

sile. Nous en mentionnerons plusieurs dans la partie géologique de ce cours; nous nous bornerons ici à parler des Crocodiles.

CROCODILIENS. — Cuvier les range en un seul genre, comprenant comme sous-genre les *Crocodiles* proprement dits et les *Caimans*.

CROCODILES proprement dits. — Ils ont le museau oblong et déprimé, les dents inégales, les quatrièmes d'en bas passant dans des échancrures et non pas dans des trous de la mâchoire supérieure. Ils se tiennent dans les eaux douces et sont très carnassiers. Des espèces de cette forme se trouvent dans les deux continents. Le *Crocodile vulgaire* ou du *Nil* (fig. 66), si célèbre chez les anciens, a six rangées de plaques carrées et à peu près égales, tout le long du dos.



Fig. 66.

Crocodile du Nil.

Ophidiens.

Cet ordre a été divisé par Cuvier en trois familles : 1<sup>o</sup> les *Anguis* ou *Orvets*; plusieurs auteurs les rangent parmi les Sauriens; 2<sup>o</sup> les *Serpents vrais*; 3<sup>o</sup> les *Serpents nus*. La deuxième famille a été divisée en trois tribus : celle des *Doubles Marcheurs*, celle des *Serpents sans venin*, les *Boas*, les *Couleuvres*, et celle des *Serpents venimeux*, les *Serpents à sonnettes*, les *Vipères*. Les Serpents venimeux sont pourvus d'une glande particulière, située de chaque côté de la tête, qui verse au-dehors le venin qu'elle sécrète par un conduit excréteur aboutissant à l'une des dents maxillaires de la mâchoire supérieure, dont la conformation est modifiée pour être en rapport avec les usages auxquels elle est destinée. Cette glande est placée sous les muscles temporaux, de manière à être comprimée par leur contraction, et cette dent, plus grande que les autres, est tantôt percée d'un canal, et tantôt creusée d'un sillon seulement; mais, dans l'un et l'autre cas, le conduit qu'elle présente est en communication avec le canal excréteur de la glande venimeuse, et sert à verser le venin au fond de la plaie faite par la dent elle-même. Ce venin est un des poisons les plus violents. Il n'est ni âcre ni brûlant, ne produit sur la langue qu'une sensation analogue à celle occasionnée par une matière grasse, et peut être avalé impunément; mais, introduit en quantité suffisante dans une plaie, il donne la mort avec une rapidité effrayante.

Son énergie varie suivant les espèces et suivant les circonstances dans lesquelles le Serpent se trouve. La même espèce paraît être plus dangereuse dans les pays chauds que dans les pays froids ou tempérés.

Nous allons nous borner à mentionner les Crotales et les Vipères.

CROTALES, vulgairement *Serpents à sonnettes*. — Ils sont surtout remarquables par l'atrocité de leur venin. Ils ont des plaques transversales sous le corps et sous la queue; ce qui les distingue le mieux, c'est l'instrument bruyant qu'ils portent au bout de la queue, et qui est formé de plusieurs cornets écaillés emboîtés lâchement les uns dans les autres, qui se meuvent et résonnent quand l'animal rampe ou remue la queue. Il paraît que le nombre de ces cornets augmente avec l'âge, et qu'il en reste un de plus à chaque mue. Le museau de ces Serpents est creusé d'une petite fossette arrondie derrière chaque narine. Toutes les espèces dont on connaît bien la patrie viennent d'Amérique. Elles sont d'autant plus dangereuses que la contrée ou la saison sont plus chaudes; mais leur naturel est en général tranquille et assez engourdi.

Le Serpent à sonnettes rampe lentement, ne mord que lorsqu'il est provoqué, ou pour tuer la proie dont il veut se nourrir.

Quoiqu'il ne grimpe point aux arbres, il fait cependant sa nourriture principale d'oiseaux, d'écureuils, etc. On a cru longtemps qu'il avait le pouvoir de les engourdir par son haleine, ou même de les charmer, c'est-à-dire de les contraindre par son seul regard à se précipiter dans sa gueule. Il paraît qu'il lui arrive seulement de les saisir dans les mouvements désordonnés que la frayeur de son aspect leur inspire.

