

tie des œufs est placé sur la ligne médiane du corps (fig. 453) au lieu d'être percé sur le côté comme chez les *Tænia*s. Le *Bothriocéphale* habite souvent l'intestin de l'Homme

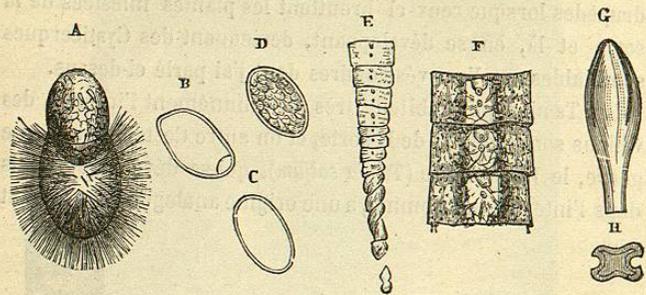


Fig. 453. — *Bothriocéphale* (1).

Beaucoup d'autres Vers intestinaux effectuent des migrations et passent, par exemple, du corps d'un Poisson dans celui d'un Oiseau, d'un Quadrupède ou d'un Homme. Mais chacune des espèces de parasites de cette classe de même que celles appartenant à d'autres groupes de Vers intestinaux ne peuvent prospérer que dans l'organisme des animaux d'une certaine sorte, de façon que ceux-ci ont des parasites qui leur sont propres.

Je dois ajouter qu'il y a aussi des Vers plats qui, au lieu d'habiter dans l'intérieur du corps des animaux, vivent dans l'eau et qui présentent dans leur mode d'organisation des particularités à raison desquelles les naturalistes les rangent dans une autre classe. Les *Planaires*, qui sont très communs dans les eaux douces, sont de ce nombre ; mais leur histoire naturelle ne présente pas assez d'importance pour être exposée ici.

EMBRANCHEMENT DES MOLLUSQUES

§ 232. Cette grande division du règne animal se compose
(1) A, embryon ; B, C, D, œufs ; E, fragment terminal du corps ; F, trois anneaux ; G, tête ; H, coupe de la tête.

d'Invertébrés dont le corps n'est pas divisé en une série de tronçons comme chez les Annelés et dont la bouche et l'ouverture de l'anus sont en général fort rapprochées entre elles, au lieu d'être situées aux extrémités opposées du corps, ainsi que cela a lieu dans l'embranchement dont l'étude vient de nous occuper. Les Mollusques sont dépourvus de squelette, tant intérieur qu'extérieur, et leur corps est mou quoique le plus ordinairement protégé à l'extérieur par une sorte de croûte calcaire appelée *coquille*. Presque tous vivent dans l'eau et respirent à l'aide de branchies. Les uns sont pourvus d'une tête plus ou moins distincte du tronc et portant des yeux ainsi que des organes tactiles ou préhensiles ; ce sont les *Mollusques céphalés*, les autres, appelés *Acéphales*, n'ont pas de tête et n'ont pas d'organes spéciaux pour la locomotion.

Les Mollusques céphalés se divisent en deux classes principales d'après le mode de constitution de leur appareil locomoteur : la classe des *Céphalopodes* et la classe des *Gastéropodes*.

§ 233. Les CÉPHALOPODES sont de tous les Mollusques les plus parfaits et, ainsi que leur nom l'indique, leur tête est munie d'organes moteurs qui tiennent lieu de pieds ; mais ces appendices servent aussi pour l'exercice du toucher et pour la préhension des corps étrangers, de sorte qu'on les appelle indifféremment des pieds, des bras ou des tentacules.

Les principaux représentants de cette classe sont les Poulpes, les Seiches et les Calmars, animaux marins qui ne sont pas rares sur nos côtes et chez lesquels les bras ou tentacules, très allongés et très contractiles, sont munis de ventouses à l'aide desquelles ils peuvent adhérer fortement aux corps sur lesquels ils s'appliquent. Ces appendices charnus sont disposés en couronne autour de la bouche et par conséquent lorsque le Mollusque s'en sert pour ramper, c'est sur sa tête qu'il marche.

