

toutes les parties de l'économie au moyen de trachées (fig. 71); qui ont le corps divisé en trois parties dissemblables, la tête, le thorax et l'abdomen; qui ont toujours trois paires de pattes, et qui sont presque toujours pourvus d'ailes. Les *Myriapodes* (fig. 189), qui ressemblent aux insectes par leur mode de respiration, et qui ont aussi une tête distincte, mais qui n'ont pas le tronc divisé en thorax et abdomen; qui ont de vingt-quatre à soixante paires de pattes, ou même davantage, et qui ne portent jamais d'ailes. Les *Arachnides* (fig. 195), qui n'ont plus de tête

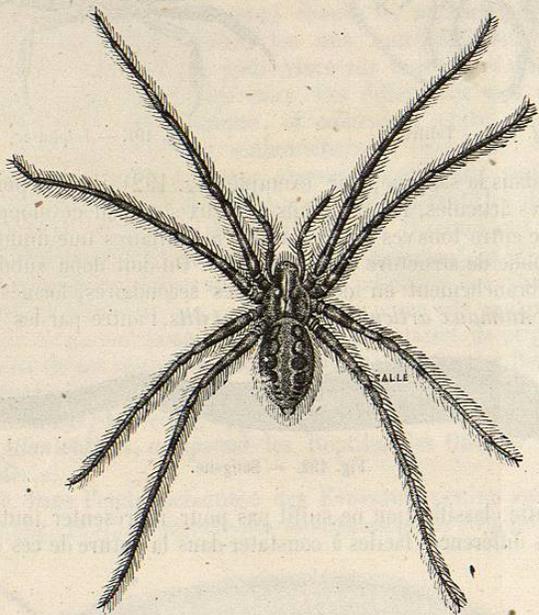


Fig. 195. — Araignée domestique.

distincte du thorax, qui ont toujours quatre paires de pattes seulement, et qui respirent l'air comme tous les précédents, mais qui ne possèdent pas toujours des trachées et reçoivent alors ce fluide dans des poches pulmonaires. Les *Crustacés* (fig. 191), qui ont au contraire la respiration aquatique et branchiale, et qui ont presque toujours de cinq à sept paires de pattes propres à la locomotion⁴.

⁴ On a reconnu depuis quelques années que les Cirripèdes, dont on formait une classe particulière, doivent rentrer dans la classe des Crustacés.

La division des *VERS* doit comprendre aussi plusieurs types bien distincts. On y remarque d'abord les *Annélides* (fig. 192), dont le système ganglionnaire est bien visible dans toute la longueur du corps; dont le sang, ordinairement rouge, circule dans un système vasculaire très-complexe; dont la respiration a presque toujours lieu dans un appareil branchial bien développé, et dont les mouvements s'exécutent en général à l'aide de soies mobiles (fig. 196). Nous y rangeons aussi les *Rotateurs*, animaux microscopiques, qui paraissent être dépourvus d'organes spéciaux pour la circulation, et qui n'ont pas de branchies, mais qui possèdent en général des organes vibratiles dont la disposition est très-singulière (fig. 197). Enfin, c'est encore à ce sous-embran-

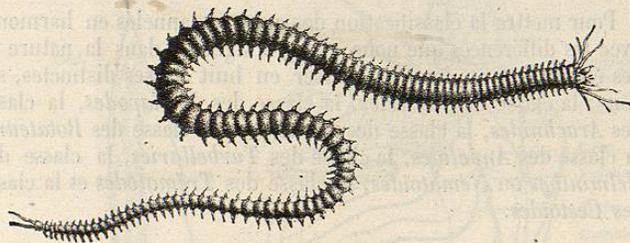


Fig. 196. — Néréide.

chement que doivent être rapportés les *Turbellariés*, dont le corps est dépourvu de membres, et dont le système nerveux se compose essentiellement de deux cordons latéraux naissant de deux ganglions céphaliques; ainsi que les *Vers intestinaux*, qui n'offrent que des vestiges d'un système nerveux, et qui sont en général d'une simplicité de structure très-grande, mais qui se lient aux annélides d'une manière intime, et qui souvent semblent être en quelque sorte des représentants dégradés du même type zoologique¹.