VIPÈRES. — Ce sont les serpents venimeux que l'on rencontre dans nos pays. On les distingue essentiellement des Couleuvres par la présence de leur crochet à venin, et des Crotales par l'absence de fossettes derrière les narines. Plusieurs vipères n'ont sur la tête que des écailles imbriquées et carénées comme celles du dos: telles sont la *Vipère à courte queue*, une des plus terribles par l'énergie de son venin; la *Vipère commune*: elle est brune, elle a une double rangée de taches transverses sur le dos, une rangée de taches noires ou noirâtres sur chaque flanc. Quelquefois les taches du dos s'unissent en bandes transverses; d'autres fois elles ne forment toutes ensemble qu'une bande longitudinale ployée en zigzag, et c'est alors le serpent que l'on nomme *Aspic*, dans les environs de Paris. C'est cette variété qui s'était multipliée dans la forêt de Fontainebleau. Il y a aussi des individus presque entièrement noirs.

Le venin de la Vipère est incolore ou légèrement ambré; il a la

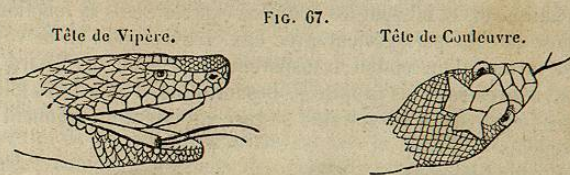
consistance de la salive; son odeur est faible; sa saveur est nulle. Appliqué sur le tissu cellulaire ou même sur les muscles, il ne produit aucune action. Il en est de même si on le met en contact avec la peau et les membranes muqueuses: aussi peut-on, sans le moindre danger, sucer une plaie faite par la morsure d'une Vipère. Mais il agit avec promptitude et énergie dès qu'il a rencontré quelque veine. Les symptômes sont les suivants: il y a d'abord douleur et gonflement dans la partie qui est le siège de la morsure, avec une coloration d'un rouge livide; le gonflement s'étend souvent au membre tout entier, si c'est l'une des extrémités qui a été mordue. Ces symptômes locaux sont accompagnés d'une faiblesse générale, d'engourdissement, de nausées et souvent de vomissements; quelquefois il y a des lipothymies, du délire, des convulsions, et la mort même peut être la suite de ces accidents. Mais cette issue funeste est rare, parce que, comme Fontana l'a reconnu, il faut environ 15 centigrammes de venin pour tuer un homme, et que, dans le plus grand nombre de cas, chaque Vipère n'en contient qu'à peu près 10 centigrammes, et encore faut-il que le même reptile fasse successivement plusieurs morsures pour perdre cette quantité de venin. On a conseillé plusieurs moyens pour arrêter ou prévenir le développement de ces accidents. Le plus sûr est sans contredit la cautérisation de la plaie après l'avoir lavée et fait saigner. On peut faire cette cautérisation avec l'ammoniaque liquide ou alcali volatil, et même on a eu occasion de reconnaître que l'application de cet alcali était encore utile quand elle n'avait pas été faite immédiatement après la morsure, et qu'elle a souvent calmé les accidents graves qui s'étaient développés. On peut employer de la même manière les autres caustiques, et particulièrement le beurre d'antimoine. On a beaucoup vanté aussi la succion de la plaie, et surtout l'application des ventouses.

On administre en même temps des médicaments sudorifiques, et particulièrement quelques gouttes d'ammoniaque liquide dans l'eau douce.

Il est souvent utile de reconnaître si une morsure faite par un reptile dont on n'a pas pu se saisir a été produite par une Couleuvre ou par une Vipère. Cette distinction est en effet fort importante, car dans le premier cas il n'y a rien à faire, parce qu'aucun accident n'est à craindre; tandis qu'il faut se hâter d'agir si la morsure a été faite par une Vipère. On reconnaît toujours une morsure de Vipère en ce que la plaie se compose d'un certain nombre de petits trous de grandeur égale formant une double ligne allongée, et que dans le point opposé on voit deux trous ou quelquefois un seul, mais plus profonds, plus larges, qui sont le ré-

sultat de deux ou d'un seul des crochets venimeux. La partie sur laquelle existent ces trous plus profonds n'en présente pas de plus petits, parce que dans les reptiles venimeux la mâchoire supérieure ne porte pas d'autres dents que les crochets. Si au contraire les deux parties opposées de la plaie ne présentent que des trous d'égale grandeur, et formant à peu près deux lignes circulaires et opposées, on peut avec certitude y reconnaître une morsure de Couleuvre.

Pour permettre de distinguer nettement ces deux reptiles, nous allons donner la figure 67, représentant comparativement une tête de Vipère et une tête de Couleuvre.



Batraciens.