Les Céphalopodes dont les tentacules sont organisés de la sorte ont été désignés sous le nom de *Céphalopodes acétabulifères* à cause des ventouses dont ils sont pourvus, et on les

appelle aussi les *Céphalopodes di-branchiaux* parce qu'ils n'ont qu'une paire de branchies, tandis que chez d'autres Mollusques de la même classe ces organes respiratoires sont au nombre de quatre. Leur tête est pourvue d'yeux fort grands et d'une structure analogue à celle de l'œil humain; leur bouche est armée d'une paire de mâchoires cornées dont la forme rappelle celle d'un bec de Perroquet; leur corps est contenu dans une espèce de sac charnu constitué par un prolongement de la peau du dos appelée *manteau*. Ce sac est ouvert en avant sous la gorge et communique là avec un entonnoir par lequel sort l'eau qui a servi à la respiration; enfin ces animaux produisent en grande abondance une matière noirâtre appelée *encre* qu'ils rejettent au dehors par l'organe tubulaire dont je viens de parler. En général ils n'ont pas de coquille, mais un des animaux de ce groupe appelé l'*Argonaute* est pourvu d'une enveloppe calcaire de ce genre qui n'adhère pas à son corps et qu'il retient à l'aide de deux de ces disques dont l'extrémité est élargie en forme de pavillon.

§ 234. Les **Poulpes**, appelés quelquefois par les pêcheurs des *Pieuvres*, ont huit bras très puissants; leur corps est trapu et arrondi postérieurement, et quelques-uns d'entre eux sont de très grande taille.

Les **Seiches** et les **Calmars** (fig. 454) ont une paire de tentacules surnuméraires (par conséquent cinq paires de ces organes) et leur corps plus allongé est garni latéralement d'une paire de nageoires situées

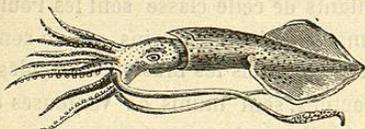


Fig. 454. — Calmar commun.

à l'arrière. Enfin ces Céphalopodes à dix bras sont pourvus d'une sorte de coquille intérieure située sur le dos, appelée *plume* chez les Calmars où elle est de consistance cornée, et *os* chez les Seiches où elle est plus développée et composée principalement de chaux carbonatée.

L'encre de la Seiche est employée dans la peinture et constitue la substance appelée *Sépie*. L'encre de Chine de bonne qualité est une matière de provenance analogue; mais les Chinois en fabriquent beaucoup avec du noir de fumée.

La plupart des Céphalopodes, mais surtout les *Calmars*, ont la peau ornée de petites taches diversement colorées qui s'étalent ou disparaissent alternativement suivant que les vésicules contenant la matière colorante se dilatent ou se contractent.

§ 235. Les **Nautilés** sont des Céphalopodes tétrabrancheux

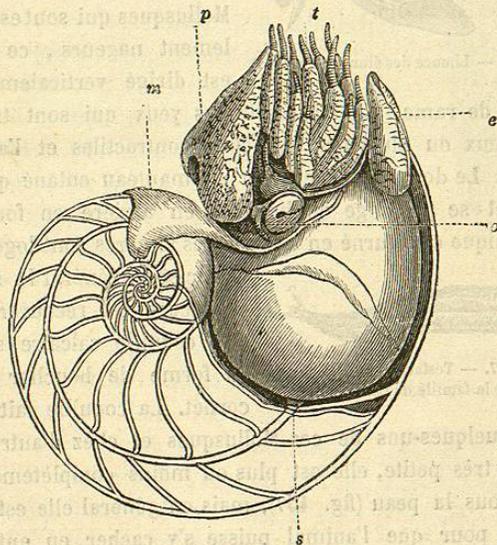


Fig. 455. — Nautilé (1).

dont les tentacules sont dépourvus de ventouses et multidigités. Ils sont logés dans une coquille enroulée sur elle-même et divisée en une série de chambres, dont la dernière seulement renferme le corps du Mollusque (fig. 455). Ces animaux étaient très

(1) Dans cette figure on a représenté la coquille ouverte: *t*, les tentacules; *e*, l'entonnoir; *p*, le pied; *m*, portion du manteau; *o*, œil; *s*, siphon.

abondants à de certaines époques géologiques, mais ils ne vivent aujourd'hui que dans les grandes profondeurs de l'Océan Pacifique.

