

De. Cœur dans la série Animale.



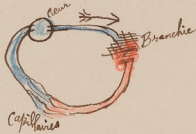
I. Dans les Vertébrés, nous voyons toujours le sang poussé par le cœur vers les organes respiratoires d'où il revient au cœur après s'être hématisé (petite circulation), pour être de la repoussé de nouveau dans les artères et revenir au cœur par des veines qui constituent des canaux distincts.

Cette circulation complète, dont les poissons offrent dont la suite est un peu modifiée chez les poissons, demande un organe propulseur assez complet, et en effet dans les vertébrés les plus élevés, dans les mammifères nous voyons un cœur divisé en 4 cavités: bicouloire, bicavitaire, dont deux (oreillette droite - ventricule gauche) sont affectés à la grande circulation et les 2 autres au système de la petite circulation.

Dans les autres vertébrés la disposition est il est vrai moins compliquée, mais n'est en tous cas qu'une simplification de celle dont il vient d'être question. Ainsi nous voyons les batraciens et les reptiles ne présenter qu'un <sup>ventricule</sup> ~~ventricule~~ de telle façon que le sang que le cœur repousse directement dans les organes est un mélange de sang hématisé et de sang non hématisé.

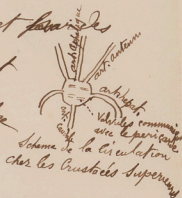


Les poissons présentent un cœur veineux, unicouloire, unicavitaire. Cette disposition revient en somme à supprimer le système de la circulation tel qu'il est chez les mammifères mais d'apporter l'oreillette et le ventricule gauche en sorte que le système de la circulation chez le poisson pourrait être figuré par le schéma suivant.



II. - Articulés. - Crustacés. Au point de vue de la circulation, les Crustacés viennent naturellement après les vertébrés.

chez les plus supérieurs d'entre eux, en effet le sang est poussé  
 directement dans les artères qui partent du cœur proprement dit.  
 Après avoir baigné les différents organes il se réunit au  
 dans les branchies d'où par la veine branchiale et par des  
 vaisseaux distincts, il revient au péricarde et  
 de là pénètre dans le cœur par un certain nombre  
 de Valvules.

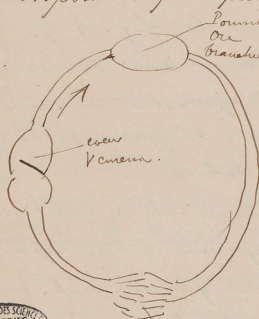


à côté des Crustacés supérieurs, et même avant eux,  
~~peut être~~ au point de vue du complet de la circulation  
 il faut placer les Céphalopodes, chez lesquels nous voyons  
 un cœur composé d'un ventricule et d'une oreille, et  
 de plus au dessous des branchies, sur le trajet des veines branchiales,  
 2. Cœurs branchiaux.

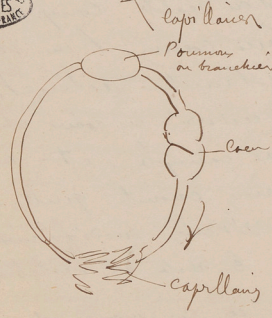
Colomb.

du cœur dans le sein Animal

Le Cœur est un organe contractile destiné à pousser dans les organes le liquide nutritif qui est nécessaire à leur existence. - Point commun de description par les vertébrés en deux séries le groupe supérieur et vertébrés. - le cœur affecte trois dispositions principales. chez les vertébrés. 1° le cœur se trouve



trouve dans le poumon, ou dans le organe respiratoire et sans nouvelle impulsion being arriv aux capillaires ou il se fait le nutriment de l'animal. Ce type est réalisé chez les poissons où le cœur est veineux. - on bien se trouve entre le poumon et les capillaires comme dans



La figure deux (cette est réalisé chez les mollusques). - Enfin supposons qu'il existe deux cœurs. L'un placé entre le capillaire et le poumon, l'autre placé entre le poumon et le capillaire. Le premier veineux le deuxième artériel. nous avons le cœur

des vertébrés supérieurs, mammifères, oiseaux et reptiles.

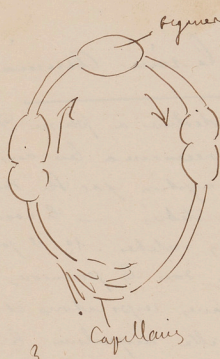


fig 3.

Chez les animaux à sang froid la véritable disposition du cœur suppose que le cœur veineux se rapproche en se relevant du cœur artériel noir, comme la fig. 4 qui nous montre non seulement la disposition du cœur mais encore la grande et la petite circulation. -

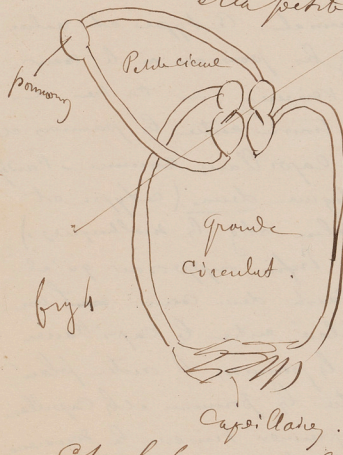
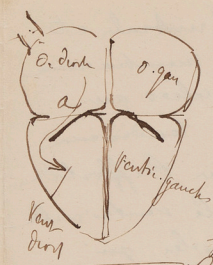


fig 4

Chez les vertébrés supérieurs le cœur qui ne forme qu'une seule masse est en réalité composé de deux cœurs. L'un veineux et l'autre artériel. - Ceci nous a cœur chez l'homme par exemple et nous voyons ensuite quelle soit la diversité des modifications dans le reste des vertébrés. Chez l'homme le cœur se compose de 4 cavités



comme le vuid que la figure  
 les deux supérieurs, ~~comme~~ en  
 supposant le cœur dans sa véritable  
 position sont les oreillettes et les  
 deux inférieurs, le ventricule, à  
 paroi très musculueuse beaucoup  
 plus que la paroi de l'oreillette. est

les oreillettes contractées  
 les ventricules se contractent  
 les ventricules

la paroi de ventricule gauche étant  
 elle-même beaucoup plus musculueuse  
 que celle du ventricule droit. (nous nous tenons  
 à l'hémisphère que cet se comprend étant donnée  
 la position des deux ventricules.) - Prenons  
 une ~~est~~ <sup>est</sup> globule sanguin par exemple d'avec  
 l'oreillette ~~droite~~ droite. cette oreillette droite va  
 se contracter pour le sang d'avec le ventricule  
 droit par l'ouverture a. le ventricule droit à  
 son tour se contracte - ferme grâce à la  
 pression de liquide qui y est contenu le soupape  
 a et la substance sanguine ira au poumon  
 Si elle venait à l'oreillette gauche (voir fig 4).  
 de là dans le ventricule droit et enfin dans les  
 capillaires Si elle venait à l'oreillette droite  
 on comprend alors que le ventricule gauche  
 était chargé de pomper le sang dans tous les  
 membres, donc être plus musculueuse que le droit  
 qui n'a qu'à envoyer le sang aux poumons.