Cet ordre n'est pas nombreux; il forme cependant trois familles bien distinctes: les *Anoures*, qui respirent par des poumons, et qui manquent de queue, comme les grenouilles; les *Urodèles*, qui respirent également par des poumons, mais qui ont une queue, comme les salamandres; et enfin les *Pneumobranches*, qui ont une queue, comme les Urodèles, mais qui ont des poumons et des branchies en même temps: tels sont les *Protées* et les *Sirènes*.

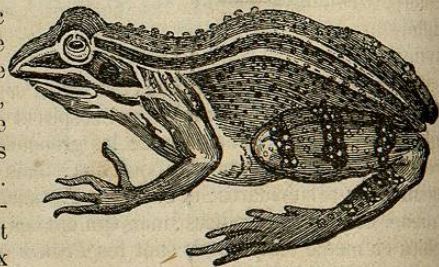
Ce qui distingue surtout les batraciens de tous les autres vertébrés, ce sont les métamorphoses ou changements qu'ils éprouvent dans leur forme extérieure et dans leurs organes intérieurs durant les premiers temps de leur existence. Au moment où ils sortent de l'œuf où ils ont pris naissance, ils respirent par des branchies; leur corps est pyriforme, dépourvu de membres et terminé par une nageoire semblable à celle d'un poisson, et leurs habitudes sont exclusivement aquatiques; ils portent alors le nom de *Têtards*. Mais peu à peu ces formes s'altèrent, les branchies disparaissent pour faire place à des poumons, et leur respiration devient aérienne. Quelquefois cependant le *batracien* conserve ses branchies en même temps qu'il prend des poumons. Dans ce cas, l'animal a la respiration aquatique et la respiration aérienne en même temps.

On donne encore le nom d'*Amphibiens* à cette classe de reptiles, qu'il ne faut pas confondre avec les amphibiens, qui forment une tribu de l'ordre des carnassiers. (Voyez page 125.)

Nous mentionnerons seulement les *Grenouilles* et les *Salamandres*.

**GRENOUILLES.** — Elles ont quatre jambes et point de queue dans l'état parfait : leur museau est arrondi, leur gueule très fendue. Des œufs des Grenouilles sortent les Têtards, qui vivent à la manière des poissons, et qui peu à peu se transforment en Grenouilles. Les pattes de derrière du Têtard se développent petit à petit et à vue d'œil ; celles de devant se développent aussi, mais sous la peau, qu'elles percent ensuite. La queue est résorbée par degrés. Le bec tombe et laisse paraître les véritables mâchoires ; qui étaient d'abord molles et cachées sous la peau. Les branchies s'anéantissent, et laissent les poumons exercer seuls la fonction de respirer qu'elles partageaient avec eux. L'œil, que l'on ne voyait qu'au travers d'un enduit transparent de la peau du Têtard, se découvre avec ses trois paupières. Les intestins, d'abord très longs, minces, contournés en spirale, se raccourcissent et prennent les renflements nécessaires pour l'estomac et le colon : aussi le Têtard ne vit-il que d'herbes aquatiques, et l'animal adulte que d'insectes et autres matières animales. Les membres des Têtards se régèrent presque comme ceux des Salamandres.

Fig. 63.



Grenouille.

Voici une figure représentant la Grenouille commune (fig. 68) à l'état parfait.

**SALAMANDRES.** — Elles ont le corps allongé, quatre pieds et une longue queue, ce qui leur donne la forme générale des Lézards. Dans l'état adulte, elles respirent comme les Grenouilles et les Tortues ; leurs Têtards respirent d'abord par des branchies. On distingue les Salamandres terrestre et aquatique. La *Salamandre commune* est noire, à grandes taches d'un jaune vif ; sur ses côtés sont des rangées de tubercules, desquels suinte dans le danger une liqueur laiteuse amère, d'une odeur forte, qui est un poison pour des animaux faibles. C'est peut-être ce qui a donné lieu à la fable que la Salamandre peut résister aux flammes. Elle se tient dans des lieux humides, se retire dans des trous souterrains ; mange des lombrics, des insectes, de l'humus.

**Poissons.**

Les poissons forment la quatrième et dernière classe de l'embranchement des animaux vertébrés ; leur forme générale, leur mode de respiration, suffisent parfaitement pour les distinguer.