§ 236. Les GASTÉROPODES ont pour organe locomoteur un disque

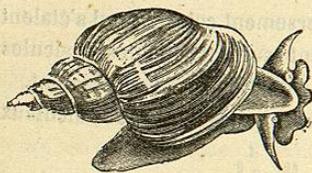


Fig. 456. — Limace des étangs (Limnée).

appelé *piéd*, situé sous le ventre, en général étendu horizontalement et approprié à la reptation (fig. 456), mais chez quelques-uns de ces Mollusques qui sont essentiellement nageurs, ce disque est dirigé verticalement en



Fig. 457. — Testacelle (Gastéropode de la famille de Limaces).

forme de rame. La tête porte les yeux qui sont très petits, deux ou plusieurs tentacules contractiles et l'appareil buccal. Le dos est couvert par un manteau cutané qui très souvent se prolonge en haut et en arrière en forme de sac conique contourné en spirale; les viscères sont logés dans ce sac et en général la surface extérieure est recouverte par une coquille calcaire simple, en forme de bouclier ou de cornet. La coquille fait défaut

chez quelques-uns de ces Mollusques et chez d'autres, où elle est très petite, elle est plus ou moins complètement cachée sous la peau (fig. 457), mais en général elle est assez grande pour que l'animal puisse s'y cacher en entier, et chez plusieurs Mollusques de cette classe un disque calcaire qui est situé sur la partie postérieure du pied est disposé de façon à clore complètement l'entrée de la coquille quand l'animal se contracte, on l'appelle l'*opercule*.

La plupart des Gastéropodes vivent dans l'eau et respirent à l'aide de branchies qui tantôt sont extérieures (fig. 458) et fixées sur le côté du corps entre le pied et le bord du manteau, tantôt sont cachées dans une cavité située sur la partie anté-

rieure du dos de l'animal sous un prolongement du manteau. Mais quelques-uns de ces Mollusques sont terrestres et respirent au moyen d'un poumon placé de la même manière; les *Limaçons* ou Escargots et les *Limaces*, par exemple. L'air pénètre dans leur poche pulmonaire par un orifice situé sur le côté droit du cou, sous le bord du manteau, et le tube digestif disposé en forme d'anse dans la cavité abdominale vient déboucher dans cet appareil respiratoire ainsi que l'appareil urinaire et l'appareil producteur des œufs; ce poumon n'a aucune relation avec la bouche et peut être comparé au cloaque de la plupart des Vertébrés ovipares.



Fig. 458. — Éolide.

§ 237. Les MOLLUSQUES ACÉPHALES, les *Huitres*, par exemple, ont un manteau qui est fixé sur la face dorsale de leur corps, qui descend de chaque côté en manière de voile et qui produit la coquille. Celle-ci, au lieu d'être formée d'une seule pièce comme chez la plupart des Gastéropodes, constitue deux boucliers ou *Valves* (fig. 459) réunis entre eux par une charnière dorsale et disposés de manière à s'écarter l'un de l'autre lorsqu'ils sont abandonnés à eux-mêmes, ou à se rapprocher lorsque les muscles qui les réunissent se contractent. Il faut donc que l'animal fasse un effort pour fermer la boîte formée par les deux Valves de sa coquille, et, lorsqu'il meurt, celle-ci reste baïllante. Chez l'*Huitre*, la portion abdominale du corps est petite et ne constitue pas un organe musculaire susceptible de servir à la locomotion (fig. 460), mais chez la plupart des Acé-