Les valves auriculo-ventriculaires (mitrale et tricuspidale) sont formées de ~~deux~~ valv. membran. replis de la tunique interne du cœur. reliés au péricarde des ventricules par des cordons tendineux qui les empêchent de ~~se~~ retourner sans effort de la part de la tunique sanguine dans le ventricule. La valve tricuspidale a 3 de ces replis qui s'appliquent exactement l'un sur l'autre pendant la contraction du ventricule et la valve mitrale à une seule dent. — En art. le sang ~~est~~ et la valve est cette forme. Chez le mammifère mais il est à remarquer qu'chez le porc la valve mitrale (si ce n'est un bœuf), n'a plus cette forme (c'est un simple clapet) — et le plus pour quel sang une fois passé dans le ventricule se retourne par dans le cœur, aspiré par la dilatation du ventricule. Il existe au point d'insertion une valve formée de 3 poches en nid de pigeon dont l'ensemble forme la valve sigmoïde.

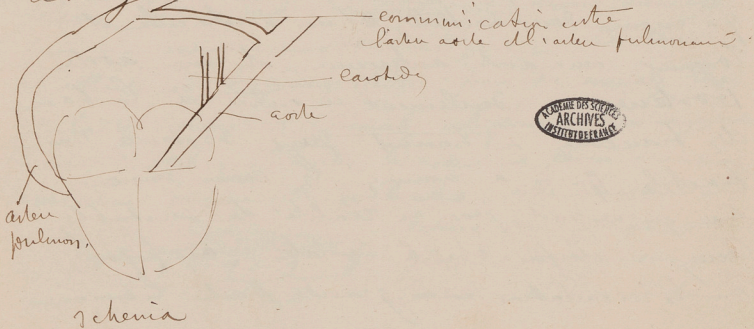
Chez les reptiles le cœur a bien cette composition ~~mais~~ seulement la cloison qui sépare les deux ventricules ne monte pas jusqu'en haut (comme par exemple) et laisse librement communiquer les deux ventricules. Surtout on a ajouté que grâce à ce que chez la tortue qui n'a pas

Columb

Faute

pour exemple, le rameau partant pour  
du ventricule droit et grand aussi à une  
disposition particulière de deux ventricules. Le  
sang qui est lancé dans la circulation est  
très peu près artériel. —

Chez les crocodiliens, le cœur n'est pas ouvert  
comme chez les poissons, la cloison ventriculaire est  
complète, mais malgré cela le sang qui est  
distribué aux différents organes, sauf à la  
tête est un mélange de sang veineux et de  
sang artériel. — Cela tient à ce qu'une commu-  
nication est établie entre l'artère pulmonaire  
et l'aorte mais au dessus du point où  
premier ramasse le caudal qui distribue  
le sang à la tête



Chez l'amphibien le cœur se réduit à un  
vaincu ventral contractil et l'ame n'y a  
comprendre comment et dans quel sens se  
fait la circulation chez cet animal.

Chez le mollusque. le cœur est un ensemble  
contractile de vaisseaux toujours composé de  
trois tuniques comme ceux-ci et comprenant  
deux ou 3 cavités. - 1 ou deux oreillettes et  
un ventricule. - doit à remarquer que quand  
l'animal possède deux branchies il y a deux  
oreillettes qui dans le pinnacé naissina par  
exemple. - que quand l'animal ne possède  
qu'une branchie, comme par exemple le  
pleurobranché orange qui n'a qu'une branchie.  
Sur le côté droit il n'y a qu'une oreillette.  
Chez le Cephalopode, par exemple il  
y a encore deux oreillettes et un ventricule et  
toujours une artère antérieure et une artère  
postérieure. Seulement au lieu de la base  
de branchies se trouvent deux vaisseaux con-  
tractiles. que on a nommé le cœur remane  
mais qui ne sert par en réalité de véritable  
Cœur. - Enfin chez le dentale (Scaphopode)  
où la circulation est en grande partie lacunaire



on avait pu pour un coeur le sinus ~~pas~~  
pericardiel. à cause de contraction rythmique  
de la partie terminale de l'ectone mais en  
realité chez cet animal les cœurs par 2  
coeur. —

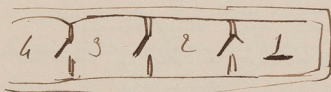
Chyl. Buniciers. le coeur est un renflement  
lobulaire ~~qui~~ qui fait circuler le sang tantôt  
dans un sens tantôt dans l'autre.

Epave maintenant aux ~~autres~~ (que que place  
pas après le mollusque dans Pechella animale).  
Chyl. Buniciers. le coeur a composé fait tout d'un  
vaseau dorsal. situé à l'anus du tube digestif  
et du système veineux. le vaseau dorsal  
fermé à son extrémité postérieure et partagée  
par 2 cloisons minces, déroulé en ~~deux~~ deux canaux  
placés bout à bout. le tout est aussi enveloppé  
dans une membrane pericardique. — Ce coeur  
est attaché à la carapace par 2 muscles très.

grais nommés muscles alifames. qui supportent  
le coeur. — Chaque cône du coeur est percé d'une  
ouverture comme de valvule. — cette ouverture est  
située sur chaque chan-  
nellement du vaseau  
dorsal. — et la valvule



Si elle permet au sang d'entrer dans le rameau dorsal ne lui permet pas de sortir. — Vous comment se contracte cet appareil. C'est la chambre postérieure 1 qui se contracte la première l'autre le sang dans 2



Schema

qui se contracte à son tour et le sang dans 3 et ainsi de suite. Pendant ce temps la 1 se dilate et se remplit par son ouverture latérale d'un liquide du sang amené par le sinus dans la cavité péricardique. —

Chez la Crustacée, Chez la Myriapode et chez les Annelidés. c'est la même chose à peu de chose près.

Chez la Crustacée (Pérenne p. exemple). — le cœur est globuleux et ne renferme qu'une cavité mais le mécanisme est encore le même. Chez les insectes le rameau dorsal ne donne naissance qu'à une artère antérieure. Chez les lézards le cœur donne naissance à une artère postérieure qui se bifurque comme d'habitude et à 3 artères antérieures (les paires. 1 antérieure. 1 ophthalmique). —

Colony

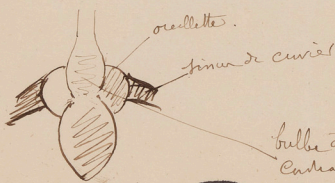
Suite

~~chez~~ (p. voir que chez lesquelles le coeur est allongé ??) —

Chez les vers à six par trois de coeur. c'est le ramencur qui sont en même contractiles et font progresser le sang. Cependant p. voir d'ici que M<sup>r</sup> d'Udekem ~~de~~ signale dans le tubifera 2<sup>e</sup> rangon le ramencur latéral correspondant au 3<sup>e</sup> anneau qui sont très fortement dilatés et contractiles et qu'il regarde comme un véritable Coeur. —

Enfin plus bas dans l'échelle ~~chez~~ on se remarque plus d'organes différenciés faisant l'office de coeur à savoir que chez les protozoaires Endoplastica (Hensley) qui ont leur noyau sur une viscule contractile. on regarde cette viscule comme un ~~coeur~~ organe propulseur de la liqueur nutritive.

Détail du coeur du poisson —



bulle artériel contractile

La bulle artériel chez les poissons, renferme des valvules. Elle se ferme par chez les poissons osseux et un plus grand nombre fermant tout chez les poissons cartilagineux.



