; mais en géné-  
ral la loi du parasitisme réparait, et ces insectes  
ne se plaisent pas sur ces animaux retour-  
nant sur l'homme aussitôt qu'une occasion favo-  
rable leur est offerte; la peau du chien étant  
du reste plus dure que celle de l'homme, leur  
difficulté au Pulex irritans de s'attaquer.

La réciproque est vraie; c'est à dire que la

puce du Chien peut accidentellement se trouver sur l'homme et le piquer ; mais elle le quitte pour retourner sur le Chien dès que l'occasion s'en présentera.

Il est du reste facile de voir que la pupe du Chien n'est pas la même que celle de l'homme, car le Capuchon de celle-ci est lisse, tandis que chez celle du Chien, la surface du Capuchon est couverte d'aspérités.

Nous ne nous étendrons pas beaucoup sur la description de la pupe, tout le monde sait en effet qu'elle a une tête oblique, recouverte en partie par un Capuchon que son corps aplati transversalement et qu'elle a l'air bas. Ses. La surface de leur Corps est encravée de Chitine d'où résulte ce bruit que l'on entend, lorsqu'on les écrase. Ce sont des insectes organisés pour le saut, leurs dernières pattes sont donc très longues et les gênent beaucoup pour marcher. Comme les autres Diptères, elles

ont des ailes, mais à l'état rudimentaire et très difficile à voir. leurs yeux sont très gros simples et placés de chaque côté de la tête, leurs antennes sont très petites, et les anneaux de leur abdomen au nombre de trois chevauchent les uns sur les autres à la manière des tulipes d'un bout.

Le mâle est plus petit que la femelle.

La seule chose qui nous intéresse chez ces insectes est la façon dont elles nuisent à l'homme en lui suçant le sang. Elles se servent de leur bouche pour percer la peau. Cette bouche a bien été compliquée au premier abord, mais si on la regarde de face on arrive à pouvoir étudier avec assez de facilité les pièces qui la composent. On voit d'abord une pièce à bout antérieur échancré qui s'insère au dessous de l'orifice buccal, au milieu de l'échancrure et sur la ligne médiane s'insérant une pièce bifurquée et dont chaque partie bifurquée se nomme palpe; c'est la ligne inférieure;

Puis sur les parties latérales de la bouche s'insèrent deux pièces qui par leur réunion sur la ligne médiane forment une sorte de gorgier qu'elles appuient sur la peau quand elles veulent piquer et qui sert de guide et de soutien au stylet; ce sont les mandibules. Le stylet ou lancette qui constitue la partie active de l'organe piquant est formé par la réunion des deux mandibules, sorte de soies rigides qui s'insèrent de chaque côté de la bouche et forment un double dard. La partie supérieure est très peu développée; nous voyons donc encore la totalité des pièces énoncées dans la loi de Savigny.

Voilà que la pieuvre veut piquer, elle introduit son dard dans la peau et opère l'aspiration du sang par un mécanisme qui n'est pas encore très connu mais où la Capillarité doit jouer un certain rôle; dans tous les cas, on voit les deux stylets se séparer pour laisser

passage au sang.

Il est très important pour les médecins de savoir reconnaître la pigmentation d'une puce et souvent les praticiens les confondent avec les taches provenant de la fièvre typhoïde.

Ces dernières se présentent sous la forme d'une simple plaque colorée, tandis que dans la pigmentation de puce on peut voir très distinctement à la loupe un petit trou étincelant au centre de la plaque au fond duquel se trouve un peu de sang coagulé.

Les puces s'accouplent ventre à ventre et se reproduisent par des œufs. Quand la femelle doit pondre, elle absorbe une grande quantité de sang de l'animal sur lequel elle vit; elle en forme de petites boules qui se coagulent et qu'elle dépose dans les endroits où elle pondra. Ce sang coagulé est destiné à servir de nourriture aux larves lorsqu'elles sortiront de l'œuf.

Les puces pondent généralement dans les coins

obscurs où il y a de la poussière; quelquefois, mais  
très rarement dans les ongles des pieds.

La larve a la forme de la larve de Diptère;  
elle est avide; son corps est blanc et formé  
d'anneaux portant des Cils; la Cuticule blanche  
ne tarde pas à se ternir à mesure que la  
larve se nomme, elle devient rougeâtre.

Quoiqu'il faille passer à l'état de nymphe,  
elle se conduit comme les Rhaphidoptères, c'est  
qu'elle file au moyen d'une soie grossière un  
petit cocon dans lequel elle s'enferme pour  
subir la dernière métamorphose; elle ressemble  
alors à l'insecte à l'état parfait, sauf ceci:  
les pattes ne sont pas libres et sont comme  
collées sous l'abdomen. Elle sort de ce co-  
con à l'état d'insecte parfait, au bout d'un  
temps plus ou moins long suivant la tempéra-  
ture; le temps moyen employé depuis la  
ponction pour arriver à l'état d'insecte parfait  
est environ de quatre à cinq semaines.

Puce Chique. (*Dermatophilus penetrans*). On l'appelait autrefois Puce *Pénétrans* mais elle diffère assez de notre pupe pour qu'on en ait fait un genre à part. Cette pupe dont la longueur est de huit à dix dixièmes de millimètre, c'est environ la moitié de la nôtre a le corps plus arrondi qu'elle.

Elle habite les Pays Chauds, surtout les Antilles et la Guyane et quand il y en a chez nous, c'est qu'elles ont été apportées d'ailleurs.

Les deux sexes piquent à l'homme avec leur bouche, mais bien faiblement; leur appareil buccal renferme un élément de plus que celui du *Pulea irritans*; en effet la tige supérieure qui chez notre pupe est indumentaire, prend chez elle la forme d'un tube mobile rétractile et pouvant jouer le rôle de sucette, qu'elle insinue dans la plaie après avoir entamé la peau avec des mâchoires et les avoir écartées.

Lorsque la femelle est fécondée, ses ovaires grossissent, son abdomen se gonfle, et bientôt elle res-

- 347 -

semble à une hydatide. On comprend donc que si elle s'est enfoncée dans la peau après la fécondation, ce gonflement doit produire certains troubles qui peuvent aller jusqu'à nécessiter des amputations.

Ne est certaines régions du corps qui sont plus spécialement affectées et cela tient à la façon dont on les attrape et aussi à celle dont elles se reproduisent.

Comme nos puces, elles déposent leurs œufs dans les coins poudreux d'habitations malpropres, surtout dans ceux où il rencontre un peu de matière organique; Cela arrive principalement dans les cases abandonnées par les Indiens. Si donc son pénétre pieds-nus dans ces cases, elles s'attachent aux pieds; Si au contraire on a des chaussures, elles peuvent pénétrer à travers les fentes imperceptibles de cette chaussure, ou même, le cas échéant, remonter le long du bas et descendre

entre la jambe et lui.

IIIe Le lobe généralement à la plante des pieds ou aux replis de la face inférieure des orteils; elle pénètre graduellement sous la peau, et produit une douleur. Si peu vive qu'on ne s'en aperçoit pas, il faut environ vingt-quatre heures pour loger sa tête, son thorax est une partie de son abdomen.

Tes auteurs anciens qui ont du reste été copiés par les modernes, disent qu'il se forme un kyste aux dépens des milieux ambients, kyste qui enveloppe l'abdomen de façon que l'animal est complètement englobé; C'est une erreur.

L'animal se sert de la bouche comme la puce ordinaire; les instruments en sont analogues avec cette différence qu'il y a une pièce de plus formée par la ligne supérieure et dont nous avons parlé; une fois la rigueur faite, l'animal s'augmente avec la tête; mais pour cela, il faut deux conditions: 1<sup>o</sup> Que ce soit une femelle,

2<sup>e</sup>: Quelle soit féconde.

Une fois dans ces conditions, son instinct la pousse à se loger; elle introduit dans la peau sa tête, son thorax, et une partie de l'abdomen; il ne reste donc dehors que la partie postérieure du corps et l'animal ne respire que par les trachées qui sont situées sur cette partie. Il se forme alors un kyste considérable, mais non aux dépens des organes ambients, comme on le pensait autrefois, mais bien aux dépens de la paroi abdominale elle-même.

On remarque autour de l'animal quatre zones dont la coloration varie; la première appartient à l'épiderme, la seconde adhère un peu au derme, la troisième est formée de tissus enflammés et enfin la quatrième est pâle, molle et blanchâtre (adime).

Il y a donc trouble du côté de la circulation du derme, mais il ne se développe pas de

tissu lamineux.

La paroi de l'abdomen peut — par son organisation — céder à une distension énorme. Cette paroi est incrustée de Chitine et formée d'anneaux composés chacun d'un arceau ventral et d'un arceau dorsal unis par une partie qui ne contient pas de Chitine et où se trouvent les trachées. Cet abdomen peut donc facilement se distendre pour servir de lieu d'incubation aux œufs ; il forme une espèce de nid dont les parois meurent, se partagent, et servent à l'alimentation des petits.

Quand les œufs sont éclos les larves restent plus ou moins longtemps dans la peau ; il arrive que parfois les œufs sont expulsés avant l'écllosion, les larves cherchant alors un endroit obscur et vivant dans un coin.

Si lorsque l'on s'aperçoit que l'animal vient pénétrer, ou que la pénétration n'est pas très avancée, on peut l'enlever avec des pinces ; mais si la péné-

tiation est déjà considérable, il faut bien éviter de briser l'abdomen et de laisser la tête dans la plaie.

Dans ce cas on a recours à des enfants dont les yeux sont très bons et distinguent facilement l'animal ou à des spécialistes qui acquièrent pour cette opération une très grande habileté; ils introduisent une aiguille autour de la couche d'adème, décollent l'animal des teguments voisins et l'enlèvent complètement.

Cette opération est encore assez délicate, car sur un très grand nombre de cas qui se sont présentés à Paris, elle n'a pas été réussie une seule fois. Si l'animal n'a pas été complètement enlevé, il survient des phénomènes inflammatoires. L'animal une fois enlevé, on se trouve en présence d'une cavité qui très rapidement arrive jusqu'au tissu cellulaire sous-cutané; le derme y forme une cavité d'un rouge plus ou moins foncé, plus ou moins intense, et comme l'entrée.

- 352 -

## Classe des Arachnides.

Cette classe dont l'étude est très importante pour nous puisqu'elle renferme le Sarcopte de la gale née d'autrui pas du temps de l'homme. Parmi les Arachnides, il en est en effet qui ont un volume considérable et des ailes qui les rapprochent des crustacés parmi lesquels on les avait classés. D'autres au contraire de taille beaucoup moins grande et ressemblant à des insectes avaient été classés parmi eux.

Caractères Généraux. - Nous avons vu que chez les insectes le corps était divisé en trois segments et qu'ils avaient trois paires de pattes. Chez les Arachnides au contraire, la tête et le thorax sont unis entre eux et la partie du corps résultant de cette union se nomme Céphalothorax.

Il est même des Arachnides dont l'abdomen et le thorax ne sont pas distincts l'un de l'autre, alors le corps n'est composé que d'une seule partie.

De plus les arachnides à l'état adulte, ont toujours quatre paires de pattes et non trois comme les insectes.