La grande majorité des poissons a la forme extérieure symétrique ; les *Pleuronectes* font seuls exception. Les yeux de ces derniers animaux ne sont pas situés vis-à-vis l'un de l'autre et de chaque côté ; mais tous deux occupent un seul côté, et sont placés l'un au-dessus de l'autre ; en outre, la face latérale droite, que l'on reconnaît à la disposition des autres organes du corps, est autrement colorée que la gauche. Le côté sur lequel se trouvent les deux yeux correspond par sa coloration à la face dorsale ; le côté opposé est l'analogue de la face abdominale des autres poissons et des animaux en général : analogie hors de doute, lorsque l'on considère qu'ils nagent en tournant en bas la portion de leur corps colorée, comme l'abdomen des poissons rangés dans des ordres différents. Il résulte de cette position que, si leurs yeux ne sont pas symétriques, ils sont du moins placés à côté l'un de l'autre. Le corps des poissons est, en général, allongé ; mais, dans aucune autre classe, le rapport des dimensions n'est aussi variable : tantôt cylindrique et très délié, tantôt très développé en hauteur et comprimé d'un côté à l'autre, tantôt, au contraire, aplati de haut en bas et très large, tantôt enfin presque sphérique.

La tête est partout distinctement caractérisée par l'ouverture buccale et quelques organes de sensations. Dans la plupart d'entre eux, cette ouverture est située tout-à-fait en avant ; dans quelques autres, elle se trouve à la partie inférieure et derrière les os du crâne, qui la dépassent en se prolongeant, comme dans les poissons cartilagineux. Mais aucun étranglement n'indique une démarcation entre la tête et le tronc. Dans les animaux supérieurs, le cœur et les organes respiratoires sont éloignés de la tête ; chez les poissons, ils sont placés immédiatement derrière cette portion, à laquelle s'attachent, dans la plupart du moins, les membres antérieurs mêmes.

Le tronc est partagé en deux portions : l'antérieure forme une cavité entourée d'os et de muscles, où sont situés, d'avant en arrière, le cœur, les branchies, les organes digestifs, urinaires, etc. La portion postérieure qui commence où s'ouvre l'anus, toujours situé sur la ligne médiane et à la région inférieure du corps, est pleine, composée d'os et de faisceaux musculaires : c'est la queue, qui représente ordinairement une partie considérable de l'animal, et fait l'office d'instrument principal de la locomotion.

On voit en avant, de chaque côté du tronc, une ou plusieurs

ouvertures, les ouvertures branchiales, qui servent d'issue à l'eau avalée par la bouche, lors de l'acte respiratoire, et introduite dans la cavité des branchies lorsque ces organes en ont été baignés. A la queue s'ajoutent encore d'autres organes de mouvement : telles sont les nageoires. Des os, des muscles les constituent également ; elles sont habituellement disposées en paires au nombre de deux. Une paire est antérieure et nommée thoracique ; la seconde est postérieure et abdominale.

Quelques poissons sont entièrement privés de nageoires ; d'autres n'en possèdent qu'un rudiment intérieur d'un développement variable ; c'est surtout la nageoire antérieure dont la trace se représente ainsi le plus fréquemment. Les poissons sans nageoires, ou pourvus seulement d'une paire de nageoires, forment les *apodes* ; ceux où la paire postérieure est située plus en avant que la paire antérieure sont les poissons *jugulaires* ; ceux où ces nageoires postérieures sont immédiatement derrière les antérieures sont les poissons *thorachiques* ; enfin les poissons où les nageoires postérieures sont séparées des antérieures et placées vers l'anus sont les poissons *abdominaux*.

Le système nerveux des poissons est encore assez compliqué. La portion principale, le cordon médullaire central, occupe la majeure partie du corps, excepté la tête ; elle n'est plus située sous le tube intestinal, mais au-dessus, entre ce canal et la face dorsale, où la colonne vertébrale lui sert d'enveloppe ; elle est séparée des viscères par la partie inférieure de cette série osseuse, c'est-à-dire par le corps des vertèbres et des muscles, par sa partie supérieure, ou les arcs de ces os. Plusieurs éminences, successivement disposées d'avant en arrière, constituent l'encéphale ; celle qui est postérieure et inférieure est impaire : les antérieures, dont le nombre varie, sont paires. Les plus antérieures de ces éminences sont pleines dans les poissons osseux ; les postérieures contiennent, au contraire, une cavité plus ou moins distincte, qui se continue avec le canal central dans la moelle rachidienne. Dans les poissons cartilagineux supérieurs, les éminences antérieures sont très évidemment creuses aussi bien que les postérieures. Tous ces renflements correspondent plus ou moins distinctement aux origines des nerfs.