J. F. Francois  
5



## Le Cœur dans la série animale

Le cœur est l'organe central de la circulation dans les animaux ou pourrait le comparer à une sorte de pompe qui au moyen de contractions et des jeu de différents soupapes produit la plus grande partie de ce courant sanguin que l'on a appelé parfois le torrent circulatoire.

Nous allons passer en revue le cœur dans la série animale en commençant d'abord cet organe chez les animaux au degré le plus élevé de développement le plus parfait. Nous commencerons donc par le cœur des mammifères.

Si nous entrons dans des considérations histologiques qui nous conduiraient trop loin nous dirons que le cœur chez les mammifères est un organe musculaire composé de faisceaux de fibres agissant en tous sens de façon à lui permettre de se contracter sous l'influence de l'excitation produite par l'afflux du sang ou de se dilater une fois le sang expulsé; et les faisceaux de fibres sont enveloppés par une tunique et limités à l'intérieur par une

and obtusum sous le quilt dans certain espèces de  
mammifères on trouve un réseau particulier  
de artères à moitié différenciés en fibres musculaires  
c'est le réseau de Purkinje. Enfin le cœur est  
enveloppé dans une sorte de poche spéciale le  
péricarde.

Le cœur de mammifères comprend quatre cavités  
qui se groupent deux par deux et sous deux  
oreillettes et deux ventricules on peut en lors  
distinguer une oreillette droite et un ventricule  
droit, une oreillette gauche et un ventricule gauche.  
Car l'animal étant supposé placé verticalement  
les cavités sont disposées les une sur l'autre aux  
autres non pas antérieurement mais  
latéralement. De plus les cavités l'un même côté  
communiquent entre elles c'est à dire l'oreillette droite  
communiquent avec le ventricule droit l'oreillette gauche  
avec le ventricule gauche ces communications  
s'effectuent au moyen de valvules. Les valvules  
sont de sortes d'entonnoirs charnus dirigés de haut  
en bas et découpés à leur base de sorte  
que le sang arrivant de l'oreillette qui est placée  
au dessus du ventricule ~~se~~ <sup>pour</sup> ~~peut~~ pénétrer  
dans le ventricule qui est au dessous sans retourner  
et normalement par cet entonnoir tant par  
l'action de sa propre pesanteur que par l'effet  
des contractions de l'oreillette; tandis que, au  
contraire lorsque le ventricule se contracte sans

expulser le sang qu'il contient, sous l'influence  
de cette pression les bords de la pointe  
de l'entourtoir que nous avons dit être isolé  
(pointe dans le valvule mitrale, & dans le valvule tricuspide) se rapprochent  
pour produire une occlusion complète, analogue  
à celle qui a lieu sous l'entourtoir du poulpe  
lorsque celui-ci respire.

L'anatomie du cœur étant ainsi grossièrement  
esquissée passons à la physiologie de la circulation.  
Le sang veineux qui a servi à la nutrition du  
corps et qui revient des capillaires chargé d'acide  
carbonique arrive dans l'oreillette droite par  
les veines cave et passe de là par la valvule ainsi  
que nous l'avons expliqué tant à l'heure il descend  
dans le ventricule correspondant, ventricule droit.  
Là sous l'influence de stimulation produite par  
son arrivée le ventricule se contracte et le sang  
est envoyé par l'artère pulmonaire dans le poumon  
il revient au cœur, mais cette fois dans l'oreillette  
gauche par la veine pulmonaire de là par la  
même voie il passe dans le ventricule gauche  
d'où il est par l'artère aorte envoyé dans toute  
l'économie.

Le cœur lui-même a un système de vaisseaux  
propres qui concourent à sa nutrition ce sont  
les vaisseaux coronaires — artères et veines  
coronaires.

Voici le cœur sous sa forme la plus

parfaite, à mesure que nous descendrons dans  
la série animale nous le verrons se dégrader  
progressivement. Chez les oiseaux, le cœur est  
semblable à celui des mammifères, nous y trouvons  
comme chez ceux-ci les quatre cavités bien  
distinctes ne communiquant que de deux à deux  
et du même côté nous n'insisterons donc  
pas sur ce groupe.

Passant aux reptiles nous ~~trouvons~~ commençons  
à trouver une modification importante. Chez  
les reptiles ~~il~~ non seulement oreillettes et  
ventricules du même côté communiquent  
entre eux, mais encore la cloison qui sépare  
les ventricules <sup>comme chez les mammifères et oiseaux,</sup> est plus ou moins perforée et  
permet le mélange des sangs veineux et  
artériel. Chez les crocodiliens la cloison est  
à peu près complète mais il y a cependant  
mélange entre les deux sangs.

Chez les serpents Batraciens il y a même plus  
de cloison perforée entre les ~~oreillettes~~ <sup>ventricules</sup> et il y  
a plus qu'un ~~ventricule~~ <sup>ventricule</sup> et l'artère aorte qui  
en part se divise en un système de branches  
quatre de chaque côté qui sont soit aux  
poumons soit aux membres, soit  
soit à la tête soit se rejoindre pour former  
l'aorte descendante.

Enfin pour terminer l'embranchement des  
vertébrés nous arrivons aux poissons.

Chez les poissons il n'y a plus ni ventricule et  
ni oreillette mais ce sera le cœur droit des  
mammifères, le cœur du sang veineux le sang  
venant des capillaires arrive dans l'oreillette de  
là au ventricule d'où il est envoyé aux branches.

Si des vertébrés nous passons aux invertébrés  
nous trouvons d'abord les mollusques et chez  
les mollusques supérieurs nous trouvons un  
cœur bien constitué et composé comme celui des  
poissons de deux cavités une oreillette et  
un ventricule, mais distinction importante,  
ce n'est plus un cœur veineux, c'est un  
cœur artériel il reçoit le sang venant des  
poumons ou des branches suivant le groupe  
et levoie par une sorte aux différents organes.

Mais nous sommes bien encore chez les mollusques  
un cœur se rapprochant de celui des vertébrés  
passant ensuite aux arthropodes nous devons  
étudier d'abord le cœur des crustacés  
Chez les crustacés supérieurs les décapodes il y a  
un cœur composé d'une seule cavité il est ~~ici~~  
~~est~~ c'est un cœur ~~est~~ artériel de plus  
il est placé en arrière du système nerveux  
tandis que chez les vertébrés il était placé  
en avant de celui-ci.

Chez les crustacés inférieurs nous n'avons plus  
un cœur véritable c'est un vaisseau  
dorsal contractile analogue à celui des  
insectes.



Chez les arachnides il y a un cœur dorsal ou  
vaisseau dorsal qui envoie le sang dans une  
artère antérieure qui elle-même se divise en  
un certain nombre de branches.

Chez les insectes nous avons un vaisseau dorsal  
contractile sans les contractions s'effectuent  
l'aient en arrière par une sorte de  
mouvement vermiculaire

Chez les ~~rayonnés~~ Vers nous avons un système  
de canaux circulatoires mais certainement un  
cœur chez l'annelé cependant on remarque  
une dilatation ostogée qui pourrait être considérée  
comme un cœur.