Enfin ces parasites sont de trois sortes, et diffèrent entre eux pour leur forme générale aussi bien que pour leur organisation

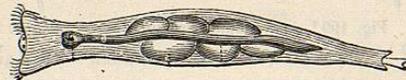


Fig. 197. — Rotifères.

interne. Les uns ont le corps cylindrique, et sont connus sous les noms de *Vers nématodes* ou *Helminthes* proprement dits; les

¹ Nous devons dire cependant que tous les naturalistes ne s'accordent pas à classer de la sorte les Helminthes, et que Cuvier les range parmi les animaux

autres ont le corps plat, et parmi ceux-ci il faut distinguer les *Trématodes*, chez lesquels on n'aperçoit pas de divisions transversales, et les *Cestoides* ou *Vers rubanés*, qui se composent d'une longue série d'articles ou tronçons placés bout à bout. 

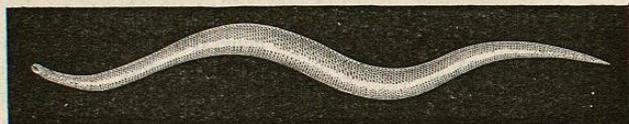


Fig. 198. — Ascaride.

Pour mettre la classification des animaux annelés en harmonie avec les différences que nous avons à signaler dans la nature de ces êtres, il faut donc les diviser en huit classes distinctes, savoir : la classe des *Insectes*, la classe des *Myriapodes*, la classe des *Arachnides*, la classe des *Crustacés*, la classe des *Rotateurs*, la classe des *Annélides*, la classe des *Turbellariés*, la classe des *Helminthes* ou *Nématoides*, la classe des *Trématodes* et la classe des *Cestoides*.

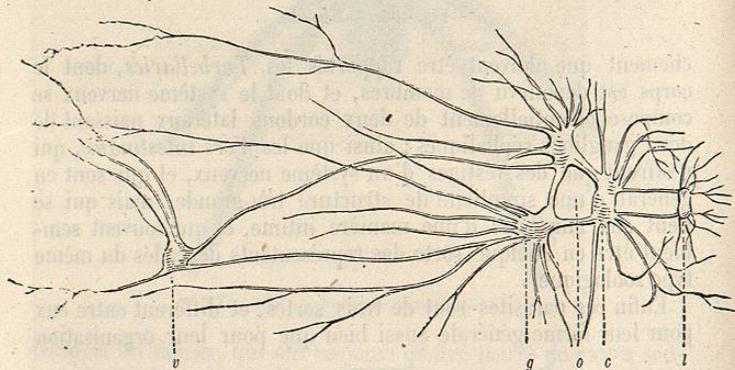


Fig. 199¹. — Système nerveux d'un mollusque.

rayonnés ou Zoophytes; mais ils n'ont rien de radiaire dans leur organisation, et offrent ordinairement, par la conformation générale de leur corps, une grande analogie avec les animaux annelés, et notamment avec les *Annélides*: il nous semble, par conséquent, plus naturel de les rapporter à ce dernier type primaire.

¹ Système nerveux de l'*Aplysie*, mollusque de la classe des *Gastéropodes*: — *c*, ganglions cérébroïdes; — *g*, ganglions thoraciques ou sous-œsophagiens; — *o*, collier nerveux qui entoure l'œsophage; — *l*, ganglions labiaux; — *v*, ganglion viscéral.

§ 581. L'embranchement des ANIMAUX MOLLUSQUES nous offre également des modifications organiques de nature à nécessiter une division analogue. Chez les uns, que l'on peut appeler *Mollusques proprement dits*, il existe un système nerveux composé

Coquille. Manteau. Tentacules. Bouche. Nerfs. Muscle antérieur.

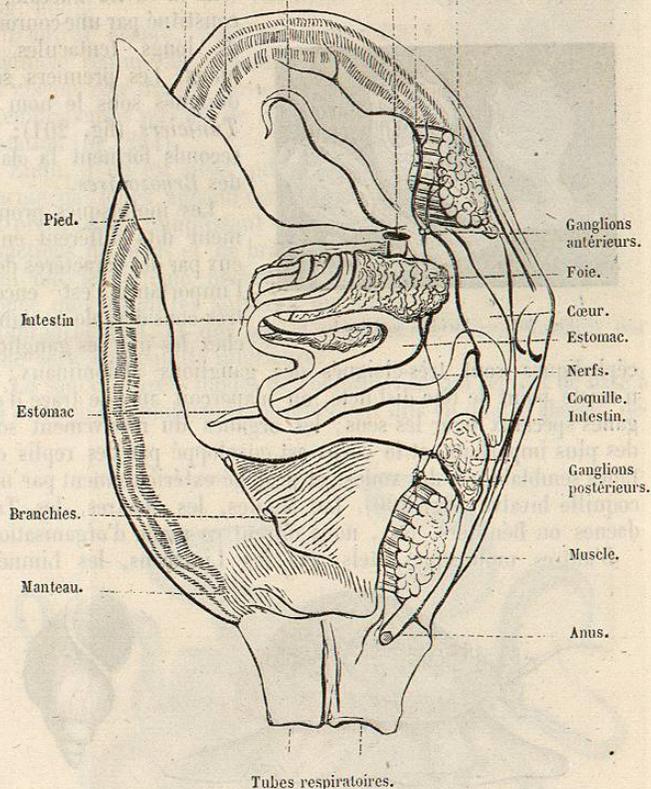


Fig. 200. — Anatomie d'un Mollusque acéphale (la Mactre).