Un grand nombre de ces animaux (le sarcopte de la gale par exemple) n'ont que trois paires de pattes quand ils sont jeunes, mais leur quatrième paire apparaît quand ils arrivent à l'état adulte. Ce sont à peu près les seules métamorphoses que l'on observe chez ces animaux; dans les trois quarts des cas, un arachnide quand il sort de l'œuf est semblable à ses parents, à part la quatrième paire de pattes qui se montre après la naissance. Chez les arachnides les moins bien organisés et dont le thorax et l'abdomen ne sont qu'un.

Leurs pattes n'ont pas autant de segments que celles des insectes; beaucoup d'entre elles au lieu d'avoir un tarse composé de plusieurs articles ont un tarse unique; l'en est même qui en mangent complètement.

Ils n'ont pas comme les insectes de pièces buccales spéciales, aussi observe-t-on chez eux une application de cette loi générale des êtres:

Quand un être a une fonction à remplir et qu'il n'a pas pour cela d'appareil spécial, la fonction pour être accomplie emprunte un appareil voisin. Ainsi chez les Arachnides, ce sont les organes de la locomotion qui sont empruntés pour la division des aliments; à côté de ces organes que l'on nomme pattes-mâchoires sont placés deux autres organes ambulatoires qui retiennent les aliments pendant qu'ils sont broyés par les pattes-mâchoires. De là le nom de mandibules-pince qui leur a été donné.

Leurs yeux sont simples.

Leur tube digestif a généralement deux orifices.

Leur système nerveux est celui d'un insecte condensé, en ce sens que les masses longitudinales sont réunies en une masse unique.

Certains arachnides respirent au moyen d'appareils

que nous n'avons pas encore rencontrés jusqu'ici,  
ce sont des Poumons, d'autres respirent au moyen  
de trachées, de la l'ancienne division des  
Arachnides en pulmonaires et trachéennes. Mais  
Cette division est trop absolue, car nous trou-  
vons des arachnides qui possèdent les deux mo-  
des de respiration, et d'autres qui n'ont que la  
respiration cutanée; on a donc dû renoncer à  
Cette division.

On a divisé les Arachnides en plusieurs grou-  
pes: les Scorpionides, dont l'organisation est  
plus parfaite et plus complexe que celle des  
autres; les Arénoides qui renferment les Ara-  
gnies dont l'abdomen au lieu d'être effilé com-  
me celui des Scorpionides est au contraire très  
développé; enfin un troisième groupe renfer-  
me des êtres de bien plus petites dimensions  
et d'une organisation moins parfaite que les  
précédents: Ce sont les Mites, les Acariens,  
qui rappellent certains insectes dans un état

de transition.

Ce groupe des Acariens étant le plus simple en organisation, nous allons commencer par son étude, afin de nous conformer à la règle que nous avions toujours suivie de passer du simple au complexe.

Groupe des Acariens. Ce groupe qui tire son nom du genre *Acarus* est composé d'animaux qui ont le caractère général d'être parasites; quel quefois ils vivent sur les végétaux; certains se nourrissent aux dépens de la matière organique morte et un peu altérée; on en trouve en effet dans les tissus, les collections etc., connus sous le nom de Mites; d'autres mangent le papier, les parchemins et recherchent l'obscurité.

Les Acariens sont caractérisés par la forme générale de leur corps qui est beaucoup plus tout d'une venue que celui des autres arachnides. Certains représentent une sorte de sphère, d'autres ont été comparés à des tortues, il en est enfin un certain nombre dont le Céphalo-thorax

- 357 -

est séparé de l'abdomen dont il est distinct par une échancrure plus ou moins profonde. Cette distinction disparaissant chez d'autres, l'insertion des pattes se reporte en arrière, ce qui a fait dire que c'était une insertion abdominale.

Sarcopte de la Gale (*Sarcoptes Scabiei*). La gale n'est pas produite par un Acarus, mais bien par un Sarcopte qui a été admirablement décrit, il y a environ un siècle.

On cherche quelquefois à tromper le médecin en lui présentant des Acariens comme ayant été retirés du sillon, mais il est facile dévoiler la fraude. Car les Sarcoptes ne leur ressemblent pas.

Quand l'on est atteint de la gale, il se développe généralement des vésicules, mais elles ne sont pas constantes. Ces vésicules contiennent certains liquides mais jamais d'animaux, ce n'est donc pas dans la vésicule qu'il faut chercher l'anomalie, mais bien dans le sillon. Car lorsque la

gale existe, elle est toujours caractérisée par ces sillons.

Sa femelle seule est armée de façon à pouvoir pénétrer sous l'épiderme et à y tracer un sillon; le mâle ne possède pas ces armes; ses pièces buccales sont trop rudimentaires pour pouvoir attaquer l'épiderme de l'homme et comme lui aussi recherche l'obscénité, il se cache sous les épernes furfuracées de cet épiderme; C'est la nuit qu'il en sort pour aller féconder la femelle; il ne peut donc pas produire les détonnes de la gale et se trouve toujours en petite quantité relativement à la femelle.

Nous allons donc étudier les caractères généraux du Sarcopte de la gale (*Sarcopites Scabiei*) et les différences qui existent entre le mâle et la femelle.

*Sarcopites Scabiei*... C'est un acarien du genre *Sarcoptides*; son abdomen n'est pas distinct du céphalothorax et son corps est par conséquent

tout d'une venne ; quant à la forme générale, on a dit quelquefois qu'il était orbiculaire, ce qui est inexact ; il est un peu plus long que large dans le rapport de 5 à 6. Sa forme générale est donc à peu près celle d'un ellipsoïde. La longueur est environ un tiers de millimètre et la largeur un quart de millimètre, on peut donc le voir à l'œil nu lorsque l'on est averti de sa présence. De même à des dimensions moindres, il est environ un tiers plus petit dans tous les sens et par conséquent très difficile à apercevoir.

Le sarcophage de la gale a le corps un peu aplati et cet aplatissement est plus prononcé à la face ventrale qu'à la face dorsale, ce qui a fait comparer la forme à celle d'une petite tortue.

On peut, en le regardant à la loupe, voir qu'il est d'un blanc presque laiteux quand il est jeune ; cette couleur de force long, et puis

fit, devient rosée, un peu jaunâtre, et passe au gris dans l'extrême vieillesse; il paraît lisse en luisant sur le dos à la lumière réfléchie.

Si on l'examine avec un plus fort grossissement on voit à la partie antérieure une zone à peu près circulaire et que l'on a à tort appellée la tête. C'est le Rosé. Un peu plus en arrière, sur les côtés et à une petite distance de la ligne médiane, se trouvent des appendices insérés à la face ventrale, leurs bases d'insertion sont surmontées de longues tiges grêles, qui offrent des caractères particuliers selon qu'elles sont à la partie antérieure ou postérieure de l'animal. Les quatre antérieures sont plus courtes que les postérieures et sont surmontées d'un renflement dont le rôle est de s'appuyer sur la plan et d'agir à la manière des ventouses. Les postérieures au contraire ne sont pas renflées et l'animal s'en sert comme de leviers. Ces membres s'insèrent sur un squelette particulier formé d'ameaux que l'on appelle Épidème.

On distingue dans chaque membre une émitte, une jambe, et un tarse formé par le filament grêle.

La surface du corps présente en outre en certains points des organes accessoires de locomotion; Ce sont des taillies variables d'organisation et de forme que l'on décrit sous le nom de papilles, poils etc... Ces taillies sont peu abondantes à la face ventrale et très nombreuses au contraire à la face dorsale, où elles sont disposées avec assez de régularité. Elles sont de deux sortes, les unes sont des cannes mobiles qui se dressent lorsque l'animal est en repos; elles se couchent au contraire au moment où l'animal allonge ses pattes antérieures pour les appliquer sur la surface où il chemine; leur but apparent est d'offrir sur la surface interne de l'épiderme une certaine résistance qui maintient l'animal au point de la surface du derme où

il est arrivé.

Ces œstres diffèrent des précédentes par la présence d'un conduit excréteur, communiquant avec une glande située dans le corps de l'animal et secrétant probablement un liquide irritant.

L'organisation intérieure de ces œstres est fort mal connue, car ils sont très petits pour être dissequés; on ne peut donc les étudier que par transparence, et ils présentent des parties opaques qui empêchent de voir leur intérieur.

Ils ont un tube digestif commençant à la bouche située sur la ligne médiane et au milieu du Rostrum; cette bouche communique avec un œsophage qui se renflle bientôt en un estomac de forme à peu près analogue à celle du nothie; puis vient un intestin légèrement sinueux qui aboutit à l'orifice anal situé à la partie postérieure de l'abdomen. On aperçoit aussi, par transparence un point sur l'œsophage; c'est le système nerveux central, condensé comme nous l'avons vu;

C'est tout ce que l'on sait du système nerveux et de l'appareil digestif.

On admettait autrefois qu'ils possédaient une respiration cutanée parce qu'on ne leur connaît pas d'autre trace de trachées ni de poumons. M. Bourguignon prétend qu'ils respirent en avançant de l'air.

Reproduction. Les organes de la Reproduction sont mieux connus que ceux de Nutrition. L'orifice vulvaire formé chez la femelle d'une fente transversale, est placé à la face ventrale au niveau de la deuxième paire de pattes. Cet orifice pénètre dans un organe qui se trouve dans l'intérieur du corps et que l'on considère comme un utérus. Lorsque la femelle est fécondée, on peut voir dans cet utérus des œufs très gros et très peu nombreux ; l'utérus grossit pour contenir ces œufs et la paroi est réduite à une épaisseur excessivement minime.

Les œufs sortent par la valve; ils ont à peu près le tiers des dimensions de l'animal dans leur plus grand diamètre; ils sont ellipsoïdes, blanches, luisantes, lisses, de la la comparaison qu'on en a fait avec une petite perle; leur enveloppe est molle et la femelle les pond dans l'intérieur de nos tissus.

Male. Le male diffère comme nous l'avons vu de la femelle par ses dimensions qui sont moins grandes et son mode d'habitation, mais de plus il ne possède pas les mêmes organes locomoteurs que la femelle.

Le nombre des pattes est le même que chez la femelle et les deux paires antérieures sont identiques, mais les postérieures en diffèrent en ce que la troisième paire seule est terminée par de longs ets, la quatrième étant, comme les deux premières, terminée par une partie renflée, mais dont beaucoup plus courtes qu'elles.

L'organe copulateur fait saillie sur la ligne médiane à la partie postérieure et inférieure; sa base est

englobée dans un fourreau et elle communique avec un canal différent qui se divise en trois branches bifurquées en Y et que l'on considère comme les testicules.

Au point de réunion de ce canal différent avec les testicules, se trouve une masse sphéroïdale creuse en double qui a été comparée à la prostate.

Lorsque les femelles se trouvent sur la peau, elles cherchent à pénétrer sous l'épiderme, pour cela elles appliquent leur tête sur la surface et relèvent l'extrémité postérieure de l'abdomen, de façon à faire un angle de 30 ou 40 degrés. Parfois même, il arrive que le corps atteint une direction perpendiculaire à la surface à entamer. Dans cette opération l'animal se tient des quatre pattes postérieures pour étayer son corps, tandis que les quatre antérieures sont fortement appliquées sur la peau.