L'organe de l'ouïe est assez peu compliqué ; c'est un appareil composé d'une poche et de trois demi-canaux qui s'y ouvrent.

L'œil manque de moyens protecteurs, ou n'en est pourvu que de très faibles sous la forme de paupières courtes. Les nerfs optiques offrent cela de particulier, c'est qu'ils s'entrecroisent com-

plètement. Il existe dans cette classe un organe olfactif distinct, situé de chaque côté, dans une cavité, au-devant de l'œil ; il consiste en un grand nombre de lames tapissées d'une membrane muqueuse, molle, et sur lesquelles se distribue le premier nerf encéphalique.

La langue est très imparfaite, petite ; elle ne constitue, dans le plus grand nombre, qu'un tégument, presque entièrement formé de follicules mucipares, qui recouvre la partie antérieure de l'os hyoïde.

La *peau* est ordinairement inégale et dure, ce qui dépend du développement de l'épiderme sous la forme d'écaillés.

En général, dans tous les poissons à peau dure, chez les poissons écaillés eux-mêmes, le système cutané est le siège d'une sécrétion muqueuse fort abondante, produit de l'action d'un organe particulier, situé surtout à la partie supérieure de la tête, et qui envoie de longs canaux excréteurs à la majeure partie de la surface du corps.

Le squelette des poissons est formé de phosphate, de carbonate de chaux et de matière gélatineuse. Les vertèbres antérieures ont des dimensions de volume beaucoup plus considérable ; elles concourent à former l'enveloppe osseuse de la tête. Les vertèbres céphaliques, disposées comme celles du tronc dans un ordre successif, d'avant en arrière, se distinguent de celles-ci, où toutes les pièces sont confondues en un tout, par la division et l'isolement de ces portions diverses. Les vertèbres du tronc, celles de la tête, sont également munies d'os accessoires ou d'appendices qui ne s'y soudent pas. Les appendices des vertèbres du tronc se rencontrent particulièrement sur la ligne médiane, en haut et en bas. Ils forment ainsi souvent plusieurs rangées situées les unes au-dessus des autres ; la plus extérieure a la peau pour tégument unique ; il en existe aussi sur les faces latérales ; ce sont les *côtes*. Les os des membres mêmes ne sont que des os accessoires de la colonne vertébrale ou des analogues de cette colonne, dont ils reproduisent la disposition dans une situation opposée. Citons pour exemple la série des os placés sur la ligne médiane et les parties latérales qui supportent les branchies. Les os de la face sont les appendices des vertèbres de la tête, destinés en partie à entourer les organes de la vision et ceux de l'olfaction, en partie à former la cavité buccale, où il s'en trouve un grand nombre armé de dents. On les peut partager en deux séries, susceptibles d'être opposées l'une à l'autre ; la supérieure sous le nom de série sus-maxillaire, l'inférieure, ou série sous-maxillaire. C'est de haut en bas qu'elles se meuvent, quoique chacune des moitiés qui constituent une série de

même nom ne soit pas soudée avec l'autre sur la ligne médiane pour former un seul os. La différence de composition des os a fondé le partage des poissons en osseux et en cartilagineux.

L'appareil digestif est simple.

L'estomac se prononce à peu de distance derrière la tête ; il succède à un œsophage court , d'une ampleur partout uniforme , et consiste en une cavité unique que des fibres musculaires plus marquées, d'un diamètre plus considérable, font reconnaître du reste du canal alimentaire. A cette différence, il s'en ajoute une autre dans quelques espèces : c'est le prolongement de l'estomac en arrière, où il dégénère en un appendice fermé à son extrémité libre, appendice dont la largeur varie , et qui se termine par une pointe. Le canal intestinal est ordinairement très court ; dans le plus grand nombre il décrit quelques circonvolutions ; dans quelques uns il gagne l'anus tout-à-fait directement. La capacité du tube digestif diminue généralement de la bouche à l'anus ; dans beaucoup de poissons, l'extrémité terminale se dilate brusquement. et l'on y voit saillir la portion la plus étroite sous la forme d'une valvule.

Le canal intestinal de beaucoup de poissons présente au-delà de l'estomac un nombre très considérable d'appendices fermés à un bout qui, dans quelques cartilagineux, par exemple les Raies, les Squales et les Esturgeons, se transforment insensiblement en une glande distincte de l'estomac et communiquent avec lui par un ou plusieurs conduits étroits : c'est la glande pancréatique.