Chez les ~~rayonnés~~ Radiaires nous voyons  
également des canaux circulatoires  
mais pas de cœur.

Enfin devons nous parler des protozoaires  
On a prétendu que les vacuoles pulsatiles  
de certains infusoires ciliés pourraient être  
considérées comme un cœur par exemple  
les vacuoles en rosette des Paramecia  
ont même un vaisseau dans certaines ~~étapes~~  
de ~~vieilles~~ servant à faire communiquer  
ces vacuoles avec le protoplasma central.  
Mais il n'y a là rien de réel ni  
d'affirmatif.

Dr. Trautw.



L. Joubin

Le cœur dans la série animale

Le cœur est l'organe central de toute l'impulsion de liquide nourricière des animaux - Il est représenté chez presque tous les animaux, et se trouve cependant, mais de plus en plus, chez les plus élevés -

Quoiqu'il dans le laboratoire on connaisse par les animaux inférieurs la rareté de la complexité de l'endostérien également cette disposition pour l'ordre dans lequel il se vaient de la simplicité à la complexité de son organe -

Protocoraires -

L'organe de pulsation manque chez les plus inférieurs d'être une et est au plus un chez les plus élevés on reconnaît les preuves de son organe d'impulsion dans la nature et de plus d'être -

Calcariés -

La non plus de la par la cause reconnue chez les calcariés, mais chez les méduses, une particularité importante et précieuse; le système digestif est au même temps d'organe de circulation; la bouche, même au cas de mammifères conduit à un entonnoir qui se ramifie dans l'ombelle. Cette disposition d'organes est connue en org. de circulation - pas de cœur proprement dit -

Radiés -

Ophiures - le cœur jusqu'à présent est inconnu - peut être les travaux qui sont parachevés - il en fera mention sur cette question -

Stellérés - de la par non plus de cœur différencié - le système sanguin est commun avec le système digestif -

Outre - En dernier travail de Ed. Parise (Arch. Anat.) détruisent cette opinion accréditée jusqu'à présent qui voulait que le canal du tube fut le cœur - La restriction n'en ont pas plus que les autres réguliers - Les stellérés n'en ont point -

Vert.

Le grand cœur pour type un des animaux que j'ai étudiés de Rosoff; à la partie antérieure du corps, un renflement très visible du système des animaux toujours autour de la tête. À la partie inférieure en premier renflement c'est le cœur proprement dit, la partie dorsale est le cœur dorsal - La plupart des animaux appartenant à ce point de vue d'organe d'impulsion différencié, c'est ce que n'est le cœur dorsal et l'organe de mouvement d'ondulation se produisant sur le dessous même dorsal -



Les sacs intestinaux, les ploumères n'ont pas de  
cœur - chez les lampro, par exemple, on ne peut qu'une perle  
pour tels les 2 canaux longitudinaux

Articulés -  
Crustacés



Cœur de l'oursin -

Le cœur de la grande lampro est articulé - Il est  
situé devant les oustères - Macroures - Chez l'oursin et le  
homard le cœur est situé à la base des carapaces céphalo-  
thoraciques, il est arrondi, présente une seule arête avec 2  
origines continues pour l'arterie de sang du péricarde -  
Il est entouré d'une membrane qui se divise en 2 - Des muscles le  
suspensent - Chez Brachyours - Chez le crab, le cœur,  
le cœur est situé en avant du bas de la carapace céphalo thoracique  
et il prend une forme serrée avec les parties péricardiques -  
Chez la Squille, qui est un amphipode le cœur est un long  
tube avec des renflements et 4 paires d'origines dorsales  
péricardiques -

Les oustères inférieures, sont bien étudiées par M. DeLage, possèdent  
de grandes valvules dans le cœur, en général (est un tube  
qui unit les parois dorsales du corps - (Caprell - Goye) -)

Insectes -



Le cœur des insectes possède la forme d'un tube avec des renfe-  
ments, séparé par des valvules, à chaque valvule il y a, laté-  
ralement une paire d'origines s'ouvrant dans le péricarde - Les  
chambres ventrales sont au nombre de 4 à 10, chez les Diptères  
il y en a moins - (2 à 6) - Les chambres sont le long de la  
paroi dorsale de l'abdomen - elles sont au thorax, sur le  
cœur se trouve un long tube et rampart pour la tête -

Crustacés -

Le cœur est analogue à celui des insectes pour les chambres  
cependant chez la scorpion 2 vaisseaux veines pulmonaires  
viennent s'ouvrir dans le péricarde, venant du cœur. L'expiration  
la subabdomen sur la tête se fait de elle des unités

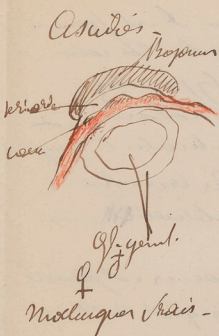
Myriapodes -

Le cœur est composé de séries de chambres s'ouvrant  
à l'extrémité de l'un des côtés, tout le long du corps

Mollusques -

Brachyopodes -

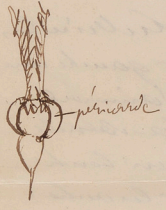
Le cœur se compose par les brachyopodes -  
La Modiolina australis (Hankow) présente un cœur  
uni-ventriculaire placé sur la partie dorsale de l'estomac  
et réuni à 4 autres organes pulsatiles réunis à leur  
partir des vaisseaux - Cet organe est bien imparfait - Il manque  
chez les bivalves -



Chez la molleule, le cœur est situé dans une anse  
 ventrale, entre le coque de B. g. et la glande  
 génitale, et en forme d'arc. De ces 2 points  
 3 ou 4 ramifications ou valvules - Le cœur est entouré  
 at le renferme dans la circulation qui se de  
 droit à gauche par le gomb à droite - Chez les ascidies  
 oxygènes (Pérophore) les org. circulat se correspondent  
 d'un individu à l'autre par la pedoncule -

Lamellibranch, le cœur, traversé par le ventri-  
 cule une oreillette et un ventricule à la suite l'un  
 de l'autre, un grand nombre de valves, traversant le  
 ventricule en tous sens - ~~Le ventricule~~ <sup>Le ventricule</sup> reçoit 2 saignées  
 venant de chaque branchie - ces saignées peuvent être  
 remplacés par une lacune - Chez Clamoris le cœur  
 est divisé en 2 lobes très distincts réunis par une artère -

Gastropodes - Dorsobranch - la branchie est un  
 l'oreillette est dans ~~un~~ <sup>un</sup> péricarde  
 devant le cœur - Il y a encore une oreillette sur  
 ventricule, près du vase de Propodeum - Chez les opisto-  
 branches la branchie est insérée - Chez Opistho-  
 gastropodes (Lamellibranch) il y a une communication  
 tout près du cœur, derrière la branchie, par un siphon  
 spécial - Il y a une espèce de valve entre l'oreillette et le  
 ventricule -



Céphalopodes - Le cœur est situé en bas de la  
 main ventrale, au dessus de la main génitale -  
 il a la forme d'un globe avec un étranglement - 2 oreillettes  
 correspondant à chaque branchie - ~~de~~, 1 pour chaque,  
 le ventricule unique, un milieu entre 2 artères droite  
 principale, 1 artère génitale, 1 une autre plus petite coronale  
 et 1 à la base de chaque branchie un organe d'impulsion -

Arrière - Le tout est unifié par 2 p. ~~les~~ <sup>les</sup> ~~l'oreillette~~  
~~branchie~~ Il y a un cœur unique, mais 4 veines  
 branchiales chez le nautilus - (2 oreillettes - 2 ventricules) -

Vertébrés -

Il prendra les vertébrés en commençant par les  
 inférieurs -  
Amphibies - y a 1 cœur proprement dit -  
 au dessus de la cavité dorsale ou tout un tube corré  
 pendant à la branchie - Est-ce un cœur?