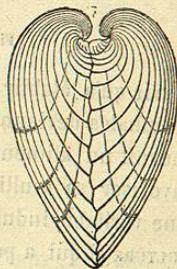


Fig. 459.

phales elle est très charnue inférieurement et forme une espèce de pied protractile au moyen des mouvements duquel l'animal peut, en poussant contre le sol, se déplacer un peu ; mais c'est seulement pendant les premiers temps de la vie qu'il peut aller au loin en nageant. L'Huître, à l'état de larve, peut de même que les autres Mollusques changer ainsi de lieu de résidence en battant l'eau avec les cils vibratiles dont sont garnies les expansions cutanées de son corps ; mais bientôt ces rames microscopiques cessent d'exister ou ne peuvent

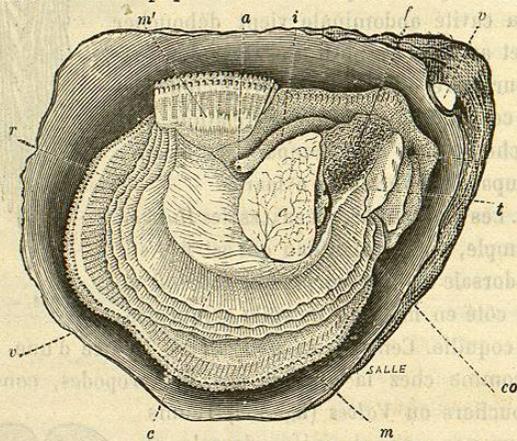


Fig. 460. — Anatomie de l'Huître¹.

servir qu'à établir des courants à la surface du corps, et les Acéphales deviennent tous sédentaires. L'Huître de nos côtes fournit un aliment sain et agréable. Aussi a-t-on cherché à favoriser sa multiplication. La culture des huîtres constitue une véritable industrie à laquelle on donne le nom d'OSTRÉICULTURE et qui a pris depuis quelques années un grand développement. Autrefois on se bornait à aller arracher sur les

(1) v, l'une des valves de la coquille ; v', charnière ; mm', manteau ; c, muscles de la coquille ; br, branchies ; b, bouche ; t, tentacules labiaux ; f, foie ; i, intestins ; a, anus ; co, cœur.

rochers les Huîtres qui y vivaient naturellement ; aujourd'hui on transporte ces animaux dans des bassins appelés *parcs* et disposés de façon à assurer leur conservation et leur engraissement. On recueille avec soin les jeunes larves d'Huître en leur fournissant des retraites ou des surfaces sur lesquelles elles puissent se fixer. Aussi grâce à ces précautions le nombre des huîtres augmente-t-il toujours malgré l'énorme consommation que l'on en fait.

Beaucoup d'Acéphales vivent dans des trous creusés dans le sable ou même dans des roches sous-marines, et certains d'entre eux ont une partie du bord de leur manteau prolongée en forme de tubes qui leur permettent de puiser au dehors l'eau nécessaire à leur existence (fig. 461). Ils se nourrissent tous d'animalcules microscopiques tenus en suspension dans l'eau qui les entoure, et ils font arriver ce liquide à leur bouche ainsi qu'à leurs branchies à

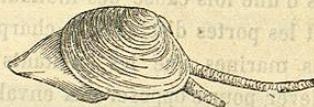


Fig. 461. — Telline.

l'aide de mouvements exécutés par des cils filiformes et microscopiques dont la surface de ces organes est garnie. Les branchies sont de grands voiles membraneux situés entre la face intérieure du manteau et la portion abdominale du corps.