Le foie des poissons est d'un volume considérable ; la bile est contenue dans un réservoir particulier. Dans tous les poissons, les organes respiratoires occupent l'extrémité antérieure du corps à des distances variables de la tête, entre elle et la cavité abdominale, sur les côtés du cœur. Ils sont situés dans une cavité qui s'ouvre intérieurement dans l'origine du canal alimentaire, et qui communique avec le dehors par une ouverture dont la largeur varie, ou par plusieurs orifices placés successivement l'un à côté de l'autre d'avant en arrière. Cette voie de communication est immédiatement pratiquée dans la peau ; elle est fermée par l'opercule, la membrane branchiostège et les rayons qui la soutiennent.

Les branchies elles-mêmes sont formées, 1<sup>o</sup> d'une base osseuse ou cartilagineuse, les arcs branchiaux ; 2<sup>o</sup> de rayons osseux ou cartilagineux fixés sur ces arcs ; 3<sup>o</sup> d'une membrane muqueuse délicate qui les revêt ; 4<sup>o</sup> des vaisseaux branchiaux qui forment un grand nombre de ramifications dans le tissu de cette membrane.

Les poissons cartilagineux offrent cela de remarquable, que l'appareil de la respiration s'y transforme en poches, auxquelles il ne faudrait, pour en faire des poumons semblables à ceux des animaux

supérieurs, que d'être fermés en dehors, et pour les assimiler aux organes correspondants de plusieurs vers et mollusques, que d'être fermés en dedans.

Outre ces branchies, il est un organe dont la position, le mode de formation, la communication avec l'œsophage, rappellent le poumon des animaux supérieurs : c'est la vessie *natatoire* qui existe chez la plupart des poissons osseux, et manque absolument dans les poissons cartilagineux. Peut-être est-elle l'analogie des appendices pulmonaires des oiseaux et de plusieurs reptiles, destinée à favoriser l'ascension et le plongeur des poissons, en se vidant et en s'emplissant alternativement d'un fluide gazeux.

Le système vasculaire présente le cœur situé toujours au voisinage de l'extrémité antérieure du corps, entre l'œsophage et la face abdominale du corps, et contenu dans une membrane séreuse spéciale, le péricarde. Cet organe est d'un volume relatif peu considérable ; il est composé d'une oreillette, d'un ventricule à parois beaucoup plus épaisses, situé au-devant de celle-ci ; enfin, d'une troisième partie également plus charnue, mais moins rouge, et placée au-devant du ventricule. Suivant l'opinion générale, le cœur des poissons n'est qu'un cœur *pulmonaire*. L'oreillette y reçoit le sang du corps, le ventricule en chasse la totalité à travers les vaisseaux qui le distribuent par d'innombrables ramifications aux branchies, d'où naissent, par une foule de radicules déliées, les veines branchiales qui forment en se réunissant le tronc artériel du corps, l'aorte, sans qu'il se trouve de cœur intermédiaire entre ces veines et le vaisseau central destiné à distribuer le sang à toute l'économie.

Plusieurs poissons, surtout parmi ceux qui n'ont point d'écaillés, sont armés sur les parties latérales d'un appareil particulier, au moyen duquel ils peuvent communiquer aux animaux qui les touchent des secousses très violentes, semblables aux décharges électriques. L'état mécanique de cet appareil n'explique pas cette propriété ; il est mou, et n'est pas un instrument de locomotion. Sa propriété le fait nommer *appareil électrique*. On peut dire, en général, qu'il est double, formé au moins de deux substances hétérogènes, l'une solide et l'autre fluide, disposées en couches successives ; enfin qu'il reçoit un très grand nombre de nerfs. Les moyens locomoteurs actifs sont des muscles distincts, en général blanchâtres, et composés la plupart de faisceaux unis lâchement entre eux ; ils sont arrangés en deux grandes masses sur chaque côté du corps et forment la portion la plus considérable de la queue. Dans la moitié postérieure du corps, c'est la masse musculaire qui prédomine ; dans l'antérieure la prédominance appartient aux os.

Tous les poissons habitent les eaux ; ils respirent l'air qui y est contenu. Plusieurs d'entre eux possèdent la faculté de passer quelque temps hors de ce liquide. De ce nombre sont surtout, par exemple, l'*Uranoscope* (*Menoscopus scaber*), qui peut vivre plusieurs jours dans l'air, et les Anguilles, qui quittent souvent l'eau. La Perche (*Perca scandens*), monte assez haut hors du fluide aqueux à l'aide de sa membrane branchiale et des piquants qui hérissent ses nageoires anales ; elle peut ainsi passer plusieurs heures sur terre. En général, les poissons peuvent vivre assez longtemps dans l'atmosphère quand on a soin de leur humecter les branchies. Le plus grand nombre se nourrit de proie.