Quadrupes -

Le cœur des quadrupes est ventriculaire - Il est formé  
de deux ventricules & deux oreillettes, placés contre la colonne  
vertébrale, en arrière de la tête, chez certains types, chez  
d'autres ils ne sont pas appliqués contre cette colonne -  
Le cœur <sup>est</sup> ~~est~~ <sup>entouré</sup> par plusieurs <sup>artères</sup> ~~veines~~ branchiales & rang  
dans les branches - Il y a à la partie du cœur  
un véritable organe d'impulsion, artériel ~~est~~,  
de chaque côté du cœur -

Reptiles -  
Batraciens -  
Sauriens -

Dans ces trois groupes de vertébrés le cœur est formé  
de deux ventricules & deux oreillettes - L'oreille artérielle, & le  
cœur présente une paroi musculaire n'étant pas le  
ventricule - Ces 3 groupes qui sont ventriculaires quant  
à la disposition générale du cœur, valent beaucoup  
cependant pour la disposition des veines & des artères -

Oiseaux

Le cœur des oiseaux présente 2 ventricules  
et 2 oreillettes, et il part du ventricule gauche une  
aorte qui s'en va à droite ~~du~~ du corps de l'animal -  
La disposition des valvules est remarquable; la valvule  
mitrale est remplacée par une sorte de valve qui bouche  
l'orifice pendant l'inspiration des bruits comme les autres  
valvules - Le cœur gauche est beaucoup plus musculaire  
que le cœur droit, disposition qui s'accentue encore  
chez les mammifères -

(Batraciens)

Mammifères.

Le cœur comme chez les oiseaux présente 2 oreil-  
letes et 2 ventricules - Le ventricule gauche est  
musculaire, le ventricule droit l'est moins - Si l'on  
fait un coup de cœur on voit la disposition suivante -



Le cœur gauche est triangulaire, le  
cœur droit en forme de croissant.

Chaque cœur est renfermé  
particuliers et noyé dans un gros muscle qui le entoure  
tout le cœur - Sur les ventricules reposent les 2 oreillettes;  
Chaque oreillette est séparée du ventricule par  
une valvule; La valvule mitrale & gauche,  
triangulaire & droite. À la base des ventricules qui  
partent des ventricules on voit les valvules approuvés  
qui empêchent le sang de retourner - Des petits  
ganglions dépendant du plexus gastrique sont situés devant  
dans les parois du cœur - Il y a les artères coronaires  
qui nourrissent le cœur -

H. Rouho



Désirant débuter dans l'étude de la zoologie, et ne possédant par conséquent que des notions très vagues et probablement très fausses de cette science; il m'est impossible de fournir une composition sur le sujet proposé.

Néanmoins, comme je desirais beaucoup être admis aux exercices du Laboratoire, et pour me faire classer dans les Commencants je résume en quelques mots ce que je sais sur le cœur.

Jusqu'à quel degré de l'échelle animale on trouve chez les animaux un cœur. Chez les animaux supérieurs le cœur est un organe pulsatile qui par ses mouvements sous une épithéliothèque en mouvement le sang de l'animal est entraîné et mouvement pendant toute la durée de la vie.

Le cœur recevant le sang qui revient des diverses parties du corps ou il a été altéré dans sa composition (sang veineux), le renvoie dans un organe régénérateur (poumon) ou siphon une véritable combustion gazeuse à l'oxygène que l'inspiration amène dans le poumon. ~~Et~~ Après le passage dans cet organe le sang se trouve régénéré; ~~il~~ il a changé de couleur <sup>il est</sup> devenu rouge (sang artériel) et il est amené toujours sous l'influence mécanique du cœur par les vaisseaux dans les différents organes de l'animal. Jusque dans le poumon; il y a la combustion de carbone que contient le sang veineux, jusque lors à sa sortie du poumon

en plus riche en acide Carbonique qu'à son entrée —

Dans les animaux les plus perfectionnés, le sang Veineux se toujours dans l'état de sang absolument séparé du sang artériel, et en deux liquides à leur passage dans le cœur, trouvent dans cet organe dans une leur place (oreillettes & ventricules).

Dans d'autres animaux à vie plus lente - Batraciens? Reptiles? Insectes, ~~il faut~~ le sang veineux se mêle en partie au sang artériel il y a dans ces animaux des phénomènes de combustion moins actifs, il vivent plus lentement.

Si nous demandons plus bas dans l'échelle animale, je crois qu'on doit appeler cœur l'organe pulsatile qui met en mouvement un liquide analogue au sang de l'animal à sang rouge, liquide qui nourrit la diverse parties de l'animal.

Dans la série animale ce cœur occupe différents places relativement au tube digestif et au système nerveux (Classification basée sur les relations de position de la trois systèmes organes; de la circulation de la digestion et du mouvement au delà l'induction) —

*H. Rouleau*  
imp. de art. et Manuf.<sup>es</sup>

P.S. Je desire travailler en vue de l'examen de la Science et  
amitez pour le Doctorat mon intention etant de me specialiser  
dans la Botanique; Je toutefois mes goûts se changent pres  
lorsque j'aurai fait connaissance de la Zoologie, science qui est  
pour moi toute nouvelle.

De Narigny

De Coeur dans la Serie Animale

Je commencerai par la description du coeur tel qu'il se rencontre chez les Ammiaux les plus élevés : ce sera un des termes extrêmes de la serie ; le second terme sera pris parmi les ammiaux inférieurs.

Le coeur de l'homme peut être pris pour type du coeur à quatre loges le plus perfectionné & le mieux connu.

C'est un organe musculaire divisé en quatre compartiments interposés sur le passage du sang du corps au poumon ; tout le sang du corps passe en conséquence par le poumon ; il est tout entre oxygéné, & revient au coeur sans mélange avec du sang venant commun avec à la fois chez les vertébrés, moins élevés & des invertébrés.

Examinons d'abord sa constitution extérieure.

La partie inférieure se termine en pointe mousse ; son extrémité supérieure est déformée avec irrégularité mais plutôt arrondie & bouillonnée. Une sorte de croix, formée par 2 sillons qui se croisent perpendiculairement <sup>conjointement</sup> ~~se croisent~~ sur la face antérieure & postérieure des cloisons qui subdivisent la cavité du coeur en 4 chambres. Le sillon vertical (sur le coeur en place il est oblique, vu le déclinaison du coeur) sépare le ventricule & l'oreillette de droite, de ceux de gauche. Le sillon ~~perpendiculaire~~ horizontal, qui décrit une courbe circulaire autour du coeur vers le 1/3 supérieur de la hauteur totale-ci, ~~separe~~ <sup>separe</sup> la base correspond à la cloison qui sépare le ventricule des oreillettes. La face externe du ventricule est lisse et unie, nettement musculaire ; celle des oreillettes est irrégulière & plus fibreuse.

