

Q2403

B6

V. 2



FOUNDED BY THE
MEXICAN GOVERNMENT
1821

SUITE

DE

L'INTRODUCTION.

Les coquillages, considérés anatomiquement, font partie des animaux invertébrés, et de la première classe de Cuvier, c'est-à-dire des mollusques. Ils ont un corps charnu, mou, sans membres articulés, des vaisseaux artériels et veineux, dans lesquels le sang subit une véritable circulation. Ils respirent par des branchies. Leur cerveau est une masse distincte de laquelle partent les nerfs et une moëlle allongée, et ils ont des ganglions en divers endroits du corps.

Leurs sens extérieurs varient pour le nombre.

Cuvier subdivise les mollusques en trois ordres, les céphalopodes, les gastéropodes et les acéphales; les deux derniers com-

prennent, seuls, tous les coquillages, savoir : les gastéropodes, les univalves; et les acéphales, les bivalves : les multivalves sont partagés entre les deux.

Les gastéropodes, ainsi nommés parce qu'ils rampent sur le ventre, ont un cœur simple; leurs organes de la respiration varient en forme et en position, selon les genres; leur foie est très volumineux. Les deux sexes sont réunis dans tous les individus, mais ils ne peuvent se féconder eux-mêmes; ils ont besoin, pour cela, d'un accouplement réciproque.

Dans les acéphales, le cœur est simple, situé vers le dos, et les branchies sont des feuillets placés des deux côtés, en dedans du manteau. Ces animaux n'ont point d'accouplement; plusieurs ne peuvent changer de place, et restent perpétuellement attachés aux rochers.

Les animaux de ces deux ordres sont comme tous les autres irritables; ils ont, par conséquent des nerfs, et sont susceptibles de contraction et de dilatation.

Les mollusques n'ont d'articulation qu'à

leurs coquilles; celles des coquilles bivalves se réduisent à des ginglymes plus ou moins composées, selon le nombre plus ou moins grand des dents et des fossettes qui entrent les unes dans les autres. Il n'y a ni capsules ni cartilages articulaires. En dehors est un ligament élastique qui force les valves à s'ouvrir lorsque les muscles qui les tiennent ordinairement fermées se relâchent.

Les coquilles multivalves ont leurs pièces attachées ensemble par une membrane cartilagineuse commune, ou bien ces pièces sont toutes attachées immédiatement au corps de l'animal. Dans les oscabrians, elles se meuvent les unes sur les autres, en faisant glisser leurs bords en recouvrements. Dans les anatifes il n'y a qu'un mouvement commun d'ouverture et de fermeture, qui a lieu par ginglyme comme celui des bivalves. Les opercules de quelques univalves, notamment des nérites, sont aussi articulés par ginglyme à la coquille principale.

Les mollusques n'ont point de tendons apparents à leurs muscles, ce qui provient, sans doute, de ce que la couleur est la même dans

la partie tendineuse et dans la partie charnue, car, quant à la nature chimique, il est certain que la macération et la coction détachent nettement les muscles des parties dures, ce qui ne peut avoir lieu que par la dissolution de leur moyen d'union.

Les organes de la locomotion des mollusques gastéropodes, résident principalement dans cette partie inférieure de leurs corps qu'on appelle le pied; c'est une masse charnue, formée de fibres qui se croisent en plusieurs sens, et qui peuvent lui faire prendre toutes les figures possibles, ainsi qu'il a été dit; le plus ordinairement elle a celle d'un ovale plus pointu par derrière; mais par les contractions variées dont ces fibres sont susceptibles, elles l'étendent ou le contractent, en tout ou en partie, de manière à produire ce mouvement progressif, si lent, qui est à la connaissance de tout le monde.

On aperçoit très facilement les fibres musculaires transverses du pied de la plupart des gastéropodes. Elles viennent des bords du pied et se rendent à deux lignes tendineuses, moyennés et longitudinales; au-dessus de ces

fibres, on en rencontre d'autres dans une direction contraire, mais elles sont tellement entrelacées qu'il est difficile d'en distinguer les plans.

Dans la patelle, le plan le plus inférieur est formé par des fibres transversales qui, sur les bords, sont entrelacées d'un grand nombre d'autres fibres circulaires. Le plan supérieur est un muscle composé de deux rangées de fibres qui forment un angle aigu, par leur rencontre sur une ligne moyenne qui répond au long diamètre du pied. Il a aussi sur son bord quelques fibres circulaires.