Comme exemple de Mollusques de cette classe, je citerai non seulement les Huîtres, mais aussi les Anodontes qui vivent dans les eaux douces, les Moules, les Pholades, les Tarets et beaucoup d'autres Mollusques marins.

almegea Les Moules vivent aussi sur nos côtes, mais au lieu de se fixer directement sur les rochers au moyen de leur coquille comme les Huîtres, elles s'attachent au corps sous-marins à l'aide de filaments brunâtres et très solides que l'on appelle le *Byssus*. Les pêcheurs vont arracher les moules quand la marée est basse, mais, prises dans cet état, elles ne sont jamais très estimées ; il faut, pour favoriser leur développement, les trans-

porter dans des espèces de parcs appelés *Bouchots*, formés par des palissades à claire voie, que l'eau de la mer baigne facilement. Ces mollusques se fixent sur les clayonnages et y deviennent très gras. C'est principalement sur les côtes de la Charente-Inférieure que l'on cultive ainsi les Moules. Ces animaux déterminent parfois, quand on les mange, des accidents qui simulent un empoisonnement. Ces accidents sont probablement dus à des substances que contenait l'estomac de la Moule et qui sont ingérées avec elle.

Les *Pholades* vivent sédentaires dans des trous qu'elles percent ordinairement dans des pierres tendres, et les *Tarèts* taraudent d'une manière analogue le bois. Parfois ils perforent de la sorte la coque des navires, et en Hollande ils ont plus d'une fois causé des inondations désastreuses en détruisant les portes d'écluses, la charpente des barrages et des digues marines que les habitants des Pays-Bas sont obligés d'élever pour s'opposer aux envahissements de la mer.

La coquille des Acéphales ainsi que celle des autres Mollus-

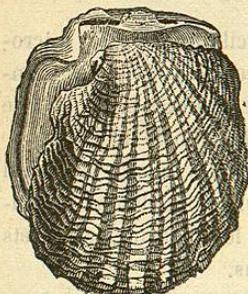


Fig. 462. — Aronde perlière.

ques est produite par le manteau et se développe par couches superposées. La substance en est constituée presque uniquement par du carbonate de chaux, et sa face interne est souvent revêtue d'une couche dont la structure est différente de celle de ses parties superficielles et dont l'éclat est remarquable; on l'appelle *nacre*, et les perles naturelles ne sont que de petits tubercules constitués

(1) Nous avons indiqué (p. 248) quelle était la nature des perles fausses.

maux vivent au fond de la mer dans divers parages, notamment sur les côtes de Ceylan et près du littoral ouest du Mexique où ils sont l'objet d'une pêche active pratiquée par des plongeurs.

Certains Gastéropodes qui vivent sur des rochers sous-marins et qui sont connus sous le nom d'*Haliotides* ou *Ormiers* et qui sont univalves (fig. 463), ont la surface intérieure de leur coquille tapissée d'une couche épaisse de nacre qui est souvent irisée d'une manière magnifique. Sur nos côtes rocheuses, il y a beaucoup d'*Haliotides*, mais leur coquille n'est pas richement nacrée, comme celle des espèces du même genre provenant des mers tropicales.

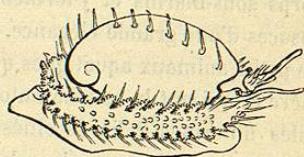


Fig. 463. — Ormier.

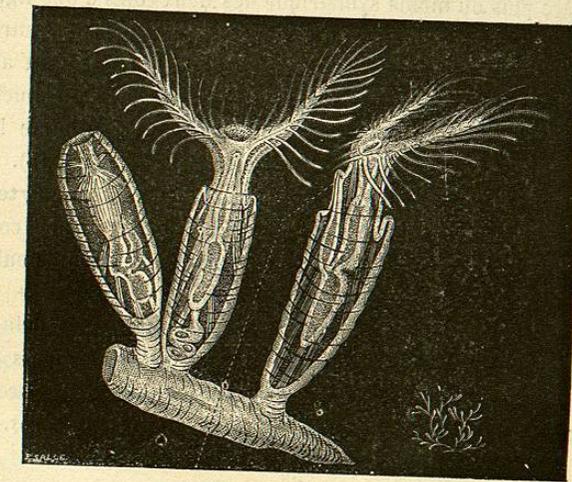


Fig. 464. — Plumatelles.