La faculté de régénérer des parties détruites a peu d'énergie dans les poissons ; elle est très limitée et lente. On voit cependant des portions de nageoires être assez facilement reproduites.

C'est surtout par des mouvements latéraux du corps qu'ils exercent la locomotion, particulièrement au moyen de la queue. Les nageoires thoraciques et abdominales les aident à leur progression, surtout celles des poissons aplatis, comme les Raies, où les premières sont développées.

Le développement considérable de ces nageoires donne même à plusieurs espèces de différents genres la puissance de s'élaner à de grandes distances hors de l'eau, ce qui leur a valu le nom de poissons volants, sauteurs, etc. Peu de facultés intellectuelles. Instincts industriels absolument nuls.

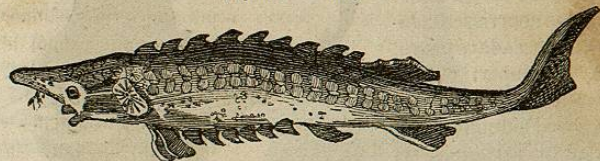
La classe des poissons se partage en deux séries principales, mais très différentes en nombre, d'après la nature du squelette : la plus petite est celle des *Chondroptérygiens* ou *poissons cartilagineux*, qui n'ont pas de véritables os, mais de simples cartilages ; la seconde est celle des *Ostéoptérygiens* ou *poissons osseux*, poissons proprement dits qui sont pourvus d'arêtes osseuses. Chacune de ces séries se subdivise en ordres et en familles, d'après différents caractères tirés de la nature des branchies, de l'appareil qui les recouvre (opercule et membrane branchiostège), de la nature et de la position des nageoires, etc.

Première série. — Poissons cartilagineux.

Les poissons cartilagineux se partagent en deux ordres, selon qu'ils ont les branchies libres par leur bord externe et ouvertes par une fente garnie d'un opercule, ou bien des branchies fixées de ce côté à la peau et ouvertes par plusieurs trous percés dans cette peau. L'ORDRE DES CARTILAGINEUX A BRANCHIES FIXES comprend deux familles : les *Suceurs* ou *Cyclostomes* à bouche ronde au bout du museau, et les *Sélaciens* ou *Plagiostomes* à bouche transverse

sous le museau. Les POISSONS CARTILAGINEUX A BRANCHIES LIBRES ne comprennent qu'une famille, les *Sturioniens*. Ils ne forment que deux genres, parmi lesquels nous devons distinguer les *Esturgeons* (fig. 69), poissons dont la forme générale est celle des Squales, mais dont le corps est plus ou moins garni d'écussons osseux implantés sur la peau en rangées longitudinales. Les Esturgeons remontent en abondance de la mer dans certaines rivières, et y donnent lieu aux pêches les plus profitables ; la plupart de leurs espèces ont la chair agréable. On fait le caviar de leurs œufs et la colle de poisson de leur vessie natatoire. Nous avons dans toute l'Europe occidentale : 1° l'*Esturgeon ordinaire*, long de 2 mètres à 2 mètres 1/2, à museau pointu ; 2° le *petit Esturgeon* ou *Sterlet*, qui ne passe guère 65 centimètres de longueur, et où les boucliers des rangées latérales sont plus nombreux, carénés, et ceux du ventre plats ; 3° le *Hausen* ou *grand Esturgeon*, dont les boucliers sont plus émoussés, le museau et les barbillons plus courts qu'à l'*Esturgeon ordinaire*, la peau plus lisse. Il atteint souvent 4 à 5 mètres de longueur, et pèse quelquefois plus de 600 kilogrammes.

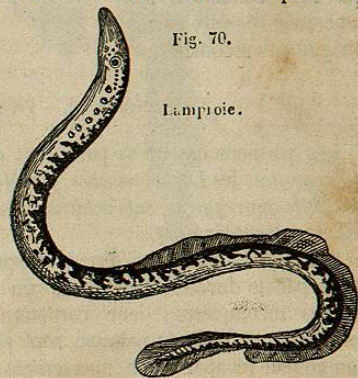
Fig. 69. — Esturgeon.