La constitution des parois ventriculaires est la suivante : les fibres musculaires qui suivent la paroi en décrivant des spirales, de la pointe à la base des ventricules, ou elle s'unissent sur des zones fibreuses de renforcement. Des fibres à sens de pointe de appui pour les contractions. Les fibres qui constituent la partie extérieure de la paroi arrivées à la pointe, se réfléchissent à l'intérieur du coeur pour remonter le long de la paroi qu'elles viennent de former. Cette disposition est la même pour les deux ventricules. Pour les oreillettes, elle est différente. A cause



de la multiplicité des vaisseaux qui ~~traversent~~ passent le long des oreillettes (aorte, artères pulmonaires, veines pulmonaires & v. cavae) ou qui en naissent, leur surface est très inégale ; à cause de leur fonction qui ~~consiste~~ en fait de simples réservoirs d'attente du sang veineux, de simples dilatactions de l'extrémité des vaisseaux, le système musculaire est moins développé : l'effort qu'elle ont à produire n'a rien de comparable à celui de ventricule ; ainsi partie supérieure bien plus de la structure des ~~autres~~ vaisseaux, & surtout les gros troncs, que de celle des ventricules. Comme chez les gros vaisseaux voisins du cœur (aorte, V. Cavae) & y prenant leur origine, l'élément conjonctif & fibreux l'emporte de beaucoup sur l'élément musculaire. Chaque orifice est entouré d'un anneau fibreux, sur lequel s'insèrent des fibres musculaires qui descendent dans la paroi des oreillettes, & surtout autour des vaisseaux, des anses plus ou moins étendues, de force variable. Ces anses s'entrecroisent & produisent en certains points un feutrage musculaire de plusieurs couches d'épaisseur. C'est ainsi qu'un cordon musculaire d'épaisseur variable entoure & recouvre les oreillettes. A l'intérieur du cœur se trouvent des cloisons ~~reciproquement~~ perpendiculaires. Dans une certaine mesure.

L'une sépare les cavités gauches des cavités droites ; l'autre, les oreillettes des ventricules. Toutes deux contiennent de nombreux fibres musculaires, surtout la cloison <sup>séparant le cœur droit du cœur gauche</sup> ~~septum interventriculaire~~ qui ~~renferme~~ en outre quelques parties fibreuses verticales du trou de Botal. La cloison qui sépare les oreillettes des ventricules partie supérieure de la nature plus fibreuse des oreillettes, & se compose surtout de deux zones entourant les vaisseaux aboutissant aux ventricules, à l'intérieur des chambres auriculaires. Une de parties, à part l'endothélium qui les tapisse, mais à l'endothélium se joignent, ~~autres parties~~ dans les chambres ventriculaires des colonnes charnues qui ne se rencontrent pas chez les mammifères, comme nous le verrons plus loin. Au lieu d'être linéaires & unies, ces charnues contiennent de ~~très~~ nombreuses fibres musculaires, ~~mais~~ rassemblées en groupes, des tranches les unes, à contribuer à la contraction du cœur ; les autres, par leur insertion autour des deux zones spirales, à former en quelque sorte office de valvule par leur rapprochement, & à empêcher le sang ventriculaire de refluer dans l'auricule. Ces colonnes, très grandes & fortes, plus courtes des ailes que les

autres qui sont simplement d'une partie de la paroi interne du  
coeur à un autre généralement très voisine, s'insèrent par leur  
extrémité inférieure dans la partie de l'infundibulum  
ventriculaire; par leur extrémité supérieure, mobile, sur la  
bord d'un orifice irrégulier dans la cloison qui sépare les  
ventricules de oreillettes; la valvule très compliquée ainsi  
constituée est la valvule mitrale dans le coeur gauche;  
tricuspidale dans le coeur droit. Les valvules charnues sont recou-  
vertes d'endothélium.

~~Le sang~~ Le sang amené à l'oreillette droite par les  
veines caves, est envoyé par le ventricule correspondant aux  
poumons; restitué au coeur par les veines pulmonaires, il  
est renvoyé par l'aorte. Des valvules, en forme de nids de  
pigeon, (sigmoïdes) sont disposées à l'orifice des veines  
pour prévenir le reflux du sang, soit dans les veines, soit dans  
les ventricules.

Tel est dans sa constitution essentielle la au point de vue  
anatomique, le terme extrême de perfection du coeur dans la  
série animale; avant d'en examiner les dégradations dans  
les vertébrés où nous le voyons successivement se réduire à deux  
- un, en perdant va, un ventricule, la une oreillette, à l'aligné  
- un des combureaisons plus simples, parfois suffisantes, ou  
la position modifiée qu'il occupe vis à vis des veines  
à des veines caves (ou leur représentation) voyons quel est le  
- externe degré opposé. Ce n'est pas chez les protozoaires qu'on le  
trouve, malgré que certains anatomistes aient pu croire à  
l'existence d'un pareil organe. Il est assez difficile de déter-  
- miner au juste quel est le degré le plus bas du coeur: est-ce  
le <sup>simple</sup> ~~truncus~~ dorsal? Dans ce cas, le coeur consiste simplement  
en un tube allongé, un peu plus courbé dorsalement que la  
rampe que en ventricle (quand il en existe) au lieu de  
contractions ondulatoires, tantôt dans le même sens, tantôt  
en sens opposés.

Entre cette sorte de coeur, et un degré peut-être plus parfait  
celui où le coeur consiste en un simple ventricule contrac-  
- tile, unique, on observe tous les passages: on observe aussi  
- assez souvent l'addition de coeurs supplémentaires, et  
cela même chez des animaux assez bien pourvus, tels que les  
Brachiopodes par exemple. Chez les Crustacés le coeur  
est un <sup>est</sup> ~~simple~~ <sup>supplémentaire</sup>, chez le <sup>est</sup> ~~simple~~ <sup>supplémentaire</sup> par exemple  
à l'absence d'oreillettes par la présence d'un pericarde

que pour la réalité de rate d'un véritable professeur au  
ventre vide.

Vous en avez le temps à l'infini

## Du Cœur dans la Série animale.

Le cœur doit être défini, dans la série animale, comme l'organe central de la circulation sanguine, c'est-à-dire comme l'organe qui donne l'impulsion au liquide nourricier sanguin et le repand dans la périphérie du corps.

Cette distinction n'est pas sans importance, parce que chez beaucoup d'animaux se trouve un ou des systèmes de vaisseaux contenant des liquides dont le rôle nutritif est au moins douteux, et des organes d'impulsion auxquels on ne peut donner le nom de cœur.

C'est ainsi qu'on ne peut appeler cœur la vésicule contractile des Protozoaires, non plus que les vésicules où débouchent les canaux dits excréteurs ou sécrétoires chez les Ténias et les Planaires. Les Némertéens paraissent déjà avoir une circulation sanguine, mais pas de cœur. Le sang, dans les trois vaisseaux longitudinaux de ces animaux paraît n'être mis en mouvement que par les changements de position du cœur.