Le rostre de l'animal est triangulaire, à angles émoussés ; la bouche est sur la ligne médiane, et au dessus se trouve une petite échancrure, c'est la tère supérieure. Ses organes latéraux inférieurs ont été comparés aux pattes. Mâchoires des Arachnides et les supérieures à leurs mandibules-prêces. Ces Mandibules ont à peu près la même forme que chez les Arachnides, rappellent celles de certains crustacés et leur petit bord a l'air mobile. Ces mâchoires sont peu développées, mais les pattes qui les portent ont un grand développement ; elles couvrent presque toute la surface postérieure du rostre, ne laissant voir de lui qu'une bande sur la ligne médiane ; ces mâchoires se meuvent dans un plan oblique par rapport au plan horizontal.

Quand le rostre est appliqué presque perpendiculairement sur l'épiderme, il l'incise, et si on retire l'animal quelque temps après, on voit qu'il y a produit une petite coupe transversale dont

la dimension est à peu près le tiers de la largeur de l'animal ; cette fente n'est par conséquent pas assez longue pour permettre à l'animal de pénétrer, aussi se déplace-t-il un peu pour faire une fente semblable à droite de la première, puis une troisième à gauche, et toutes deux dans le prolongement de la première, le résultat de ces trois opérations donne une fente d'une longueur de  $\frac{1}{2}$  millimètre, c'est-à-dire un peu plus large que l'animal, et par où il pourra, par conséquent, pénétrer sous l'épiderme. L'animal change alors de position et s'en-gage son rostre dans une partie de la fente pour soulever l'épiderme, il s'y enfonce peu à peu, et dans un temps qui peut varier de six à douze heures, il a complètement dépassé sous l'épiderme.

C'est surtout la nuit que cet animal travaille, aussi est-ce la nuit que les individus galeux éprouvent des démangeaisons.

Lorsque l'animal a complètement disparu, l'épiderme, dans le point où se trouve l'animal, est distendu, lisse et brillant, il est donc facile de trouver le point où il est caché.

Un peu plus tard, il commence son sillon, ce sillon a des caractères physiques caractéristiques, il ressemble tout à fait à la trace laissée sur la peau par la lame d'un canif que l'on y a promenée assez fortement sans cependant l'inceriser.

L'animal va toujours droit devant lui, mais si l'il rencontre un obstacle, si en certains points l'épiderme est difficile à soulever, il oblige, de sorte que le sillon peut être droit, brisé, sinuosa et l'on en a même observé qui formaient des cercles presque complets; la direction et la forme du sillon n'ont donc aucune importance pour le diagnostic.

Il subit plusieurs mues dans l'intérieur du sillon, et lorsque ce phénomène doit se produire, il s'arrête, il paraît comme souffrant en la surface

- 369 -

de son corps de plast., il sort de son ancienne peau en la laissant entière derrière lui, et s'avance plus loin où il disparaît plus brillant. Nous voyons donc par là que l'on peut trouver dans le St. non, outre l'animal qui est toujours à l'extrême opposée à l'ouifice dentice, des excréments et des peaux provenant de différents mues et que l'on pourrait prendre pour l'animal lui-même, n'étant l'endroit où elles se trouvent.

L'animal pratique de distance en distance des trous dans la voute épidermique, probablement pour laisser pénétrer l'air nécessaire à sa respiration qui pour nous est cutanée.

Il faut, pour l'extraire, détacher autour de l'animal, l'épiderme avec une aiguille, une lancette etc ; on glisse alors sous son corps l'aiguille ou la lame de la lancette, et on l'extraie facilement.

L'animal a en outre pu piondre dans le St.

- 370 -

ton, et l'œuf a même pu éclore); de sorte que l'on peut trouver dans le même Sillon, un autre Sarcopte à l'état de larve, qui, comme nous le savons, n'a que six pattes.

La présence du Sarcopte dans le Sillon s'accompagne le plus ordinairement de Vésicules, mais il peut ne pas y en avoir.

Ces vésicules qui sont généralement situées auprès du Sillon, et dont une coloration rouge, ne contiennent jamais l'animal. On ignore l'origine de ces vésicules, mais on suppose qu'elles sont produites par un phénomène d'irritation de la peau, dû au dépôt dans le derme d'un liquide irritant sécrété par les glandes et déversé par les canaux que nous avons signalés.

On a aussi supposé les mandibules mimées d'un canal donnant issue à un liquide venimeux.

Dans tous les cas, il existe toujours un rapport constant entre la vésicule et le Sillon; ce dernier est situé entre le derme et l'épiderme, tan-

- 371 -

disque la vesicule est toujours dermique; si donc il arrive que la vesicule et le sillon soient sur le même axe, elle se trouve toujours au dessous de lui.

Ces femelles fécondées peuvent leurs donner la gale, et elles pénètrent sous l'épiderme par de rares endroits; ce sont généralement les mains et les organes génitaux externes.

Traitement. <sup>Depuis</sup> tous les médicaments externes tuent les Sarcoptes, quand ils sont en contact avec eux pendant un certain temps; et si autrefois, on échouait si fréquemment, c'est que les remèdes ne touchaient pas l'arachide pendant un temps suffisant.

Il est tué par les acides, les bases alcalines, le soufre etc .. et aujourd'hui on peut faire disparaître en deux heures cette dégoutante affection, au moyen de frictions faites avec la pomade sulfuree d'Helmerich.

Tyroglyphes. Parmi les Tyroglyphes, il en est un,

Celui du fromage qui jusqu'en 1829 a passé pour être le Sarcopte de la gale; et c'est Galis qui l'avait fait représenter; à cette époque, Raspail démontre que ce qu'on pensait être l'animal qui produisait la gale, n'était autre qu'un petit acarien, qui vivait sur le fromage un peu vieilli.

Un autre Eryophyse vit dans la farine.

Cheyletes. Leroy de Mericourt avait observé dans le plus sortant de l'oreille d'un homme un acarien auquel Moquin-Tandon avait donné le nom Vaca-  
topsis. C'est une erreur car il appartient au genre Cheyletus cinctus.

Les Cheyletes sont un peu plus longs que le Sarcopte de la gale.

Gzodes. Ce sont ces animaux que l'on appelle ligués en rouvettes et qui vivent dans les champs de genêts, s'accrochent aux hommes et aux animaux qui traversent ces champs.

Leur bouche est formée d'un suc ou composé de trois lames cornées, dont la médiane porte des dents

de scie. C'est ce sucoir qu'ils enfoncent dans la peau des animaux pour dégorger de leur sang, alors leur corps, qui à jeun est aplati, se gonfle et acquiert jusqu'à la grosseur d'un poïs.

La vulve chez les femelles est située près de la bouche.

Garapate. C'est un Ixode que l'on rencontre au Brésil et qui a les mêmes habitudes que les Ixodes d'Europe.

Argas. Le plus connu est l'Argas de Perse qui porte aussi le nom de Punaise de Miana, son corps est rouge, sa peau charnue et de la grosseur de nos Punaises; il suit à l'homme de la même façon que ces animaux. L'Argas Chinche a les mêmes habitudes que le précédent et se trouve dans la Colombie.

Trombidions. Ce petit animal que nous rencontrons dans les champs en automne et qui est connu sous le nom de Rouget, est le Trombidium autumnale. Il possède un sucoir accompa-

gne de pattes-machoirs, et c'est avec cet appareil qu'il mord à l'homme et lui cause des démagasions souvent intolérables parce qu'il inocule probablement un liquide toxique.

Il attaque surtout les ouvertures des glandes sébacées et sudoripares. Son corps, long d'environ un dixième de millimètre, est d'un rouge écarlate, d'où son nom de Rouget. Dans sa jeunesse, il n'a que trois paires de pattes, aussi l'avait-on pris pour un insecte; ce n'est que vers la fin de l'automne qu'il arrive à l'état adulte et prend sa quatrième paire de pattes.

Gamases. Ces Gamases vivent dans les bois, les arbustiers, les jardins etc. Leur bouche est munie d'un dicoir dont ils se servent pour entamer la peau de l'homme et se gorger de son sang.

Ils quittent l'homme aussitôt qu'ils sont repus.

Dermanistes. Il est probable que ce sont ces Acarides qui produisent la maladie connue sous le nom de Acariasis. Ils vivent sur les plan-

ter où les oiseaux viennent passer la nuit, et profitent de leur sommeil pour dégager de leur sang.

Groupe des Aranéides. Ce groupe rassemble les araignées proprement dites; leur Céphalothorax très peu développé est séparé d'un abdomen très volumineux par un sillon très profond. Elles ont six ou huit yeux simples, fixés en avant du Céphalothorax. Certaines araignées respirent au moyen de poumons, d'autres au moyen de trachées ou de branchies; enfin il en est qui possèdent les deux genres de respiration.

Si lorsque la respiration est pulmonaire, les poumons occupent la base de l'abdomen, ils sont composés de lames empilées les unes sur les autres entre lesquelles circule l'air.

Circulation. Leur circulation est lacunaire; leur cœur assez volumineux est attaché aux parois abdominales par une sorte de péritoné, ce cœur est allongé, formé de chambres communiquant entre elles, et à l'intérieur par deux trous latéraux

- 376 -

par lesquels rentre le sang. Ce sang est chassé par les contractions du cœur, circule dans les vaisseaux qui le répandent aux organes, puis ils arrivent aux alvéoles et de là aux poumons.

Leur bouche est entourée de deux paires d'appendices, la plus antérieure représente les antennes-pinces, et la postérieure les pattes-mâchoires; les antennes-pinces se terminent par un petit crochet replié en dedans à l'état de repos et présentant à son sommet une fente ou un petit trou pour la sortie du venin.

La bouche communique avec un oesophage grêle qui se renflle vers le centre de l'abdomen en un estomac qui offre sur son pourtour des prolongements en cæcum; deux vont aboutir à la base des antennes-pinces, les huit autres à la base des pattes.

L'estomac se continue par un intestin grêle, qui se renflle en un gros intestin aboutissant à l'anus. Il existe également dans le voisinage de l'anus un cæcum volumineux.

Les appareils de sécrétions annexes de la digestion, con-

- 377 -

sistent en un foie très volumineux composé de séries de vésicules allongées et de canaux uniaires qui viennent déboucher à la partie postérieure de l'intestin.

Outre ces appareils de sécrétion, les Araignées en possèdent d'autres, placés les uns à la partie antérieure et à la base des antennes-pincers, ce sont les glandes qui fabriquent le venin, les autres situées dans l'abdomen sécrètent la matière qui compose les fils. Ces dernières, dont l'étude offre une grande difficulté, aboutissent aux glandes au nombre de quatre, et placées au voisinage de l'anus, les deux supérieures sont plus grandes que les inférieures, mais toutes sont munies d'une gâche percée d'un grand nombre de trous. lorsque le fil sort, il est sous la forme d'une gouttelette visquante qui en s'étirant va se sécher à l'air et former le fil avec lequel les araignées fabriquent leur toile.

Les araignées peuvent nuire à l'homme de deux façons ; soit en lui enlevant simplement la peau par leurs morsures, comme les *Galeodes*, soit de plus en inoculant dans la blessure un liquide venimeux. Comme la *Larentule* qui moins volumineuse que beaucoup d'araignées de nos pays produit le *Larentisme* par sa morsure.