de deux ou plusieurs paires de ganglions réunis par des cordons médullaires (fig. 199), et la reproduction ne s'effectue qu'au moyen d'œufs. Chez les autres, que j'ai désignés sous le nom de *Molluscoïdes*, le système nerveux, réduit à un état rudimentaire, ne paraît consister qu'en un ganglion unique, et dans la plupart

des cas la multiplication des individus s'opère par le développement de bourgeons aussi bien que par une génération ovipare ; et il en résulte que souvent les individus naissant les uns des autres demeurent unis entre eux, et constituent des masses animées d'un aspect phytoïde (fig. 200).

Les MOLLUSCOÏDES se subdivisent en deux classes, suivant qu'ils ont l'appareil respiratoire renfermé dans la cavité buccale, ou constitué par une couronne de longs tentacules labiaux. Les premiers sont désignés sous le nom de *Tuniciers* (fig. 201) ; les seconds forment la classe des *Bryozoaires*.

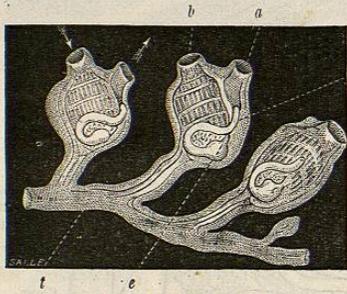


Fig. 201. — Ascidies sociales ¹.

Les mollusques proprement dits diffèrent entre eux par des caractères dont l'importance est encore très-considérable. Ainsi, chez les uns les ganglions céphaliques sont très-éloignés des ganglions abdominaux ; il n'existe point de tête distincte, on n'aperçoit aucune trace d'organes spéciaux pour les sens ; les organes du mouvement sont des plus imparfaits, et le corps est enveloppé par des replis cutanés semblables à des voiles, et protégé extérieurement par une coquille bivalve (fig. 200). Les Moules, les Mactres, les Tridacnes ou Bénitiers, etc., nous offrent ce mode d'organisation.

D'autres mollusques, tels que les Limaçons, les Limnées

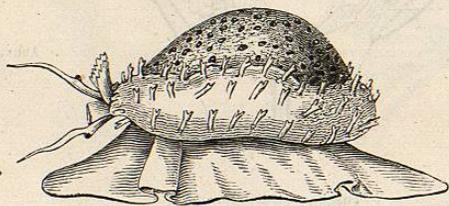


Fig. 202. — Porcelaine.



Fig. 203. — Coquille de Paludine.

(fig. 185) et les Porcelaines (fig. 202), ont une tête distincte ; leurs ganglions nerveux sont en général fort rapprochés entre

¹ Ascidies du genre *Porophora* : — *b*, bouche ; — *c*, estomac ; — *i*, intestins ; — *a*, anus ; — *t*, tige commune. Les flèches indiquent la direction du courant d'eau servant à la respiration.

eux et groupés autour de l'œsophage ; il existe des yeux ; la face inférieure du corps est occupée par un organe charnu servant à la locomotion ; enfin, le dos est ordinairement protégé par une coquille, et celle-ci n'est jamais bivalve, mais représente presque toujours un cône plus ou moins contourné en spirale (fig. 203).

D'autres encore, pourvus d'une tête distincte comme les précédents, portent de chaque côté du cou des espèces d'ailes membraneuses servant de rames pour la natation (fig. 204).

Enfin, il en est aussi qui ont la tête garnie de longs appendices contractiles et préhensiles, remplissant à la fois les fonctions de pieds et de bras (fig. 205), qui ont le système nerveux plus développé que les autres animaux du même embranchement, et qui ont d'ordinaire le corps soutenu par une sorte de coquille intérieure.

Ce sont ces divers modes de conformation qui servent de base à la division des mollusques proprement dits en quatre classes, dé-



Fig. 204. — Hyale.