Plus haut dans la série, chez les Vers Géphyrins (car les Trematodes non plus que les Nématodes ne paraissent avoir de circulation sanguine) on trouve un cœur, ou même plusieurs cœurs. Ce sont en général, sauf en un cas où ce sont des caecums, des expansions des vaisseaux, de simple ~~port~~

Chez les Annelidés on ne trouve pas non plus de cœur bien différencié. Différentes portions des organes de la circulation, particulièrement du vaisseau dorsal, peuvent devenir pulsatile, sans qu'il y ait formation d'un cœur plus spécialement caractérisé.

Dans ~~chez~~ les Mollusques, c'est le Dentale qui paraît présenter l'ébauche la plus rudimentaire d'un cœur. Le cœur en effet, qui ne mérite pas encore ce nom, n'est qu'un simple sinus, non pulsatile, mais d'où cependant le sang est chassé par la contraction et dilatabilité du rectum qui traverse ce sinus.

Chez les Lamellibranches, le cœur, dorsal, également dans beaucoup de cas traversé par le rectum, est nettement pulsatile, et se compose d'une oreillette et d'un ventricule. Quelque différence dans sa structure se fait remarquer, ainsi dans l'Urea on trouve deux oreillettes, au lieu d'une. Dans l'Hydre, l'oreillette, au lieu d'être directement unie au ventricule, ~~est~~ y est reliée par deux courts vaisseaux. Une valvule sépare l'oreillette du ventricule, qui reçoit le sang artériel des branchies, mélangé à une certaine quantité de sang veineux qui n'a pas été artérialisé.

Le cœur des Gastéropodes se compose également d'une oreillette et d'un ventricule qui chasse le sang dans deux artères. Dans quelques cas, spécialement pour certains Mollusques pélagiques, la communication de l'oreillette avec l'extérieur,

d'être à dire la possibilité du mélange du sang avec l'eau de mer, a été démontrée

M. Hancock, chez la Doris, parle d'un cœur portable situé sous le cœur normal, et que je devrais deviner s'il ne paraissait probable que ce prétendu cœur porte est plutôt une anse de l'organe de Bojanus, qui chez ces Mollusques est portable.

Chez les Céphalopodes, le cœur situé à la partie inférieure de l'animal, et encore bâti sur construit sur le même plan que chez les autres Mollusques, se composant d'une oreillette et d'un ventricule. On appelle en outre coeurs branchiaux des ventricules portables accessoires qui envoient le sang aux branchies.

Chez les Parmi les Molluscaïdes, M. Hancock a décrit chez les Brachiopodes un cœur composé d'un ventricule unique et situé immédiatement derrière l'intestin, et plusieurs petits coeurs ou ventricules portables accessoires situés sur le parcours des artères. Les deux conclusions de M. Hancock ne paraissent nullement certaines et infailibles. Je ne sache toutefois pas qu'elle aient jamais été contestées. P. Owen décrivait avant lui deux coeurs chez les Brachiopodes.

Je ne parle qu'en passant du cœur des Tuniciers et des Bryozoaires qui consiste en un simple renflement portable, et qui chez quelques espèces existe seul à peu près, n'envoiant le sang que dans des artères extrêmement courtes. Il n'existe pas de valves dans le cœur de ces animaux, en sorte que le sang s'écoule indifféremment ou plutôt plus ou moins alternativement d'un côté et d'autre.

Chez les Arthropodes, la position du cœur est constante, quand il existe. Il est toujours placé immédiatement sous le tégument dorsal, au-dessus de l'intestin. Il est allongé chez les Arthropodes aériens et forme une sorte de long vaisseau divisé en loges, et s'ouvrant au dehors par des fentes latérales placées régulièrement de chaque côté des loges. Les fentes sont disposées de telle façon que le sang peut par elles pénétrer dans le cœur, mais n'en peut ressortir par les mêmes orifices. Le sang a une direction constante chez ces animaux. Il est toujours chargé d'arrière en avant soit d'une courte artère, soit presque immédiatement au dehors dans la cavité du corps.

Chez les ~~Arthropodes~~ Branchiaux la forme du cœur varie. Il est moins allongé et plus quadrilatère chez les Branchiaux supérieurs. Il présente aussi des fentes latérales par lesquelles le sang venant des branchies, qui remplit le péricarde, y pénètre. Les artères sont plus développées que chez les Arthropodes à respiration aérienne.

Chez les Vertébrés la position du cœur est totalement différente. Il est toujours placé au dessus de l'intestin, dans la partie inférieure de l'animal, il se compose d'un ou deux ventricules et de deux oreillettes chez les Vertébrés supérieurs. Le sang en est toujours chargé d'arrière en avant.

Chez les Poissons le cœur est veineux, il se compose de deux cavités dont on peut appeler l'une oreillette et l'autre ventricule, et charge le sang en avant vers les branchies.

Chez les Batraciens le cœur composé de même d'un ventricule et d'une oreillette à laquelle s'adjoint un sinus veineux (mais ici l'oreillette et le ventricule sont étroitement unis et prennent la forme qu'a le cœur chez les Vertébrés supérieurs) séparés par une valvule, contient un sang mi artériel mi veineux, par le fait que du sang qui revient à l'oreillette, une partie chargée dans les branchies <sup>ou les poumons</sup> par la contraction du ventricule, s'est artérialisée l'autre partie est veineuse n'ayant pas passé par les branchies <sup>ou les poumons</sup> mais par les différentes parties du corps.

Non toujours chez les Reptiles un ventricule et deux oreillettes, chez eux également le sang chargé par le ventricule est mi artériel et mi veineux. Il semblerait toutefois, chez les Serpents par exemple, que, par le fait d'une disposition particulière du ventricule, une plus grande quantité de sang artériel que de sang veineux serait chargée par celui-ci dans les aortes.

Chez les Oiseaux comme chez les Mammifères le cœur se compose de quatre cavités, deux ventricules et deux oreillettes. Des deux ventricules le gauche contient le sang artériel qui vient des poumons par l'oreillette gauche, et le charge dans l'aorte. Ses parois sont beaucoup plus épaisses que celles du ventricule droit qui contient le sang veineux. Les ventricules ont chacun leurs couches de fibres musculaires propres, à laquelle ces couches en est superposée une antérieure commune.

Les oreillettes, ont des parois beaucoup plus minces que les ventricules, elles sont séparées des ventricules par des valvules qu'on. Une valvule empêche de même le sang artériel chargé dans l'aorte de revenir dans le ventricule. C'est la valvule tricuspide, se composant de trois lambeaux membranueux qui prennent la forme de nids de pigeons lorsque la valvule ferme l'orifice. Enfin la valvule dite de Thebesius ferme l'entrée de l'artère coronaire du cœur.

Une différence importante existe entre le cœur des Oiseaux et celui des Mammifères. Chez ces derniers la valvule mitrale qui sépare l'oreillette droite du ventricule se compose de deux parties qui en se rencontrant ferment l'orifice. Chez les Oiseaux, au contraire, cette valvule consiste en un grand lambeau membranueux unique qui se rabat sur l'orifice comme

une porte qui se ferme. La forme du cœur est constante chez les Vertébrés inférieurs. On cite souvent, pour montrer l'indépendance des deux moitiés du cœur vis à vis l'une de l'autre, la conformation particulière du cœur du Dugong, chez lequel les deux ventricules sont en grande partie séparés.