Tout ce que l'on dit du *Larentisme* est analogique à un empoisonnement par les Solanées ; sauf le plus remarquable est une envie irrésistible de danser ; on danse jusqu'à ce que l'on tombe, épuisé et couvert de sueur ; alors on dort, et l'on est guéri.

On employait autrefois les toiles d'araignée, comme médicament intime ; c'est une irritation des muqueuses du rectum qui peut produire, si on en abuse, une inflammation de cet organe.

On ne les emploie plus aujourd'hui que comme hémostatiques.

Les principales araignées fâcheuses sont les Spiders que nous voyons dans nos jardins, au centre d'une

toile parfaitement rayonnée et qui produisent les fils de la lièvre.

La Végétale domestique qui fait sa toile dans les trous des vieux murs et se fabrique une couchette sur l'un des côtés.

Le Pholque ou araignée à longues pattes qui constitue sa toile dans les angles des appartements.

Les Sigestries qui vivent dans les caves et les vieux murs.

Les Lycodes auxquelles appartient la Carentule qui produit le Carentium dont nous avons parlé.

Enfin nous devons citer les Mygalas qui se rencontrent dans tous les pays chauds et même dans le Midi de la France; c'est la plus grosse des araignées communes; elle peut atteindre jusqu'à sept à huit centimètres; elle est très carnassière et court après sa proie.

Appareil de la Reproduction. - Le mâle passe dans l'abdomen deux tubes minces qui cont-

les testicules ; ils communiquent au moyen d'un canal différent avec l'orifice de sortie situé sur l'abdomen entre les deux orifices pulmonaires.

Chez la femelle, les organes génitaux sont également placés dans l'abdomen ; ce sont deux ovaires en forme de grappes, très volumineux quand ils sont remplis d'œufs, et qui communiquent avec la vulve par une sorte d'oviducte.

Ces animaux ne s'accouplent pas au moment de la fécondation ; le mâle prend sous son abdomen la ligneuse fécondante au moyen de ses pattes-mâchoires, et la pose dans la vulve de la femelle. C'est ce qui avait fait penser que les organes génitaux du mâle étaient situés à la base des pattes-mâchoires.

Les œufs des Aranéides sont sphériques, jaunâtres et sont entourés d'un tissu commun fin ; ils sont généralement accolés les uns aux autres en très grand nombre.

Quand les œufs éclosent, les petites araignées

restent quelque temps dans le nid commun, et quand elles ont changé de peau et pris des forces, elles filent et se suspendent à la coquille; puis lorsque pour une raison ou une autre elles sont projetées vers un corps dur voisin, elles s'y attachent et construisent une tente, elles commencent alors leur vie individuelle.

Groupe des Scorpionides Ce groupe qui doit son nom au genre Scorpio renferme des animaux qui au premier abord ont fait de l'éloignement beaucoup des Arachnides. Ils sont en effet très volumineux, relativement aux autres; de plus leur corps au lieu d'être ra. Massé est très allongé ce qui les avait d'abord fait placer parmi les Crustacés; mais ce sont des Arachnides comme nous le reconnaissons en les étudiant.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la façon de diviser ce groupe; les uns divisent le genre Scorpio en un très grand nombre de gen-

ses secondaires ; les autres au contraire, bien considérant qu'un seul ; cette opinion nous paraît la plus rationnelle et nous l'adopterons.

Caractères. Ces animaux sont des arachnides dont le corps est allongé, et cela est dû à l'elongation d'une partie de l'abdomen que l'on appelle improprement la queue. Cette queue se termine par un renflement, portion la plus importante à étudier pour nous, car elle renferme les organes vitaux.

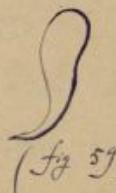
Leur Céphalothorax qui est largement uni à l'abdomen, au lieu d'être séparé comme dans les Aranées, porte à sa partie inférieure quatre paires de pattes, et en avant des appendices comparables à ceux que l'on observe chez certains crustacés ; ce sont les premières paires de l'appareil locomoteur dispensées pour la préhension et le broiement des aliments, c'est, des mandibules-princeps et des pattes mâchoires. Ces pattes-mâchoires sont énormes et analogues à celles que nous avons étudiées chez les

autres arachnides, elles sont terminées par une pince didactyle.

Leur organisation intérieure est la même que celle des autres arachnides, à part l'appareil venenif ; leurs pinces, organes de prétention, ne sont pas percées d'un canal, par suite, ces animaux ne peuvent pas mourir par inoculation par la bouche.

Ce sont des animaux Carnassiers, qui vivent d'insectes qu'ils chassent, les saisissent avec leurs pinces et les tuent en les piquant avec leur appareil à Venin ; pour cela leur queue est extrêmement mobile et peut en se recourbant en arc avoir son extrémité ramenée jusqu'au devant de la tête. Cet appareil leur sert également pour se défendre quand ils sont attaqués.

Le renflement qui se trouve à l'extrémité de la queue se termine par une pointe appelée le dard du Scorpion (fig 59) (fig 59). Quand on ouvre le ren-



flément, on se trouve en présence d'une masse blanche, molle et très épaisse qui se continue par une sorte de pédicule dans le canal dont le dard est perforé.

Cette masse se décompose en deux moitiés (fig. 60) situées à droite et à gauche de la ligne médiane et aplatis sur cette ligne; elles s'atténuent en pointes, et finissent par se réunir en un seul tube situé dans le canal signalé dans le dard.

Sur cette masse blanche, se trouvent des masses musculaires qui à un moment donné peuvent la comprimer et en faire sortir le liquide élaboré par cette partie glandulaire, comparable à certaines de nos glandes en grappes. Le canal excréteur aboutit tout près de la pointe du dard et non à son extrémité.

Lorsque l'animal veut piquer, il commence par comprimer la glande au moyen de muscles de façon à ce qu'une goutte liquide fasse saillie au dehors, et ce n'est que lorsque le liquide est sorti qu'il pique.

en faisant une plaie avec son dard qu'il manœuvre vivement. Au moment où se fait la piqûre la sécrétion est activée et une nouvelle quantité de liquide qui varie avec le volume des Scorpions peut s'écouler dans la plaie. Dans nos Contrées les piqûres de Scorpions ne produisent généralement pas d'accidents graves; souvent ces accidents disparaissent seuls, mais dans tous les cas ne résistent pas à une solution d'ammoniaque; il n'en est pas ainsi dans les régions tropicales où ces piqûres peuvent amener la mort; on cite des cas de mort en Afrique, résultant de la piqûre des Scorpions. Le Venin a une réaction acide.

On dit que ce sont des arachnides pulmonaires; on aperçoit en effet sur les parois latérales des orifices qui conduisent dans des poches appelées poumons, et dont les bords sont garnis de poils comme les ouvertures trachéennes des insectes; leur but est, en tamisant l'air, d'

empêcher la poussière d'entrer dans les poches.

Ce que l'on appelle le poumon, peut se décomposer en un certain nombre de lames appliquées les unes sur les autres et pouvant elles mêmes se décomposer en un certain nombre d'unités, le tout étant entouré de liquide, les vaisseaux sanguins se divisent et fournissent un rameau à chacune de ces lames. Tout cela est, comme on le voit, très comparable à un appareil branchial ; ce sont donc bien plutôt des trachées que des poumons, et c'est ce qui explique la façon de vivre de ces animaux. On ne les rencontre en effet jamais que dans un milieu saturé d'humidité, sous les pierres, dans le monde humide etc., mais ce milieu doit aussi être à une température élevée, aussi le rencontre-t-on spécialement dans les régions tropicales.

Tube Digestif. La bouche se monte sous la forme d'une petite fente transversale entre les mâchoires ; elle communique avec un tube digestif qui s'étend en ligne droite jusqu'à l'anus, situé

- 387 -

Dans le dernier anneau de la queue. Ce tube digestif se compose d'un oesophage communiquant avec un estomac allongé et susceptible d'une grande distension; l'intestin grêle fait suite à l'estomac et se renfle bientôt pour former le gros intestin.

Outre les glandes qui versent par deux canaux un liquide acide dans l'estomac, on trouve aussi un foie énorme qui verse la bile dans l'intestin grêle au moyen de dix conduits transversaux.

Circulation. Leur cœur est formé de huit chambres placées à la suite les unes des autres en sur la ligne médiane du Céphalothorax aux teguments duquel il est fixé par une sorte de pericarde. Les vaisseaux qui partent du cœur se ramifient à tous les organes et aboutissent à de petites lacunes situées entre les fibres musculaires; là le sang est pris par le système veineux, amené aux organes de la respiration.

piration où il se transforme en sang artériel etc.

Vient au cœur.

Système Nerveux. Les ganglions cérébroïdes sont unis, forment une masse bilobée d'où partent des filets nerveux pour la partie supérieure de l'orifice buccal, les antennes-pinces, les yeux medians et latéraux. En arrière de ces ganglions s'étendent deux autres petits qui envoient des filets au cœur, à l'aorte, au tube digestif etc., c'est donc le système nerveux de la vie organique. Le ganglion sous-esophagien envoie des filets aux pattes-machoirs et aux pattes et donne naissance à la double chaîne ganglionnaire qui traverse tout le corps; de chacun des ganglions de cette chaîne partent des filets nerveux qui vont se distribuer aux organes voisins.

Sens. Les Scorpions ont les uns dix yeux, les autres six; il y en a toujours deux plus gros placés en avant de chaque côté de la ligne médiane, les autres sont placés sur une seule ligne pa-

- 389 -

rallèle à l'œil du Céphalothorax, ces derniers sont myopes relativement aux premiers.

Ces yeux ont une structure assez complexe, ils offrent une Corne, une Choroïde, une rétine un cristallin, et une humeur vitrée.

Leur goût paraît très peu développé, car ils mangent toutes sortes d'insectes.

Le toucher existe sur toute la surface tegumentaire, mais est plus développé à l'abdomen.

Ils ne paraissent pas avoir l'ouïe ni l'odorat.

Reproduction. Ils sont vivipares et il est impossible de reconnaître extérieurement un mâle d'une femelle, car chez l'un comme chez l'autre le pore génital est placé entre les pénis situés à la base du Céphalothorax.

Le mâle a deux testicules qui sont formés de deux tubes longitudinaux reliés entre eux par trois tubes transversaux, ce qui a fait com-

parer ce système à une échelle. Ces deux testicules se réunissent en un seul canal défilé sur les parties latérales duquel se trouvent deux vésicules séminales. L'organe copulateur se compose de deux verges rigides percées d'un canal et englobées dans deux fourreaux qui se réunissent pour ne former qu'un seul canal.

Ces ovaires ont également chez la femelle la disposition scatiforme; mais les deux échelles ayant le barreau median commun.

De distance en distance, on voit dans ces tubes des ovules arrondis. Ces deux ovaires communiquent à deux oviductes qui aboutissent à l'orifice vulvaire. L'accouplement se fait ventre à ventre; le mâle introduit ses deux verges dans la vulve de la femelle; ces deux verges se recouvrent l'une à droite, l'autre à gauche, et pénètrent dans les conduits qui mènent à l'oviducte. Parmi les Scorpions, cas de le genre Androctone, auquel appartiennent les plus grands Scorpions, par exemple le

*Scorpion Tunetanus*, si redouté des Arabes et qui  
a jusqu'à vingt centimètres de long. Ils ont just-  
qu'à six paires d'yeux.