Le plan inférieur, par ses contractions, allonge l'ellipse du pied en même tems qu'il le rétrécit, tandis que le supérieur la raccourcit en l'élargissant. Voilà le mécanisme qui produit la marche. Enfin, les fibres circulaires diminuent en tous sens sa surface, la font se bomber en dessus, et produisent, par là, un vide qui attache avec force l'animal sur le plan qui le supporte.

Les muscles destinés à faire rentrer le corps dans la coquille ou à l'en faire sortir, ne sont pas encore connus dans tous les genres. Dans

l'hélice des jardins, il y a deux muscles forts qui tirent le pied et tout le corps, au-dedans de la coquille; ils ont leur attache fixe à la columelle ou à l'axe, et après avoir pénétré dans le corps, sous sa partie spirale, ils se portent en avant sous l'estomac, et épanouissent leurs fibres en plusieurs languettes, qui s'entrelacent avec celles des muscles propres du pied, en pénétrant la substance. D'après ces points d'attache, on conçoit très facilement leur manière d'agir.

Lorsque l'animal renfermé dans sa coquille veut en ressortir, son pied et sa tête y sont forcés par des fibres circulaires, qui entourent le corps immédiatement au-dessus du pied.

Quant aux mollusques acéphales, ils ont le corps enveloppé par une membrane en grande partie musculieuse, dont il a été fait déjà mention sous le nom de manteau. Cette enveloppe charnue est plus ou moins complète, selon les genres, comme on l'a vu.

En général, les valves des coquilles sont disposées de manière à pouvoir se mouvoir l'une sur l'autre, à l'aide d'avances osseuses qui sont reçues dans l'une d'elles, ou qui se

reçoivent réciproquement, et forment une véritable charnière.

Le ligament élastique, qui tend continuellement à ouvrir les valves, n'est pas toujours situé aux mêmes points de la coquille; les moules, par exemple, l'ont placé à un des côtés des valves; les placunes ont un petit appendice osseux qui fait saillie dans l'intérieur de chaque valve, et c'est sur cette partie qu'est reçu le ligament qui les tient réunies; les pinnes ont, à chaque valve, plusieurs fossettes opposées deux à deux qui logent autant de petits ligamens.

Les coquilles des acéphales offrent, en outre, beaucoup d'autres particularités. Les tarrets ont le corps renfermé dans un tube calcaire, et sont armés de deux petites valves mobiles qui leur servent à creuser le bois. Les térébratules ont, intérieurement, à l'une de leurs valves, deux appendices osseux qui soutiennent leur corps et lui servent de charpente, etc.

Cette membrane contractile qui revêt tout le corps des mollusques acéphales, et qui a été plus haut désignée sous le nom de manteau,

est un véritable muscle qui présente beaucoup de variétés; tantôt, et c'est dans le plus grand nombre, il est ouvert par devant, et dans le sens des valves; telles sont les huîtres, les moules, etc.; tantôt, comme dans les coquilles dont les deux bouts restent toujours ouverts, telles que les solens, les pholades, etc., il est percé aux deux extrémités. Troisièmement enfin, le manteau enveloppant tout le corps de l'animal, comme un sac, n'a d'ouverture qu'à l'une de ses extrémités; c'est ce qu'on remarque dans les comes, les vénus, etc.

Le manteau de l'huître est formé de deux pièces de même forme que la coquille; elles se collent au corps par-derrrière ou du côté de la charnière, et s'étendent jusqu'au bord des valves; leur substance est molle, demi-transparente, parcourue par un grand nombre de bandes musculieuses; elles sont percées par le muscle qui ferme les écailles; l'extrémité libre de ce manteau est double; l'un des bords est plissé comme un falbalas et festonné; l'autre est garni de petites tentacules coniques et contractiles.

Le manteau des autres acéphales diffère de la forme générale par les tentacules dont le bord est garni; par les différens tuyaux qui en sont les prolongemens; enfin, par les muscles qui le percent.

L'ouverture qui sert de sortie aux excréments, et celle qui est destinée à l'entrée de l'eau et des alimens, se prolongent quelquefois en des espèces de tuyaux qui sont la continuation du manteau; c'est ce qu'on a désigné ci-devant sous le nom de trompes. Les huîtres, les moules, etc., n'ont qu'une seule de ces ouvertures, l'anus; l'eau entre simplement par la large fente du manteau. Dans les bucardes, chacun de ces deux trous s'allonge de quelques lignes; celui de la respiration est plus long et plus gros. Ils sont plus allongés encore et plus inégaux dans les vénus, tellines, mactres, et quelques autres genres. Les solens en ont aussi deux; mais dans les pholades, les deux tuyaux sont réunis en une seule trompe charnue, très-épaisse.