Jh. Chapuis



L. V. Bocca

3 Novembre 1885

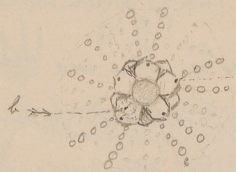
Extérieur de l'Oursin.

Echinoderme à test garni de piquants et bati (comme tous les echinodermes d'ailleurs) sur le type Cinq, de telle façon que 5 aires ambulacraires alternent avec 5 aires interambulacraires.

L'Echinus lividus que j'ai à examiner est en outre un oursin régulier (ou du moins regardé comme tel, aucun ne l'étant strictement) c'est à dire que le pôle apical ou anal se trouve directement opposé au pôle oral.

À ce dernier point nous voyons à l'extérieur poindre les 5 dents qui contribuent à la constitution de la lanterne d'Aristote.

Sur pôle anal nous voyons une disposition spéciale symétrique de plaques: nous y trouvons 5 plaques ~~plus~~ grandes alternant avec 5 plus petites. Les grandes plaques sont dites génitales. Elles



sont en effet percées chacune d'un petit orifice (a sur la figure) qui est l'orifice sexuel. Ces plaques correspondent aux aires interambulacraires.

L'une d'elles (b sur la fig.) est plus développée, et percée c'est la plaque madreporique qui correspond à l'extrémité du Canal du Sable.

Les petites plaques avec lesquelles alternent les plaques génitales sont dites oculaires. C'est la



en réalité un nom qui repose sur une erreur.

En effet on distingue sur ces plaques, également un petit siffice  
et longtemps on a cru y voir un appareil regardé comme  
oculaire. C'était là à vrai dire une théorie bien  
séduisante car elle permettait une assimilation avec  
les Arteries dont on n'avait ainsi qu'à relever  
les bras en forme pour construire en théorie  
un oursin. Quoiqu'il en soit l'erreur est maintenant  
reconnue.

Sur la surface générale du test de l'animal, je  
signalerai trois ordres de productions.

Les piquants.

Les Ambulacres.

Les pedicellaires.

Les piquants sont répartis sur toute la surface  
et doivent être considérés comme aidant sans doute  
à la locomotion, ~~et surtout~~ ~~et surtout~~  
et en outre comme moyen de défense, et de relations  
extérieures, puisque l'animal ~~se sert~~ s'appuie du moindre contact sur l'un d'eux  
j'en ai placé un, pour mémoire, sous la lamelle  
qui occupe le centre de ma lame de préparations  
on voit que ces pedicellaires sont formés d'un  
aspect de faisceaux de prismes juxtaposés.

Les Ambulacres sont pour l'oursin les  
organes fondamentaux de fixation et de  
locomotion ils sont, comme de juste, répartis  
sur les aires ambulacraires.

et d'une sorte de ventouse les termine, et leur dilatation se fait par une sorte d'erection.

C'est par cette dilatation que l'oursin porte en avant une partie de ses ambulacres, pour

avancer en les contractant ensuite. (Chaque aire ambulacraire est longée intérieurement par un long nerf qui <sup>immerse les ambulacres</sup> j'en ai mis quelques uns, contractés par le

liquide conservatrice sur la lamelle occupant la partie gauche de ma lame de préparations.

Enfin les pédicellaires sont de petits organes tout particuliers, et auxquels plusieurs rôles ont été attribués.

Il en existe de plusieurs sortes. J'en ai trouvé de deux sortes que j'ai mis sous la lamelle occupant la partie droite de la lame, et on peut aussi en trouver des fragments sur la lamelle qui est à gauche.

(Il y a sous cette lamelle 1 tri-dactyle et 2 ophiocéphales)

Ceux qui se trouvent représentés dans ces préparations sont ophiocéphales

et tri-dactyles. (Travail de M. Baudelot)



Ce prolongement du Calédonien est naturellement plus long, il s'est contracté par le liquide conservatrice.

Pédicellaire tri-dactyle



(Il y a aussi des pédicellaires di-dactyles, je n'en ai pas trouvés.)

Ces ophiocéphales sont remarquables à leur forme allongée. Calédonien n'en est donc pas un.



(aux pédicellaires tri-dactyles a été attribuée une singulière <sup>fonction</sup> rôle on a prétendu que l'oursin s'en servait pour chasser de la région apicale, dans le but de s'indisbarasser. *De la* Nota. Les branches sont

sous forme de vésicules au nombre de 2 par  
aires disposées immédiatement autour du  
péristome

J. Guiard

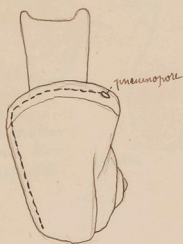
Helix (gros)  
1p.



Tube digestif

L'Escargot des vignes (*Helix pomatia*) est un mollusque gastéropode pulmoné.

En effet, enlevant la coquille d'un de ces animaux et considérant le bord du manteau. Un examen géométrique nous fera découvrir du côté droit un orifice assez large. Enfonçons franchement dans cet orifice la pointe de ciseaux et faisons une incision en contournant le bord du manteau de droite à gauche, puis de haut en bas, nous rejetterons alors bientôt à droite un lambeau triangulaire richement vascularisé, c'est le poumon. L'orifice dont nous sommes partis est l'orifice du poumon ou pneumophore. En ce point de brèche également un long canal suivant le bord du poumon, c'est le rectum, comme nous le verrons tout à l'heure en poursuivant notre dissection.



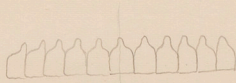
On a marqué en pointillé l'incision destinée à ouvrir la cavité pulmonaire.

Après avoir ouvert le poumon, fendons le dos de notre animal et suivons le tube digestif. Nous trouvons d'abord la bulbe radulaire. Ayant vu sa position nous fendons rapidement ce bulbe chez un autre animal et nous en extrayons ~~la~~ la radula. Nous la traitons par la potasse et la mettons sous le microscope. (voir le dessin à l'autre page). Nous voyons une série de pièces de chaque côté d'une rangée de pièces ayant une dent franchement médiane et qui constituent le rachis. Nous en déduisons donc la formule  $n + 1 + n$ . De plus nous voyons que ces dents sont se pourvus de crochet. La radula constitue une simple raie; l'escargot est donc un herbivore.

Après le bulbe vient l'œsophage qui traverse le collier nerveux et se replie bientôt en un estomac. Sur cet estomac de couleur brune se détachent deux glandes blanches, dont les conduits vont se brancher au-dessus de la radula, ce sont donc les gl. salivaires.

Après l'estomac vient l'intestin. Arrivé à l'entrée du tortillon, contre la glande hermaphrodite, il se recourbe en une sorte de vesicule duodénale qui reçoit le foie. Mais ici l'orifice hépatique est peu visible sur notre préparation, car en voulant isoler le foie il s'est produit une rupture de ce dernier et un petit filet de bile nous a seul montré l'emplacement de l'orifice.

L'intestin s'enroule alors plusieurs fois autour du foie et finalement vient aboutir au rectum dont nous avons déjà parlé et qui lui-même va se terminer à l'anus dont nous avons indiqué l'orifice par une épingle que nous y avons enfoncée.



$n + 1 + n$ .

Radula.