On en observe deux genres en Provence, beau-  
coup plus petits et bien moins dangereux ce  
sont le *Scorpio Buthus Flavicornis* que l'on  
appelle aussi Scorpion à queue jaunâtre et  
qui a de deux à trois centimètres de long. Les  
accidents produits par sa piqûre sont en géné-  
ral bénins et disparaissent tels.

L'autre est le *Scorpio occitanus* qui habite  
également le midi, est plus petit et a une  
longueur de cinq à sept centimètres. Sa pi-  
qûre est plus grave que celle du *S. Buthus*,  
on cite même deux ou trois cas de mort. Il  
est vrai très contestable, produits en Algérie  
par la piqûre de ce Scorpion.

### Classe des Myriapodes.

Les auteurs anciens classaient les Myriapodes  
parmi les insectes aptères ; ils en diffèrent

Cependant par un grand nombre de caractères et surtout par leur grande quantité de pattes

La forme générale des Myriapodes est celle d'un Annélide ; leur tête est distincte mais le thorax et l'abdomen sont confondus et forment un corps tout d'une venue et composé d'une série d'anneaux (parfois très nombreux). Ces anneaux qui se ressemblent tous sont durs à la surface et présentent sur les côtés des appendices également durs.

Les myriapodes ont été divisés en Chilopodes et en Diplopodes ; les premiers ont une seule paire de pattes intérieures sur chaque anneau sur les côtés de la ligne médiane, les diplopodes au contraire ont deux paires de pattes sur chaque anneau.

Les Diplopodes ne nous offrent aucun intérêt, car ils ne peuvent nuire à l'homme en aucune façon ; ils peuvent, il est vrai, pénétrer dans notre tube digestif, mais ils y meurent en général ou sont vomis.

Les Chilopodes, au contraire, peuvent nous nuire,

non seulement à la manière des Diplopodes, en pénétrant dans notre tube digestif, mais ils peuvent aussi en pénétrant dans les fosses nasales, les sinus frontal, l'orbite avoir comme corps étrangers et produire des accidents rares, il est vrai, mais formidables. Mais c'est surtout à la façon des Scorpions que nous nuisent les Chilopodes ; lorsqu'on veut les prendre ils se défendent et pour cela ils mordent la peau et inoculent dans la blessure un liquide venimeux.

Les Scolopendres qui appartiennent à cette sous-classe ont une organisation de pièces buccales, intermédiaire entre celle des Arachnides et celle des Crustacés. Leur bouche est munie de neuf appendices ; le supérieur est impair, large et corné, c'est la lèvre supérieure ; les autres forment de haut en bas une paire de mandibules, une paire de pattes mâchoires antérieures, une paire de pattes-mâchoires destinées à

retenu — également — et enfin une paire d'appendices qui nous intéresse surtout, car c'est elle qui inocule le liquide venimeux.

Ces appendices se croisent plus ou moins au-dessous de l'orifice buccal et sont construits comme les pattes, c'est-à-dire qu'ils sont composés de plusieurs articles. Ces articles au nombre de trois, sont recouverts de poils et l'extrémité libre du dernier article porte un dard comparable à celui des Scorpions. Ce dard (fig. 61) est percé d'un canal qui traverse les trois articles et aboutit à un corps allongé, renflé et blanc, c'est l'appareil de sécrétion.

(fig. 61) Comme il y en a deux on comprend que lorsqu'on est mordu par une Scolopendre, il y ait deux blessures.

Ces accidents qui résultent de ces blessures, ne sont généralement pas graves ; il se forme autour de chaque trou une auricule rougeâtre, qui se réduisent bientôt et les accidents disparaissent géné-



gagement sens.

Il en est un aux Antilles que l'on appelle le Malfaiteur, et qui, d'après les Creoles, produisait par sa morsure, des accidents qui amenaient la mort; il ne faut pas y ajouter une trop grande confiance.

Les Scolopendres habitent les pays chauds, mais le nord; leur taille ne dépasse jamais un décimètre dans nos pays, tandis qu'en dans les pays chauds elle peut atteindre quarante centimètres.

Leur tube digestif, leur circulation, leur respiration et leur système nerveux sont analogues à ceux des insectes.

Leur reproduction se fait par des œufs, et les organes génitaux externes se trouvent dans les deux sexes au dernier armeau ou dessous de l'anus.

La Scolopendre que l'on rencontre dans le midi de la France est la Scolopendra Cingulata. Par.

mi les Diplopodes, nous rencontrons dans nos pays les Jules qui portent sur les côtés de chaque annneau une glande qui sécrète un liquide dégageant une odeur caractéristique d'acide hypoazotique et qui est irritant.

Classe des Crustacés. La Classe des Crustacés renferme les animaux les plus développés de l'embranchemennt des Annelés.

Il en est parmi eux qui étaient autrefois employés en Médecine, par exemple les Copepodes que l'on mange encore dans certains pays.

Quoique l'on considère la différence qui existe entre les Copepodes et les Homards, il est facile de comprendre qu'il existe dans cette Classe des divisions très importantes.

Un crustacé très élevé en organisation a un nombre limité de pattes, il en a cinq paires, d'où le nom de Crustacés Décapodes qui leur a été donné. Ce caractère les distingue déjà des insectes qui n'ont que trois paires de pattes, et des arachnides qui en ont quatre.

- 397 -

En outre certains Crustacés ont un nombre beau-  
coup plus considérable de pattes ; ainsi les Céphalopodes  
en ont une paire au niveau de chaque anneau  
et elles sont toutes semblables ; de là leur nom de  
Crustacés Décapodes

Ce sont les Crustacés Décapodes que l'on a surtout  
étudiés, car leurs dimensions étant plus consi-  
dérables, l'étude en est plus facile.

Leur tête n'est pas distincte ; ils ont donc un  
Céphalothorax, leur abdomen au contraire est  
distinct, et sa disposition a servi à diviser  
les Crustacés Décapodes, ainsi les Crustacés dont  
l'abdomen se comporte à peu près comme celui des  
Scorpions, se nomment Décapodes Macrourés (Ho-  
mard, écrevisse etc.). Au premier abord, les  
Crabes semblent ne pas avoir de queue, com-  
me les précédents ; ce n'est pas exact, car on  
peut voir une queue appliquée sur la paroi in-  
férieure de l'abdomen ; on les appelle Décapodes  
Brachyurés.

- 398 -

Les Crabes n'ont aucune importance pour nous ; ils sont généralement comestibles et quelques uns aux Antilles, sont vénéneux, non par eux mêmes mais par les aliments qu'ils ont mangés. Ils vivent à terre pendant une grande partie de la journée ; aussi les appelle-t-on apôtres des crabes terrestres, et là, ils se nourrissent de végétaux, principalement de fruits ; ils sont très friands de la pomme du Mancenillier et l'on concorde qu'après avoir mangé de cette pomme ils aient acquis des propétés vénéneuses.

Parmi les Crustacés Décapodes comestibles, il en est un entre tous, c'est l'<sup>é</sup>crevette, crustace décapode macromorphe du genre *Astacus*. Le Céphalothorax de l'<sup>é</sup>crevette est suivi de sept anneaux articulés, le dernier se termine par cinq lames disposées en éventail et qui jouent le rôle de rames. Chacun de ces anneaux est aplati à la face ventrale et porte dans cette partie des fausses pattes d'autant plus molles qu'elles se rapprochent davantage de l'extremité postérieure.

Tube Digestif. La bouche est située à la par-

tie antérieure), elle est entourée par deux lèvres,  
l'une supérieure, l'autre inférieure et par six pinces  
d'appendices dont la forme varie. La pince supérieure  
constitue les mandibules qui sont dures, peuvent saisir  
la proie et la déchirer.

Les mâchoires qui viennent après sont lamellées et  
ne peuvent servir qu'à retenir l'aliment; les trois  
pinces suivantes sont appelées pieds. Mâchoires et  
servent à saisir et retenir la proie; le dernier  
appendice est terminé par une pince didactyle et  
peut servir à retenir l'aliment; c'est la premie-  
re paire de pattes.

Les autres pattes sont terminées par un crochet; elles  
sont articulées et présentent de la base au som-  
met: la hanche, la cuisse, la jambe, le pied, et  
le doigt.

À la suite de la bouche se trouve un oesophag-  
e court et large, muni de sortes de valvules  
qui empêchent le retour des aliments.

L'estomac est situé au dessus de la bouche, ses pa-

rois sont rigides, et il offre deux lames dures dont les bords fibres présentent des appendices dentiformes; ces lames sont mues par des muscles puissants et servent à broyer les aliments dans l'intérieur de l'estomac.

Le foie se montre autour de l'estomac, sous forme d'une masse granuleuse jaunâtre et communiquant au moyen de canaux excréteurs avec l'intestin grêle. Cet intestin grêle fait suite à l'estomac et se compose d'un tube droit très étroit, qui va déboucher à l'anus, située au milieu de la face inférieure du dernier segment de l'abdomen.

Ce que l'on a employé comme médicament dans le nom d'Yene décriviste, sont des concrétions calcaires qui se développent dans l'intérieur de l'estomac, lorsque pendant la mûre les parties buccales sont molles et ne peuvent plus servir à broyer les aliments, elles agissent à la manière des meules. On les remplace aujourd'hui par le Carbonate de chaux.

Circulation. Le sang des crustacés est blanc ou un peu rosé, il contient en suspension des globules incolore-

les de petites dimensions et variables de forme.

La forme du cœur est également variable, il est presque cubique dans l'écrevisse, logé dans le Céphalothorax, et entouré d'un péritoine qui le soutient ; il ne se compose que d'une cavité qui reçoit exclusivement du sang artériel.

Quand le sang veineux revient des branchies, il pénètre dans le cœur et par la contraction de celui-ci il est lancé dans l'aorte qui le distribue à toutes les parties du corps ; il ne peut retourner vers les branchies grâce à la présence de valves à l'entrée du vaisseau qui ramène le sang au cœur et qui se ferment au moment de la contraction. Le sang se répand alors dans les canaux où il baigne les muscles qui s'y trouvent, y devient veineux et est ramené aux branchies par deux canaux principaux. C'est donc une circulation lacunaire.

Respiration. L'écrevisse respire au moyen de branchies qui sont baignées par l'eau, et lui

offrent une très grande surface, sous un volume relativement petit. Ces branchies au nombre de vingt environ, peuvent être baignées même lorsque l'animal ne se trouve pas dans l'eau, grâce à la présence d'un réservoir d'eau situé en avant. C'est une des raisons pour lesquelles les écrevisses peuvent vivre hors de l'eau.

Reproduction. Le mâle possède deux testicules réunis par la base qui communiquent avec l'intérieur au moyen de deux canaux différents. L'appareil génital externe mâle, se trouve à la base de la deuxième paire de pattes. Les testicules sont formés par l'aggrégation de tubes très tenus.