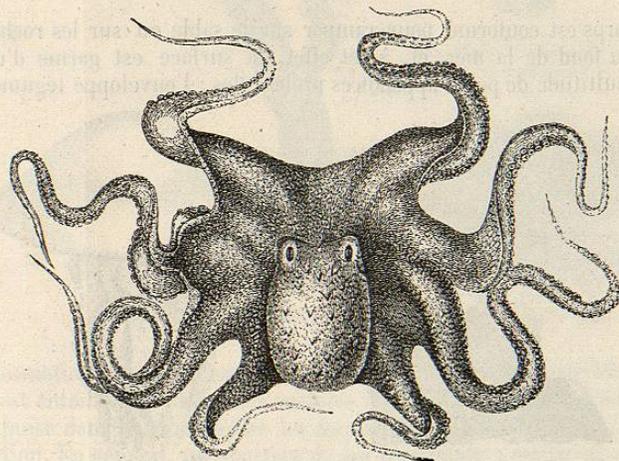


Fig. 205. — Le Poulpe commun.

signées sous les noms d'*Acéphales*, de *Gastéropodes*, de *Ptéro-podes* et de *Céphalopodes*. L'Huître peut nous servir d'exemple

du premier de ces types, c'est-à-dire de la classe des acéphales; le Colimaçon appartient à la classe des gastéropodes; l'Hyale (fig. 204) à celle des ptéropodes, et le Poulpe (fig. 205) au groupe des céphalopodes.

§ 582. Enfin le quatrième et dernier embranchement du règne animal, celui des Zoophytes, comprend aussi des êtres très-variés et se divise d'une manière correspondante en plusieurs classes. Dans l'un de ces groupes, appelé la classe des *Echinodermes*, le

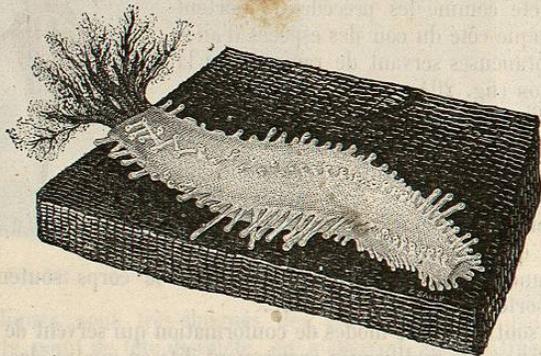


Fig. 206. — Holothurie.

corps est conformé pour ramper sur le sable ou sur les rochers du fond de la mer, et, à cet effet, sa surface est garnie d'une multitude de petits appendices préhensiles; l'enveloppe tégu-

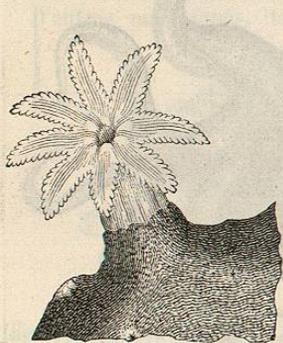


Fig. 207. — Polype du Corail.



Fig. 208. — Rhizostome.

taire offre aussi une consistance considérable et devient souvent d'une dureté pierreuse. Les Étoiles de mer, dont il a déjà été question (fig. 179), et les Holothuries (fig. 206) nous offrent ce

mode de conformation, qui se retrouve aussi chez les Our-sins, etc.

Dans un second groupe, formé par les *Acalèphes*, le corps est au contraire entièrement gélatineux et conformé pour la nage seulement. Les Méduses (fig. 208), qui flottent dans la mer, et qui sont fréquemment jetées par la vague sur les plages sablon-neuses de notre littoral, nous serviront d'exemple pour cette classe de zoophytes.

Dans une troisième classe, celle des *Coralliaires* ou *Polypes* proprement dits (fig. 209), il n'existe plus aucun organe de lo-



Fig. 209. — Tige de Corail.

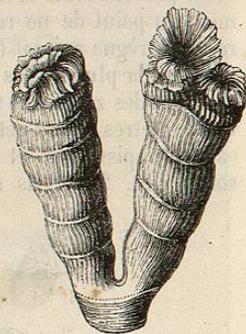


Fig. 210. — Polypier du genre Caryophyllie.

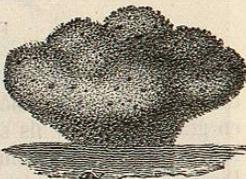


Fig. 211. — Éponge.

comotion; l'animal est destiné à vivre fixé au sol, et sa bouche est entourée de tentacules mobiles (fig. 207) à l'aide desquels il puise dans l'eau ambiante les corpuscules nécessaires à sa nutrition. En général, une portion de ses téguments s'ossifie en quelque sorte de façon à lui constituer une espèce de loge calcaire ou cornée (fig. 210), et, dans la plupart des cas aussi, les individus naissent par bourgeons sur la surface du corps de leurs parents, ne s'en détachant pas, et constituent entre eux des masses ani-

mées et de formes variées, dont l'apparence est le plus ordinairement celle d'une plante rameuse chargée de fleurs.