Les tentacules qui, dans les acéphales à manteau ouvert en devant, sont placées au bord du manteau, surtout vers l'anus, sont

situées à l'orifice des trompes, dans les espèces à tuyaux. Elles sont branchues dans la moule ordinaire.

Comme les valves des coquilles tendent continuellement à s'ouvrir par l'effet du ligament élastique placé du côté de la charnière, et qui fait l'office de muscle, il fallait que l'animal qu'elles recèlent, eût la faculté de les fermer à volonté. Aussi, selon les genres, y a-t-il toujours un ou deux muscles destinés à cette fonction, ainsi qu'on l'a vu plus haut.

On a vu qu'un grand nombre de mollusques acéphales ont la faculté de transporter leur demeure testacée d'un lieu dans un autre, à l'aide d'un appendice musculieux qu'ils font rentrer et sortir à volonté, et avec lequel ils s'accrochent et se traînent sur le sable et les rochers, par le moyen de leur pied, et que les huîtres, les spondyles, plusieurs peignes, les anomies, et en général presque toutes les coquilles inéquivalves, n'ont aucun pied, et sont dépourvues de la faculté de changer de lieu à volonté.

Un des pieds les plus simples est celui de l'anodonte des étangs; il est placé au-devant

du corps, vers le bord des valves; sa forme est oblongue, comprimée; on remarque, à chaque côté et extérieurement, une couche de fibres venant du fond de la coquille. Il y a intérieurement d'autres fibres, dont les unes croisent les premières à angles droits, et d'autres unissent les deux couches extérieures, en s'y attachant circulairement. Par cette disposition, on conçoit facilement que l'animal doit pouvoir changer à son gré les trois dimensions de ce pied ou de l'une de ses parties. Il parvient, par son moyen, à placer de champ sa coquille, et il rampe alors avec son pied, comme l'hélice des vignes avec le sien.

On retrouve ce pied simple dans la pholade; sa forme est presque sphérique, tronquée par une surface plate. La partie que Linnæus a reconnue dans le solen, et qu'il a comparée à un gland dans son prépuce, est le pied à l'aide duquel cet animal s'enfonce dans le sable et s'élève à sa surface: le pied sort, dans ces deux genres, par l'ouverture de la coquille opposée à celle d'où sortent les tubes.

Le pied des bucardes est un peu plus com-

posé. Il a un appendice triangulaire qui peut se recourber, saisir, de sa pointe, la matière glutineuse qui forme les fils, et la tirer en longueur; mais c'est le pied de la moule commune qui est le mieux organisé de tous. Il ressemble à une petite langue marquée d'un sillon longitudinal, susceptible de s'allonger beaucoup en se rétrécissant, et de se raccourcir jusqu'à avoir la forme d'un cœur: cinq muscles de chaque côté meuvent cet organe; deux viennent des extrémités de la coquille, d'après de ceux qui servent à la fermer; les trois autres viennent de son fond et du creux des sommets: tous entrent dans le pied et s'y entrelacent avec ses fibres propres; comme les muscles extrinsèques de la langue de l'homme se joignent au lingual. La totalité de l'organe est enveloppée d'une gaine formée de fibres transversales et circulaires, d'une couleur pourpre obscure; ce dernier office se remplit comme dans toutes les bivalves: le premier se fait en saisissant, avec la pointe, le gluten que fournit la glande située sous sa base, et en le tirant en longueur dans le sillon décrit plus haut.

Quelques mollusques acéphales, telles que la donace-pamet, Adanson, page 237, etc., ont la faculté de sauter, par le moyen de leur pied qui fait l'effet d'un ressort. Ils doivent avoir des muscles propres à ce mouvement; mais, comme aucun anatomiste n'a été portée de les observer, on ne peut en indiquer ni le nombre, ni la forme, ni les attaches.

Le système nerveux des mollusques est formé sur un plan fort uniforme.

Dans l'hélice des vignes, le cerveau se trouve placé sur l'œsophage, derrière une masse ovale de muscles, qui enveloppe la bouche et le pharynx, et qui sera décrite plus bas; son contour est à peu près semi-lunaire; sa partie concave est en arrière; les angles du croissant se prolongent de chaque côté, en un filet qui entoure l'œsophage comme un collier. Les glandes salivaires, et le muscle qui retire en dedans la bouche et le cerveau, passent aussi au travers de ce collier.