L'ovaire est placé sous le cœur chez la femelle, et présente une certaine analogie de forme avec les testicules du mâle ; cependant la base unique est plus longue et les parties antérieures sont sphériques. Un oviducte part des côtés de l'ovaire et aboutit à la base de la troisième paire de pattes.

Lorsque les œufs sont pondus, ils sont entourés d'une

- 405 -

matière visqueuse qui les fait se coller aux fentes des pattes situées sous l'abdomen de la femelle, et c'est à ce moment qu'ils sont fécondés.

Vois de la naissance les petites écrevisses sont molles, n'ont pas d'organes génitaux, leur estomac ne présente pas de pièces calcaires et leur système nerveux n'est pas complètement développé; ce n'est que plus tard qu'apparaissent ces organes.

Le bouillon d'écrevisses est regardé comme analéptique.

Outre les écrevisses, il est d'autres crustacés décapodes macrourés et brachyurés qui servent à l'alimentation de l'homme, par exemple les Homards, les Langoustes, les Palourdes, les Crabes.

Tous ces crustacés présentent des mines comme l'écrevisse, c'est, jusqu'à une certaine époque de l'année, ils se débarrassent de leur carapace calcaire et sont alors simplement recouverts par une membrane molle qui se discale peu à peu. C'est à ce moment que les concrétions calcaires des-

tinées à remplacer les pièces buccales apparaissent dans l'estomac.

Crustacés Isopodes. - Ils se font remarquer comme nous l'avons vu par la similitude de leurs anneaux; il en est quelques uns que l'on employait autrefois en médecine, par exemple le Cloporte.

Le Cloporte que tout le monde a rencontré dans les fentes des murailles, sous les pierres etc., est le plus commun des Crustacés Isopodes; il est gris et appartient au genre Oniscus que l'on confondait autrefois avec le genre Armadillo.

Ces Cloportes sont des animaux dont le corps est aplati, allongé, elliptique et divisé en un grand nombre d'anneaux semblables entre eux et portant chacun une paire de pattes également semblables.

Leur tête porte quatre antennes deux petites et deux autres un peu plus grandes, ces dernières formées de huit articles, caractéristique générale pour le genre Oniscus.

Ils respirent au moyen de Branchies, aussi les

rencontre et on dans un milieu saturé d'humidité les fentes des vieux murs, sous les pierres etc. Nous ablement sous dans ces endroits imprégnés de substances nitreuses qui leur donnent certaines propriétés qu'ils faisaient autrefois employer.

Celui qui parmi les Cloportes était le plus employé était le plus employé était l'*Oniscus Asellus*, vulgairement appelé Cochon de St Antoine.

Il présente des taillies sur les parties latérales et au niveau de chaque anneau, ce qui lui donne un aspect dentelé. Quand il est poursuivi, il s'arrête mais ne se met pas complètement en boule.

On l'employait autrefois comme anti-Scarafuges contre la goutte, le rhumatisme, et il était admis comme diurétique en raison des matériaux salpétiques qu'il renferme.

Le genre Armadillo officinalis fournit la substance connue sous le nom de Poudre de

Cloporte. La surface des animaux de ce genre est plus lisse que celle des précédents, et leurs grandes antennes n'ont que sept articles au lieu de huit. Voir organisation intérieure, et leur mode d'existence sont identiques ; ils habitent les pays méridionaux et quand ils sont attaqués ils se roulent complètement en boules. On les remplace actuellement par du carbonate de chaux.

(Linguatula Serrata) - Linguatule. Nommée par ce qu'il son corps a la forme d'une langue de 1 à 8 centimètres de long.

Ce corps composé d'un très grand nombre d'anneaux est obtus à la partie antérieure, et attenué à la partie postérieure. Chacun des anneaux est munie à son bord postérieur d'un très grand nombre de picquants.

On les a confondu pendant longtemps avec les Holothuries, mais elles en diffèrent en ce que pendant leur jeune âge, leur bouche est entourée par quatre crochets articulés qui se meuvent de

- 407 -

dehors en dedans et réciproquement au moyen de mus.  
cles.

La bouche ovalaire se continue avec un tube digestif qui se termine à l'anus situé à peu près à la moitié postérieure du corps.

Le cœur est représenté par un vaisseau dorsal et le système nerveux par un ganglion placé sous la bouche et d'où partent des fillets se rendant à tous les organes.

L'appareil reproducteur chez le mâle qui est plus petit que la femelle se compose d'un testicule unique d'où partent des vaisseaux différents aboutissant à deux longs organes copulatifs situés à la partie antérieure et inférieure de l'abdomen.

Les voiles, chez la femelle, au nombre de deux sont situées près de l'anus, et communiquent avec un utérus qui communique lui-même avec deux ovaires.

Les ailes sont arrondies et très petits; l'embryon

qui en sont à deux pattes très mobiles, et il vit sur un herbivore, il s'englypte ou non, mais les organes génitaux ne se développent pas; ils ne se développent que lorsqu'ils pénètrent dans le corps d'un carnassier, par exemple chez le chien dans les sinus olfactifs duquel on le rencontre à l'état adulte.

On peut le rencontrer aussi chez l'homme et c'est surtout en Allemagne qu'il a été observé chez lui.

---

## Embranchement des Mollusques.

---

L'embranchement des Mollusques est composé d'animaux qui ne nous offrent pas un très grand intérêt au point de vue pratique.

Les naturalistes ont divisé l'embranchement des Mollusques, en Molluscoïdes et en Mollusques proprement dits. Les Molluscoïdes qui renferment des animaux très simples en organisation, et dont cer-

tains rappellent les Polypes et les Infusoires ont été eux mêmes divisés en Eumiciers et en Bryozoaires. Ils ne nous offrent aucun intérêt aussi n'étudierons-nous que les Mollusques proprement dits.

Leur nom indique qu'ils sont mouls et cependant la plupart d'entre eux possèdent un moyen de protection extérieur, c'est le Lest ou Coqueille, de là le nom d'animaux Testacés.

Cette coquille est produite par la peau qui est molle et visqueuse, très riche en appareils glandulaires et secrétant une mucosité abondante qui les fait glisser dans la main. Cette sorte de Gave, qui mouille et écume à de tout temps attiré l'attention des praticiens qui les employaient autrefois comme pectoraux. Ils sont encore employés aujourd'hui mais on leur attribue une bien moins grande valeur qu'autrefois et on les remplace généralement par des gommes.

Outre ces glandes qui secrètent des muco-

- 410 -

sites, la peau en offre d'autres dont les sécrétions sont solides et peuvent constituer un squelette.

Cette peau enveloppe à la façon d'une tunique; on a donné le nom de Manteau à cette portion supplémentaire de la peau. Si manteau est très riche en glandes qui sécrètent des produits contenant surtout du Carbonate de Chaux, on y trouve aussi des phosphates de Chaux, des sels de Magnésie et de potasse.

Parmi les mollusques, il en est qui sont nus, mais on y rencontre presque toujours comme cela arrive chez les Vénus, un point très limité du tegument, où se trouve une sécrétion calcaire. Cette sécrétion calcaire se trouve chez les Vénus au niveau du point où est située la partie centrale du système nerveux, c'est-à-dire, autour de l'œstophage.

Chez les Liciers de mer (*Aphysia depilans*), mollusques énormes qui habitent les mers de l'Europe méridionale, une petite coquille sédimentaire

se trouve au point du corps où s'accomplit le phénomène respiratoire. Ces animaux étaient très célèbres chez les anciens, parce qu'ils lanciaient un liquide très-irritant qui passait pour avoir la propriété de faire tomber les poils, d'où leur nom.

Enfin, chez d'autres mollusques qui ont l'estomac isolé et soutenu par un pedoncule, c'est au niveau de cet estomac que se produit la petite coquille.

En outre, pendant la mauvaise saison, les limacons se retirent dans leurs coquilles, et décivent un Convercle, espèce de plaque composée en grande partie de sels calcaires, à la belle saison, cette plaque humectée par une sécrétion de l'animal se détache par ses bords et l'animal peut sortir. On attribuait autrefois à ces plaques que l'on retrouve chez certains mollusques qui vivent dans la mer, des propriétés antihydripiques, etc.

La composition de la coquille est presque toujours la même ; on y trouve un peu de matière animale avec beaucoup de sels ; elle est secrétée par couches successives, de façon que les premières soient très minces et que la quantité de matière minérale aille toujours en croissant. Il résulte de ce mode de génération qu'il existe une très grande différence de densité entre ces couches et que leur séparation peut se faire comme dans l'huître avec une grande facilité. C'est même cette facilité que présentent les différentes couches de l'huître à se dissocier qui les a fait employer dans l'amendement des terres.

Dans les pays chauds les couches internes des coquilles sont brillantes (nacrées) ; ces phénomènes d'éclatation sont dus à la façon particulière dont ils mélangent la matière organique et les sels.

Les coquilles ainsi constituées sont fréquemment d'une seule pièce, de là le nom de Univalves qui a été donné aux mollusques qui ont une co-

quille ainsi formée.

D'autres mollusques et ce sont les plus utiles pour nous comme comestibles, ont leurs coquilles formées de deux pièces; on les appelle Bivalves; les deux pièces de la Coquille sont reliées par une Charnière et elles peuvent s'appliquer l'une sur l'autre, de façon à recouvrir complètement l'animal.

Il existe, en outre, d'autres organes qui servent aussi au mouvement de la Coquille; ce sont des ligaments légèrement élastiques situés au niveau de la Charnière, et des muscles qui servent à rapprocher les valves l'une de l'autre.

Ces muscles ont servi à diviser les Mollusques en deux genres: 1<sup>o</sup> Si il n'existe qu'un seul muscle allant de l'une à l'autre valve, les Mollusques sont dits Monomyaires; ils sont dits au contraire Dimyaires, si il existe deux muscles entre les valves.

Un grand nombre de Mollusques ont la propriété

été de produire le phénomène de phosphorescence, Celle qui jouissent au plus haut degré de ce pouvoir sont les Phénades, dont la coquille est composée de plusieurs pièces. Il en est du reste parmi les Mollusques dont le nombre des pièces des coquilles peut aller jusqu'à douze; on les nomme Multivalves.

Les Mollusques présentent un bien petit nombre de phénomènes d'organisation qui peuvent nous intéresser. Au dessous du système tégumentaire, se trouve un appareil musculaire très-développé qui ne renferme pas les mêmes principes que chez les Vertébrés, il se compose principalement d'une substance azotée ayant de grandes analogies avec la Taurine et qui renferme presque constamment du soufre, ce qui lui donne des propriétés particulières.

Chez la plupart des Mollusques, et les bivalves en particulier, ces muscles ne contiennent que 40 % de substances alimentaires, le reste est

formé par de l'eau ; aussi sont-ils en général d'une digestion facile.

Il n'en est pas de même des pieuges, des escargots et autres mollusques, qui, étant bivalves, sont très difficiles à digérer.

### Division des Mollusques.

Ils peuvent ne pas avoir de cou ni de tête distincte, on les appelle alors Réiphales. Les bivalves sont généralement dans ce cas.

D'autres ont une portion antérieure qui se file en cou au bout duquel se trouve une sorte de tête ; la partie inférieure de leur corps présente alors un très grand développement du système musculaire et sert de pied approprié au genre d'existence de l'animal. Ce sont les Gastéropodes.