tachent à la classe des Acéphales et ont été désignés sous le nom de MOLLUSCOÏDES; ce sont d'une part les *Tuniciers*, d'au-

tuniciers

tre part les **Bryozoaires**. Les premiers comprennent les *Salpas* ou Biphores, animaux pélagiques chez lesquels le premier exemple des générations alternantes a été constaté, et les *Ascidies* qui vivent réunies en colonie sur les varechs et autres corps sous-marins et y forment souvent par leur réunion des rosaces d'une grande élégance. Les *Bryozoaires* sont également de petits animaux aquatiques qui vivent fixés de la même manière et qui ont la bouche entourée d'une couronne de tentacules filiformes à bords ciliés. On en trouve dans les eaux douces aussi bien que dans la mer, et, pour distinguer leur mode de conformation, l'emploi du microscope est nécessaire.

EMBRANCHEMENT DES RAYONNÉS

§ 239. Tous les animaux que j'ai passés en revue jusqu'ici sont formés principalement de parties paires disposées d'une manière plus ou moins symétrique des deux côtés d'une ligne médiane, longitudinale, droite ou courbe. Mais il y en a d'autres dont les différents organes sont disposés circulairement autour d'un axe central à l'un des pôles duquel se trouve la bouche et dont la structure est de la sorte radiaire, par exemple les Étoiles de mer et les Anémones de mer (Voy. fig. 14 et 15).

Ces animaux sont désignés aussi sous le nom de **Zoophytes**, parce que beaucoup d'entre eux ressemblent à des plantes couvertes de fleurs et que jadis on croyait qu'ils étaient seulement des végétaux.

Cet embranchement se compose de deux groupes principaux ; celui des *Échinodermes* et celui des *Cœlentérés*, mais on y rattache ordinairement des êtres dont la structure est encore moins parfaite, les *Animalcules infusoires* et les *Spongiaires*.

GRUPE DES ÉCHINODERMES.

§ 340. Les **Échinodermes** ont des téguments très résistants, coriaces ou d'une consistance presque pierreuse qui circonscri-

rent une grande cavité dans laquelle se trouvent suspendus le tube digestif, le sac qui parfois en tient lieu et les autres viscères. Cette enveloppe est perforée par des pores sanguins en séries radiaires et donnent passage à de petits appendices tubulaires terminés par une ventouse et servant à la locomotion. Enfin la surface est en général hérissée d'épines, de baguettes calcaires ou de prolongements coriaces de forme conique.

Les *Astéries* ou *Étoiles de mer*, les *Holothuries*, et les *Oursins* ou *Échinides* appartiennent à cette classe.

§ 241. Les **Holothuries** sont de forme à peu près cylindrique

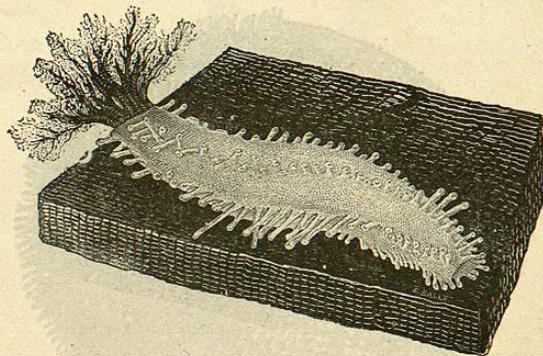


Fig. 465. — Holothurie.

(fig. 465) ; les parois de leur corps sont coriaces et garnies d'un bout à l'autre par cinq rangées de tentacules ambulatoires ; la bouche en occupe l'extrémité antérieure, l'anus est à l'extrémité opposée. Le premier de ces orifices est entouré d'une couronne de tentacules branchus et rétractiles qui servent à la respiration, mais, chez la plupart de ces animaux, la plus grande partie du travail respiratoire s'effectue au moyen d'un appareil tubulaire et arborescent qui reçoit l'eau dans son intérieur par l'intermédiaire de l'anus et qui est souvent rejeté au dehors ainsi que l'intestin lorsque la Holothurie se contracte violem-