Les deux cordons produits par le cerveau, se réunissent au-dessous de l'œsophage et du muscle, en un gros ganglion arrondi, dont le volume surpasse de près de moitié celui du

cerveau. Tous les nerfs partent de l'une ou de l'autre de ces deux masses.

Ceux que fournit le cerveau, partent des parties latérales de son bord convexe.

Il y en a d'abord deux pour la masse charnue de la bouche, puis un de chaque côté pour les petites cornes, puis deux pour chaque grande corne, dont un se rend à la base de cette corne, et pénètre dans sa substance musculaire; l'autre se rend à l'œil : celui-ci se replie beaucoup sur lui-même, quand la corne rentre au-dedans. Il y a encore quelques autres filets qui se rendent à la base des parties de la génération, et dans les muscles moteurs de la tête.

Le gros ganglion inférieur produit d'abord trois grands nerfs, un pour la verge, un autre pour les viscères, et le troisième pour les muscles qui retirent tout l'animal dans sa coquille. La face inférieure de ce ganglion, produit ensuite deux grands faisceaux qui se portent en arrière, et qui, ayant passé entre les deux muscles dont il vient d'être parlé, se distribuent dans toutes les parties charnues du pied.

Dans l'haliotide ormier, *haliotis tuberculata* Linn., il n'y a point, au-dessus de l'œsophage, de ganglion qui tienne lieu de cerveau; on voit seulement un filet nerveux, transversalement situé au-dessus de l'œsophage, derrière la bouche. De la partie moyenne et antérieure de ce filet, partent quatre petits rameaux, deux de chaque côté, qui vont se perdre dans les parois de la bouche.

A chaque extrémité d'un filet nerveux transversal, on observe un ganglion fort gros, aplati, de la circonférence duquel partent beaucoup de nerfs pour les parties voisines. On va les faire connaître en détail.

De la face extérieure de ce ganglion sortent, de chaque côté, trois filets, un pour la tentacule en forme de soie, et qui est situé au-dessus de la bouche; les deux autres sont destinés à la tentacule aplatie et en rondache, placée plus en arrière et sur les parties latérales. L'un, le plus postérieur, paraît destiné à l'œil; il est plus gros : l'autre semble se perdre dans les parties musculieuses.

Supérieurement, part un autre filet très-remarquable, qui se reporte au-dessus de l'œ-

sophage, qu'il enveloppe en s'unissant à celui de l'autre côté. Au point de réunion, on voit un petit renflement, et il en part quatre nerfs, deux de chaque côté de la ligne moyenne. L'un, plus extérieur, se perd dans les muscles de la langue; l'autre suit la ligne moyenne de l'œsophage, et se ramifie sur les intestins.

Inférieurement, partent plusieurs petits rameaux, qui se terminent dans les muscles, en forme d'éventail, qui soutiennent la langue.

Enfin, absolument en arrière, le ganglion se prolonge en un gros cordon nerveux, situé sur les côtés, et en dessous de l'œsophage; il est très-aplati: en se reportant en arrière, il décrit une courbe de figure semi-lunaire; de sorte que les deux nerfs de chaque côté se rapprochent, et viennent enfin à se toucher à la base de la langue, et au-dessous de la partie antérieure du gros muscle qui tient l'animal attaché à sa coquille.

Du contact des deux nerfs, résulte une espèce de ganglion, duquel partent deux troncs très-remarquables, qui sont destinés aux intestins; on peut les suivre au-dessus de l'esto-

mac, et on en voit entrer quelques ramifications dans le foie.

Après la formation du ganglion, qui fournit les nerfs viscéraux, les deux troncs percent, par deux trous différens, l'épaisseur des muscles du pied. Ces deux trous sont l'origine de deux canaux qui règnent dans toute la longueur du pied, sur les parties latérales d'un autre canal moyen, qui paraît destiné à distribuer le sang de l'animal.

Les deux nerfs logés dans les canaux latéraux, se distribuent par un grand nombre de petits trous dans l'épaisseur des muscles très-charnus du pied et de la coquille, où on peut les suivre avec assez de facilité.

Dans le bulime des étangs et le bulime corné, le cerveau consiste aussi en deux masses latérales, séparées par un étranglement: ce qui est remarquable, c'est que, dans les animaux frais, ces masses sont de couleur rougeâtre assez vive. La distribution des nerfs diffère peu de ce qu'on voit dans l'hélice des vignes.