Ils sont généralement univalves et ont leur coquille contournée en spirale.

Enfin il existe un troisième groupe, celui des Céphalopodes, plus élevés en organisation et

que nous allons étudier spécialement.

Leur corps est formé par une sorte de sac, constituant la région abdominale et dont l'extrémité antérieure présente une ouverture comparable à celle d'une bourse et de laquelle sort une tête surmontée de tentacules ou grands bras fixés autour de la bouche. Ces bras, plus longs que le corps de l'animal, sont généralement au nombre de dix et ne sont pas tous semblables; il en est deux qui sont ou plus grands ou plus petits que les autres et qui ne présentent pas la même configuration.

Chaque bras est recouvert par la peau, et présente à sa partie interne une série de tubercles très-nombreux, fixes de chaque côté d'un plan median, et fonctionnant à la manière des ventouses.

L'animal peut se fixer aux membres de l'homme au moyen de ces bras, et si c'est un pouype très-gros, il peut l'empêcher de nager; mais existe-t-il des pouypes pouvant noyer l'homme? On peut, pensons-nous, répondre négativement.

- 417 -

Non seulement les Céphalopodes se servent de ces bras pour saisir leur proie, mais aussi comme organes de locomotion ; on peut en effet les voir par une mer calme, se faire sur le fond et ramper dans une position inclinée.

Leur tube digestif n'est pas droit comme celui que nous avons observé chez les insectes, il est généralement courbe et présente un orifice buccal et un orifice anal.

L'orifice buccal est peu compliqué chez les Acéphales où il présente de chaque côté une lame triangulaire appelée "palpes labiaux".

Chez les Gastéropodes, et l'Escargot en particulier, on trouve une lame médiane, solide, résistante, c'est une langue radamentaire. Sur les parois de l'orifice buccal, on observe des saillies superficielles mais très-résistantes et pouvant servir à la division d'aliments relativement durs, on les appelle des dents. Leur tube digestif est arrondi et se renflle en trois ou

quatre estomacs.

Les Céphalopodes ont également le tube digestif, que et les organes accessoires de l'orifice buccal très développés. Ils ont un véritable bec corné qui non seulement peut servir à diviser les aliments demi-solides mais est assez résistant pour perforer les coquilles des mollusques autres mollusques dont ils se nourrissent parfois. Chez les Poulpes et les Séches, ce bec ressemble à celui d'un perroquet avec cette différence que la branche inférieure est plus longue que la supérieure.

Ce bec corné servait autrefois en thérapeutique. Après la bouche vient le tube digestif recouvert de façon que l'orifice anal se trouve tout près de l'orifice buccal, et en cet endroit se trouve une cavité particulière qui non seulement est en communication avec l'intestin, mais aussi avec le canal excréteur d'un appareil qui sécrète une matière colorante qui servait autrefois à fabriquer la Sépia, lorsque celle-ci provenait de la Séche, de la

le nom de Sepia qui a été donné à ce Mollusque.  
On extrayait pour cette fabrication celle  
de l'encre de Chine les poches sécrétantes de la  
tête et on les faisait sécher. Aujourd'hui la  
Sepia se retire d'une matière minérale et  
l'encre de Chine se fabrique avec du noir de  
fumée.

Tes autres groupes de Mollusques ont comme  
les Céphalopodes leur tube digestif arqué de sorte  
que la distance qui sépare la bouche de  
l'anus est moins considérable que la longueur de  
ce tube digestif.

Nous avons signalé autour de la bouche des  
Acéphales des palpes labiaux; leur but n'est  
pas de retenir les aliments, mais bien de dé-  
terminer par leurs mouvements des courants  
qui amènent ces aliments dans la bouche.

Le tube digestif a aussi des appareils annexes,  
et tandis que chez les Mollusques supérieurs en  
organisation, le foie est un organe distinct,

il se présente au contraire chez les Mollusques inférieurs sous la forme d'une couche surajoutée à la paroi de l'intestin.

Cette paroi est percée d'une infinité de petits trous qui communiquent avec la couche représentant le foie et par où s'écoule le liquide qui doit aider à la digestion.

Circulation. L'appareil Circulatoire des Mollusques très compliqué dans un certain nombre de cas est cependant imparfait; il se rapproche beaucoup de celui que nous avons décrit chez les Crustacés; le système Veineux présente des lacunes dans lesquelles le sang n'est pas contenu dans des vaisseaux fermés.

On a comparé depuis bien longtemps et avec raison ces intervalles secondaires aux nappes d'eau qui forment les rivières quand elles débordent dans les campagnes.

La partie artérielle de l'appareil circulatoire est plus complète, et c'est à elle que correspondent les

- 421 -

Organes d'impulsion du sang.

Le cœur est artériel. Il est en général formé de deux cavités, une oreillette et un ventricule, rarement il a une seule cavité. Le sang a passé dans un appareil respiratoire avant d'arriver au cœur; C'est l'inverse de ce que nous verrons chez les poissonniers.

Lorsque le système respiratoire est très développé et que le cœur n'est pas assez puissant pour lancer le sang dans tout le corps, il existe sur le trajet des artères des coeurs accessoires, c'est ce qui se rencontre chez certains Céphalopodes.

On remarque, en outre, sur le trajet des veines, des organes d'apparence variquueuse que l'on regarde aujourd'hui comme des organes de sécretions analogues à la sécrétion biliaire.

Le sang des Mollusques est généralement incolore, rarement teinté en rougeâtre, violacé, ou jaune pâle.

Respiration. - Les Mollusques possèdent probablement une respiration cutanée, mais ils ont en outre un appareil respiratoire spécial, qui les a faits diviser en deux catégories, où ils respirent au moyen de Branchies, et alors ils sont dits Branchiaux. C'est l'immense majorité, où ils respirent dans l'air et sont dits Pulmonés, comme les Escargots, les Vénéracées etc.

chez ces derniers le cœur est très voisin de l'appareil respiratoire, et la veine qui arrive à l'oreillette s'est ramifiée sur les parois d'une poche contenant de l'air qui sert à l'hémostase. Il est facile de voir qu'il y a de l'air dans cette poche, car si l'on place sur l'animal du sel, du tabac, ou toute autre matière irritante, il se contracte aussitôt et cette contraction fait viollement sortir l'air de la poche, et l'air au moment de l'expulsion fait bouillonner la matière visquante dont nous avons parlé au niveau de l'orifice qu'on trouve sur le côté de la base.

C'est par ce trou que l'air pénètre dans la poche où il se trouve en contact avec le sang veineux.

Si l'air était trop sec, la poche se desséchait, aussi est-ce après les pluies que l'on voit ces animaux quitter leurs trous et se promener en grand nombre sur le sol ou les végétaux humides.

Les autres mollusques, en plus grand nombre, respirent au moyen de branchies très variables de formes. Quelquefois ces branchies sont libres à la surface du corps de l'animal et présentent des couleurs diverses, selon que le sang est d'un certainement coloré. Ils ne peuvent respirer que dans l'eau.

chez les Céphalopodes, les Branchies sont situées dans une poche qui communique avec l'eau de mer; tantôt en cela se rencontre chez le plus grand nombre les branchies sont au nombre de deux, le Céphalopode est alors nommé Dibranche,

- 424 -

quelquefois au contraire il existe quatre branchies dans la poche; le Céphalopode est alors Tétrabranche. Ces branchies ont une structure très compliquée.

Chez les Acéphales, les branchies sont contenues dans une cavité formée par le manteau, et l'épaisseur qui va à l'orifice buccal, s'insinue avant d'y arriver entre les collerettes formées par ces branchies.

Système Nerveux. Les Mollusques ont un système ganglionnaire qui présente généralement la disposition Combe; de plus la double chaîne ganglionnaire a bien l'air d'être régulièrement disposée comme chez les insectes. Le tronc est ramassé en un certain nombre de masses secondaires formées par la réunion des ganglions; le nombre de paires de ganglions qui entrent dans la composition de ces masses est de trois au maximum et au minimum de une. Si le collier œsophagien n'existe pas, deux masses ganglionnaires sont situées sous l'œsophage et réunies par des connectifs très-lâches; un deuxième groupe de ganglions peut se trouver dans la région postérieure.

et être relié au premier par des connectifs.  
Les ganglions cérébroïdes sont protégés par une sorte de squelette appelé Ostaire, parce qu'on le compare à nos os, il se rencontre surtout chez les Séches (*Sepia*) et les Calmars (*Voligo*); aussi les appelle-t-on Sépiostaires ou Voligostaires selon qu'ils sont produits par la séche ou le calmar.

Les Voligostaires servent à la fabrication des fleurs et des plumes artificielles; ils sont plus que membranous, transparents, ont la forme générale d'une plume d'oie et servent de support aux tissus périphériques.

Les Sépiostaires vulgairement appelés os de séche, plus volumineux et plus durs servent à polir certains bois. On les employait beaucoup autrefois en médecine à peu près dans les mêmes conditions que les Vessies d'Ordielles. Ils sont composés en grande partie de Carbonate de Chaux, et renferment aussi des

des de magnésie et des matières organiques. On ne les emploie plus à l'intérieur, mais ils rentrent dans la préparation de poudres dentifrices qui nettoient les dents à la façon dont ils usent les bois.

Reproduction -. Ils sont généralement unisexués.

chez les Sèches, les organes sexuels sont logés dans les deux sexes à l'intérieur d'une poche située au fond du manteau.

Le testicule, blanchâtre, aboutit par un canal différent très similaire à une vésicule séminale entourée d'une sorte de prostate. L' sperme sejourne dans une poche spéciale où il s'entoure d'une enveloppe appelée Spermatophore et secrétée par les parois d'un canal différent.

L'ovaire se compose d'un grand nombre de grappes de petits globules et communique avec deux oviductes aboutissant au voisinage de l'anus en renflés dans le voisinage du cœur en une poche où est secrétée une coque pour l'œuf.

Les Mollusques pondent des œufs en grand nombre;

- 427 -

Quelquefois ces œufs sont libres dans la mer ou abrités dans quelque cavité, d'autrefois, comme chez les Sèches, ils sont réunis en grappes noires et forment ce qu'on appelle le raisin de mer, auquel autrefois on attribuait beaucoup de propriétés.

D'origine le petit sort de lœuf, il est en général semblable à ses parents.

Les sexes sont ordinairement séparés, et il faut par conséquent qu'il y ait accouplement pour que la fécondation ait lieu.

Cette fécondation se fait chez les Cephalopodes d'une façon singulière et qui présente un très-grand intérêt au point de vue physiologique. Chez l'Argonaute par exemple qui a donné lieu à tant de fables, lorsque l'on fait encoré dans certains ouvrages naviguer à la voile, la femelle a été seule connue pendant longtemps parceque le mâle ne lui resterait pas.

Mais on trouve à certains moments fixé sur le corps de la femelle, au voisinage des parties génitales, un petit corps vivant que l'on a appelé Hectocotyle et que l'on prenait être un parasite ; il n'en est rien. Au moment de la fécondation, les Spermatozoïdes sont comme nous l'avons vu, renfermés dans les Spermatophores. Ces derniers se portent dans l'un des tentacules, le troisième, chez l'argonaute, et quand ce tentacule en est chargé, il se détache par sa base et vient se fixer sur la femelle au voisinage de l'appareil génital externe.