Les Actinies, ou Anémones de mer (fig. 188), appartiennent à cette classe; il en est de même des animaux du Corail (fig. 208 et 209), des Caryophyllies (fig. 210), etc.

Un quatrième type nous est offert par les *Spongiaires*, animaux singuliers qui, dans leur jeune âge, ont une forme ovoïde, nagent librement à l'aide de cils vibratiles dont la surface de leur corps est garnie, et ressemblent aux larves des acalèphes et des polypes, mais qui ne tardent pas à se fixer, et qui non-seulement perdent alors la sensibilité et le mouvement, mais se déforment au point de ne ressembler à rien de ce qui existe dans le reste du règne animal (fig. 214).

Enfin, la plupart des naturalistes rangent aussi dans l'embranchement des zoophytes un cinquième groupe composé d'une multitude d'êtres d'une petitesse extrême qui se montrent dans les eaux croupissantes, et qui ont reçu le nom d'*Animalcules infusoires* (fig. 212). Ils se meuvent à l'aide de cils vibratiles, et

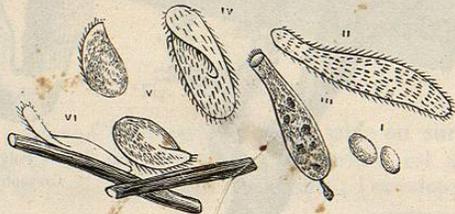


Fig. 212. — Infusoires ¹.

ressemblent, en général, beaucoup aux larves des spongiaires, des polypes et des acalèphes, mais ils ne changent pas de forme en grandissant, et ils se font remarquer par leur reproduction scissipare et par le nombre considérable d'estomacs creusés dans l'intérieur de leur corps pour la réception des matières nutritives. Jusqu'en ces dernières années, on confondait ces petits êtres avec les systolides, sous le nom commun d'*animalcules microscopiques* ou d'*Infusoires*; et, pour les distinguer, on les appelle souvent des *Infusoires ciliés*, ou *polygastriques*. Du reste, la place qu'ils doivent occuper dans nos classifications zoologiques n'est pas encore bien déterminée.

¹ Divers infusoires ciliés vus au microscope : — I, Monades; — II, Trachélie anas. — III, Enchélyde représenté dans le moment où il rejette des matières fécales. — IV, Paramécie. — V, Kolpode. — VI, Trachélie fasciolaire marchant sur des végétaux microscopiques.

Tels sont les caractères les plus saillants des principaux types organiques que nous offre le règne animal; l'esquisse que nous venons d'en présenter suffit pour donner une idée générale des modifications introduites par la nature dans la structure des êtres animés; mais, si nous en bornions là l'étude, nous n'en aurions que des notions très-incomplètes, et il nous faut maintenant examiner avec plus d'attention chacune des grandes divisions correspondant à ces différences fondamentales. Avant que de passer à ces considérations, nous croyons cependant devoir nous arrêter encore quelques instants sur la distinction des embranchements et des classes, afin de résumer, sous la forme d'un tableau synoptique, les bases de la classification zoologique telles que nous venons de les exposer. (Voyez le *Tableau* ci-joint.)

NOTIONS

SUR L'ORGANISATION DES ANIMAUX APPARTENANT AUX DIVERSES CLASSES DU RÈGNE ANIMAL

PREMIER EMBRANCHEMENT

ANIMAUX VERTÉBRÉS

§ 585. Les ANIMAUX VERTÉBRÉS¹, ainsi nommés à cause de leur squelette intérieur, dont les *vertèbres* forment la partie la plus essentielle, sont de tous les êtres animés ceux dont les facultés sont les plus variées et les plus parfaites; et, comme on pouvait le prévoir, d'après le principe que nous avons déjà établi relativement à la division du travail dans l'économie animale (§ 546), ce sont aussi ceux dont les organes sont les plus nombreux et les plus compliqués.

L'existence d'une charpente solide dans l'intérieur du corps leur permet d'atteindre à une taille que les animaux articulés, les mollusques et les zoophytes n'ont jamais; et la nature de ce squelette, dont toutes les pièces sont liées les unes aux autres,

¹ Dans cette esquisse du type général de l'animal vertébré, nous n'avons pas eu égard à l'*Amphioxus*, dont l'organisation est très-dégradée: car, chez cet être bizarre, qui se rapproche des poissons, la plupart des caractères propres à l'embranchement viennent à manquer.