Dans tous les acéphales, depuis l'huître jusqu'à la pholade et au taret, le système ner-

veux ne présente aucune différence essentielle; il est toujours formé de deux ganglions, un sur la bouche, représentant le cerveau, et un autre vers la partie opposée. Ces deux ganglions sont réunis par deux longs cordons nerveux, qui tiennent lieu du collier ordinaire, mais qui occupent un espace beaucoup plus grand, puisque le pied, lorsqu'il existe, et toujours l'estomac et le foie passent dans l'intervalle de ces cordons. Tous les nerfs naissent des deux ganglions en question.

Dans l'anodonte anatine, dans les bucardes, les vénus, les mactres et les myes, et en général dans toutes les bivalves qui ont deux muscles cylindriques, un à chaque extrémité de leurs valves, destinés à les rapprocher, la bouche est placée auprès d'un de ces muscles, et l'anus auprès de l'autre. Le pied sort vers le milieu du bord de la coquille, et les tubes des excréments et de la respiration, lorsqu'ils existent, sortent par le bout de la coquille opposé à celui où est la bouche. Le cerveau est situé sur le bord antérieur de la bouche; il est de forme transversalement oblongue; il fournit deux cordons en avant,

qui se portent sur le muscle voisin, et qui, en se détournant chacun de son côté, entrent dans les lobes du manteau, et rampent chacun tout le long du lobe dans lequel il a pénétré. Le cerveau fournit de chaque côté, quelques filets aux tentacules membraneuses qui entourent la bouche, et de son bord postérieur naissent les deux cordons analogues au collier médullaire des autres animaux sans vertèbres: ces cordons rampent, chacun de son côté, sous la couche musculuse qui enveloppe le foie et les autres viscères, et qui se continue, en s'épaississant, pour former le pied, qui est souvent une filière, comme on l'a vu. Arrivés au muscle postérieur qui ferme les valves, ils se rapprochent l'un de l'autre, et s'unissent, en se renflant, pour fermer le deuxième ganglion: celui-ci est d'une forme bilobée; il est au moins aussi gros que le cerveau, et toujours plus facile à distinguer. Il donne deux nerfs principaux de chaque côté; et les quatre ensemble représentent une espèce de sautoir: les deux antérieurs vont en remontant un peu du côté de la bouche; et, après avoir décrit un arc, ils

pénètrent dans les branchies. Les deux autres passent sur les muscles postérieurs, absolument comme ceux du cerveau sur l'antérieur; et après lui avoir donné quelques filets, ils se rendent dans le manteau, dont ils suivent le bord, jusqu'à ce qu'ils se joignent à ceux du cerveau, ce qui en fait un cercle continu. On ne sait point encore d'où viennent, dans ces animaux, les nerfs des viscères.

Dans les acéphales testacés, dont le pied sort par une ouverture toujours ouverte de la coquille, et les tuyaux par l'extrémité opposée, c'est-à-dire, dans les solens et les pholades, la bouche est moins proche d'une extrémité, et le cerveau par conséquent. Les nerfs qui sortent de celui-ci font donc un trajet plus long, avant de diverger pour aboutir au manteau: en revanche, les cordons du collier en font un bien plus court avant de s'unir. Il y a un assez grand espace, surtout dans les solens, entre la masse des viscères située dans la base du pied, et le muscle postérieur. C'est dans le milieu de cet espace, entre les branchies de l'un et l'autre côté, qu'est si-

tué le deuxième ganglion. Il est rond, et beaucoup plus visible que dans les autres espèces: les nerfs qu'il donne sont, au reste, absolument les mêmes.

Dans l'huître, qui n'a point de muscles à la partie antérieure, le cerveau se trouve, ainsi que la bouche, sous l'espèce du capuchon que le manteau forme vers la charnière: ses nerfs vont immédiatement dans le manteau lui-même. Le ganglion est situé sur la face antérieure du muscle unique, immédiatement derrière la masse des viscères. Les nerfs qu'il fournit, sont les mêmes que dans les précédens.

Dans les anatifes et les balanites, qui sont peut-être plus voisins des crustacés, et surtout des monocles, que des mollusques, le système nerveux tient une sorte de milieu entre celui des mollusques, et celui des crustacés et des insectes.