C'est ce bras que l'on avait décrit comme un animal parasite ; on a donné son nom au mâle de l'argonaute.

Usages. Nous connaissons déjà l'usage que l'on peut faire de la poche secrèteante des Céphalopodes ; ajoutons que l'on emploie dans l'industrie les coquilles de certains d'entre eux, par exemple celles des argonautes, des nautiles, etc.

Quelques Céphalopodes fournissaient aux Romains

- 439 -

la couleur pourpre), si recherchée, dans qu'on da-  
che bien comment ils pouvaient retirer cette  
matière colorante.

Les Gastéropodes sont en général des ani-  
maux comestibles et employés parfois comme  
pectoraux. L'escargot que l'on mange le plus  
est l'escargot des vignes (*Helix pomatia*); on man-  
ge aussi l'escargot pointillé (*H. aspersa*) puis  
*Helix lineata* qui présente des bandes sur  
la coquille, *Helix variabilis*, *Helix nemoralis*,  
*Helix perniciosa*.

Les Limaces sont peu employées comme aliments,  
on en faisait usage autrefois comme médicaments à  
cause de la matière visqueuse qu'elles sécrètent  
en celle que l'on employait entre toutes est la  
grosse limace rouge (*arion auriculatum*).

Il est quelques gastéropodes qui fournissent  
de la nacre.

Les Céphalés sont également comestibles et  
ce sont eux qui produisent la véritable nacre.

On mange en France différentes espèces d'huîtres, ce sont l'*Ostrea edulis*, l'*Ostrea Crustata*, l'*Ostrea Lamelloosa*, l'*Ostrea Hippopus*, etc ...

Ces huîtres offrent un fait assez particulier; c'est que dans le même individu les organes éternels apparaissent successivement; ainsi dans les premières années l'huître possède des testicules et ce n'est que vers la quatrième année que les organes femelles se développent; à partir de ce moment, elle est alternativement mâle ou femelle selon l'époque de l'année.

La Moule Comestible (*Megathia Edulis*) est également très recherchée et fait l'objet d'un commerce considérable dans le département de la Charente-Inférieure.

Les Seignes, les Ducardes, les Vénus quoique coriacées sont également utilisées comme aliments.

L'Huître qui fournit les perles est la *Pinctadina* mère perle (*Pinctadina Margaritifera*). Ces perles étaient autrefois employées comme médicaments, leur usage

est abandonné aujourd'hui. Elles ne nous offrent d'intérêt que comme phénomène physiologique.  
Les Pintadina margaritifera produisent de la huile en grande abondance et nous avons vu que c'était un mélange de matières organiques et de sels minéraux, la composition des deux est la même et elle se produit dans des conditions exceptionnelles.

On a admis que sous l'influence de certaines maladies, la peau de l'animal secrète une petite quantité de huile qui jouant le rôle de corps étranger, produit un phénomène d'inflammation, qui amène une sécrétion par couches concentriques autour du noyau lui-même, qui occupe par conséquent le centre ou à peu près, de sorte que si l'on scie une perle, on voit parfaitement les couches concentriques et le noyau, absolument comme cela arrive pour certains calculs de la vessie.

Le cas le plus ordinaire de la sécrétion de la

perle se trouve quand il penètre dans la coquille un corps étranger comme un grain de sable ou un fragment de coquille, mais surtout un petit osselet qui s'introduit entre les valves et y détermine des phénomènes d'irritation. De là la fabrication que font les Chinois des perles en introduisant dans les huîtres des petits grains de plomb, et même de petites divinités qui se couvrent de nacre.

Les Mollusques qu'ils choisissent pour cette fabrication ne sont pas comme les Pintadines dans des mers profondes, et vivent généralement sur la vase, à l'embouchure des rivières, dans les eaux saumâtres où il est facile d'aller les chercher.

On obtiendrait les mêmes résultats avec la Pintadina margaritifera, mais elle est située à des profondeurs qui rendent l'opération difficile. Peut-être arrivera-t-on à les cultiver dans les aquariums et alors l'opération ne présentera plus aucune difficulté.

Il arrive parfois que les moules agissent comme

un véritable poison ; on ne sait pas à quoi attribuer ce phénomène et on a fait un grand nombre d'hypothèses. On a supposé par exemple que l'empoisonnement était dû à la présence dans l'intestin des mousles de frai d'astéries dont elles se nourrissent ; on a supposé aussi qu'une affection de foie des mousles se produisait pendant l'été et leur donnait des propriétés vénenées ; d'autres auteurs pensent que les mousles qui causent les empoisonnements ont été attachées sur la doublete des navires et que leurs tissus étaient imprégnés de sels de cuivre. Enfin on a attribué ces empoisonnements aux petits crabes que l'on rencontre fréquemment dans les mousles ; cette dernière hypothèse est fausse, car nous avons fréquemment fait avaler à des Chiens et des Chats plusieurs douzaines de ces crabes sans qu'ils parussent en être incommodés.

Parmi les Mollusques, il en est un, le Varet, qui produit de très grands ravages dans la car-

-434-

Cette des navires non doublés et dans les travaux à la mer construits en bois ; ils pénètrent dans le bois et s'y entourent d'un tube calcaire. On en protège les navires en les doublant de feuilles métalliques jusqu'à la ligne de flottaison et les travaux à la mer en injectant au sulfat de cuivre en surface à la croûte les bois destinés à ces constructions.

Enfin certains mollusques produisent des matières lumineuses auxquelles est due en grande partie la phosphorescence de la mer.

---

FIN.

---

## Table des Matières.

<u>Embranchement des Zoophytes</u>	Pages.	<u>Spongilla Thuriatilis</u>	Pages.
<u>Classe des Protozoaires</u>	4	Spongia fistulosa	42
Actinophrys	6	Spongia communis	42
<u>Classe des Infusoires</u>	6	Plages médicale	43
Cercomonade	8	<u>Classe des Polypes</u>	44
Trichomonade	10	Polypes fibres	45
Paramécie	10	Polypus à l'état fibrillaire	51
Mode de Reprod <sup>ce</sup> des Infusoires	11	Coral	51
Génération par Germinalité	11	Usages	57
" Jej. parité	11	Groupe des Actiniés	58
" U.V. parité	15	Groupe des Acalephes	59
" alternante	15	Scalen	61
" oviparité	17	Etat fibrillaire	62
Vibriomines	18	Etat flagellé	62
Genre des Vibriomines	19	<u>Classe des Echinodermes</u>	65
Rôle des Vibriomines	31	Groupe des Ondins	66
<u>Classe des Spongiaires</u>	33	Groupe des Astérides	71
Spongilla Thuriatilis	34	Groupe des Holothuries	74
		<u>Classe des Echinodermes</u>	65

Pages		Pages	
<u>Embryonnement des Annelés.</u>	78	<u>Tricéphale</u> _____	160
<u>Classe des Helmintes</u>	79	<u>Crichine</u> _____	164
<u>Groupe des Cestordes</u>	80	<u>Tilaires</u> _____	180
<u>Cysticocque</u> _____	81	<u>Dragonneaux</u> _____	187
<u>Acéphalocystes</u> _____	86	<u>Anquillulae</u> _____	190
<u>Hexacanthe</u> _____	88	<u>Classe des Annelides.</u> _____	191
<u>Spécies diverses de cysticocques</u> _____	94	<u>Lombric terrestre</u> _____	195
<u>Etude complète du ver solitaire</u> _____	95	<u>Serpulus</u> _____	196
<u>Spécies diverses de Renias</u> _____	105	<u>Sabellidae</u> _____	196
<u>Renia nain</u> _____	106	<u>Arenicoles</u> _____	196
" <u>Cénarie</u> _____	107	<u>Hirudinées</u> _____	197
" <u>Pectinacque</u> _____	111	<u>Spécies principales de sangsues</u> _____	218
<u>Bothriocéphale</u> _____	117	<u>Molementhères</u> _____	221
<u>Groupe des Trematodes</u> _____	124	<u>Næmopis</u> _____	222
<u>Douve de l'homme</u> _____	125	<u>Classe des Insectes</u> _____	224
<u>Differentes espèces de Douves.</u> _____	132	<u>Classification des Insectes</u> _____	232
<u>Groupe des Nématoïdes</u> _____	135	<u>Loi de Savigny</u> _____	233
<u>Ascaride lombricoïde</u> _____	135	<u>Ordre des Hyménoptères</u> _____	245
<u>Strongle Rénal</u> _____	146	<u>Hyménoptères Térébrants</u> _____	246
<u>Oxyures</u> _____	151	" <u>Porte-Aiguillons</u> _____	251

- 137 -

Pages -		Pages -	
Propolis	253	Régnes	286
Cire	255	Bombyx	287
Miel	258	Ordre des Hémiptères	291
Blessures produites par les abeilles	261	Punaise des pits	293
Mélipones	264	Notonectes	296
Bourdons	265	Népes	296
Bombus Terrestris	265	Réduves	297
Guêpes	266	Coriga	298
Fourmis	267	Cicades	299
Ordre des Coléoptères	268	Puceron	300
Cantharide	269	Parthénogénese	303
" pointillée	273	Cochonille	304
Méglabre	274	Differentes Coccus	308
Cercome	276	Kermis	309
Mélois	276	Pediculus	311
Autres Coléoptères	278	Pediculus Tabescens	317
Ordre des Orthoptères	281	Ordre des Diptères	318
Blattes et Criques	282	Muscidés	320
Grillons et Locustes	283	Mouche à Viande	321
Ordre des Lépidoptères	284	Mouche Domestique	321

<i>Lucilia Cesar</i>	322	<i>Cheyletites</i>	371
<i>Lucilia Hominivore</i>	323	<i>Ixodes</i>	372
<i>Coccin Commun</i>	328	<i>Garapates</i>	373
<i>Culic Annullatus</i>	332	<i>Argas</i>	373
<i>Ostribides</i>	333	<i>Trombidions</i>	373
<i>Céphalémies</i>	336	<i>Gamases</i>	374
<i>Cutéribus</i>	337	<i>Dermanites</i>	374
<i>Hypoderme</i>	337	<i>Groupe des Aranides</i>	375
<i>Hippobosque</i>	337	<i>Groupe des Scorpionides</i>	381
<i>Laons</i>	338	<i>Classe des Myriapodes</i>	391
<i>Glossine tétse</i>	338	<i>Classe des Crustacés</i>	396
<i>Anthomyies</i>	339	<i>Crustacés Isoptères</i>	397 et 404
<i>Pulicidés</i>	340	<i>Armadillo officinalis</i>	405
<i>Pulca irritans</i>	340	<i>Lingualule</i>	406
<i>Puce Chique</i>	346	<u>Imbranchemen des Mollusques</u>	408
<u>Classe des Arachnides.</u>	352	<u>Division des Mollusques</u>	415
<i>Groupe des Acariens</i>	356	<i>Système Nerveux</i>	424
<i>Sarcopte de la Gale</i>	357	<i>Reproduction</i>	426
<i>Traitement</i>	371	<i>Usages</i>	428
<i>Zyroglyphes</i>	371	<u>Fin de la Table</u>	