Le cerveau est placé en travers sur la bouche, qui elle-même est située dans la partie du corps qui répond au ligament et au fond de la coquille. Il donne quatre nerfs aux muscles placés dans cette partie et à l'esto-

mac, et deux autres qui, après avoir embrassé l'œsophage, se rendent dans cette partie allongée du corps qui porte ces nombreuses tentacules cornées, articulées et ciliées, que l'animal fait sortir de sa coquille. Ces deux filets, après avoir formé un ganglion au point de leur rapprochement, marchent serrés l'un contre l'autre entre ces tentacules, en formant, pour chacune de leurs paires, une paire de nerfs correspondans ; mais on ne voit point de ganglions sensibles aux endroits où ces paires de nerfs prennent naissance.

Il résulte donc, de ce qui a été dit dans les deux articles précédens et dans celui-ci :

Que le système nerveux des mollusques consiste en un cerveau placé sur l'œsophage, et en un nombre variable de ganglions, tantôt rapprochés de ce cerveau, tantôt épars dans les différentes cavités, ou placés sous les enveloppes musculaires du corps ; que les ganglions sont toujours liés au cerveau, et tantôt épars dans les différentes cavités, ou placés sous les enveloppes musculaires du corps ; que ces ganglions sont toujours liés au

cerveau et entr'eux, par des cordons nerveux, qui rétablissent une communication générale entre ces diverses masses médullaires ; que les nerfs naissent tous, soit du cerveau, soit des ganglions ; enfin, qu'il n'y a aucune partie qui puisse être comparée à la moëlle allongée ou épinière.

Beaucoup de mollusques n'ont point d'yeux, et ceux qui en ont, les ont petits. Ils sont, comme on l'a vu, ou placés au sommet des cornes, ou à leur côté externe, et n'ont point de paupières. Dans l'hélice des vignes, les yeux sont dans le premier cas, et le tube peut rentrer en entier dans la tête, ou en sortir en se déroulant. A chacun des muscles destinés à rentrer l'animal dans sa coquille, sur le bord externe, s'attache le muscle particulier d'un des yeux. Ce muscle pénètre dans l'intérieur de la corne, et va se fixer à son extrémité ; en sorte que lorsqu'il se contracte, et encore mieux lorsqu'il est aidé par la contraction du grand muscle du corps, il tire cette extrémité de la corne en dedans, comme lorsqu'on veut retourner un bas. Des fibres annulaires, qui entourent toute la longueur

de cette même corne, la déroulent en se contractant successivement, et reproduisent ainsi l'œil en dehors. Les autres gastéropodes ne diffèrent de celui-ci, que parce que leurs yeux ne peuvent pas rentrer en eux-mêmes, qu'ils sont obligés de suivre les mouvemens de leur tête. Les parties spécialement consacrées à la vision sont si petites, qu'il n'a pas encore été possible d'entrer dans l'examen de leurs détails; mais on peut supposer, par analogie, qui s'éloignent peu de ceux des sèches et autres grands mollusques non testacés, que Cuvier a analysés dans ses leçons.

Rien de positif n'est encore connu sur les organes de l'ouïe, dans les mollusques testacés. Les systèmes qu'on a établis à cet égard, n'étant fondés que sur des conjectures, ou sur des expériences indirectes et susceptibles d'être parfaitement expliquées par l'action immédiate de l'air ébranlé, ne méritent pas la peine d'être ici discutés : il suffira de dire que ceux qui ont prétendu que les vers entendaient, ont tous varié sur le lieu où étaient situées leurs oreilles. Il est très probable qu'aucun

ne possède véritablement ce sens, et que celui du toucher en tient lieu.

Les cornes charnues des gastéropodes doivent, d'après toutes les observations, être regardées comme le principal organe du toucher. Leur organisation a été décrite plus haut. Plusieurs espèces ont des appendices du même genre, tout autour du manteau; telles sont les patelles, les haliotides, etc. Parmi les acéphales, la plupart ont aussi de ces appendices, et même très nombreux. Dans les espèces où le manteau s'ouvre tout entier, il y en a tout autour, et surtout vers l'anus; telles sont les huîtres, les moules, les anodontes, etc. Dans celles où le manteau ne s'ouvre que par un tube, les appendices sont attachés au pourtour de son orifice; telles sont les vénus, les cœurs, etc. : le tube lui-même leur fournit un excellent instrument du tact; les bras charnus et ciliés des térébratules ne sont pas moins propres à cet emploi, mais ceux des anatifes doivent être bien inférieurs à cause de leur substance cornée.

On ne trouve de nez proprement dit, ni même d'organe qui paraisse clairement des-