SUCEURS OU CYCLOSTOMES. — Cette famille de poissons appartient, comme nous l'avons dit, à l'ordre des cartilagineux à branchies fixes. Cette famille comprend les *Myxines*, les *Ammocètes*, les *Lamproies*. Les espèces qui composent ce genre (fig. 70) se reconnaissent aux sept ouvertures branchiales qu'elles ont de chaque côté ; la peau se relève en dessus et en dessous de la queue en une crête longitudinale qui tient lieu de nageoire, mais où les rayons ne s'aperçoivent que comme des fibres à peine sensibles. Ces pois-

Fig. 70.

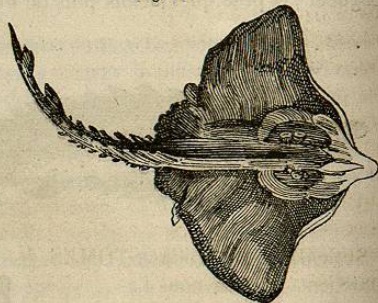
Lamproie.



sons ont l'habitude de se fixer par la succion aux pierres et autres corps solides; ils attaquent par le même moyen les plus grands poissons, et parviennent à les percer et à les dévorer. Certaines espèces habitent nos rivières. Leur chair est très recherchée.

**SÉLACIENS.** — Il faut distinguer, parmi les Sélaciens : les *Squales*, genre qui renferme les plus gros poissons connus : on leur donne ordinairement le nom de *Chiens de mer*, de *Requins*; les *Raies*, qui ont le corps plat et semblable à un disque, terminé par une queue grêle; la *Torpille*, poisson célèbre par la propriété de donner à volonté une commotion électrique aux hommes et aux animaux qui la touchent (voyez *Physique*, p. 156). Les Raies ont la queue assez souvent armée à sa pointe de deux fortes épines; cette queue sert à l'animal de massue pour assommer sa proie (fig. 71). Les Raies sont assez communes dans toutes les mers, et partout leur chair est assez bonne, quoiqu'elle soit quelquefois dure et imprégnée d'une odeur désagréable. Nos côtes nourrissent plusieurs espèces de ce genre, dont la plupart ont la peau garnie d'aspérités et souvent d'aiguillons qui servent à les protéger. Telle est la Raie bouclée, qui se reconnaît à ses tubercules osseux garnis d'aiguillons recourbés.

Fig. 71.



Raie.

Deuxième série. — Poissons osseux.

Les poissons osseux se partagent en six ordres, qui sont : les *Plectognates*, les *Lophobranches*, les *Malacoptérygiens abdominaux*, les *Malacoptérygiens subrachiens*, les *Malacoptérygiens apodes* et les *Acanthoptérygiens*.

**PLECTOGNATES.** — Ils se rapprochent des Chondroptérygiens par le durcissement tardif du squelette et par leurs mâchoires incomplètes; leur caractère consiste en ce que l'os maxillaire et l'arcade palatine sont soudés avec le crâne, et par conséquent incapables de mouvement. On en fait deux familles : 1° les *Gymnodontes* à mâchoires garnies d'ivoire au lieu de

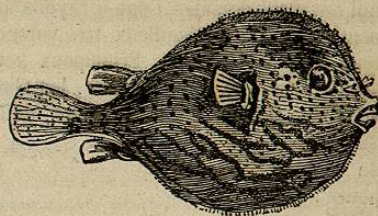
dents : tels sont les genres *Diodon*, *Tétrodon* (fig. 72) et *Môle* 2° les *Sclérodermes*, qui ont des dents, la bouche au bout du museau, et la peau généralement âpre, revêtue d'écailles dures ou de pièces osseuses; ils forment deux genres : les *Balistes* et les *Cofres*.

Tous les poissons des ordres suivants ont des mâchoires complètes, où le maxillaire et l'arcade palatine jouissent chacun d'une mobilité distincte.

**LOPHOBRANCHES.** — Cet ordre se distingue par ses branchies, qui, au lieu d'avoir la forme de dents de peigne, ont celle de petites houppes rondes disposées par paires le long des arcs branchiaux, structure dont aucun autre poisson n'a offert d'exemple. Ces poissons se reconnaissent encore à leur corps cuirassé, d'une extrémité à l'autre, par des écussons; ils sont généralement de petite taille et presque sans chair. On distingue dans cet ordre : les *Syngnathes* ou *Aiguilles de mer*, les *Hippocampes*, les *Pégases* (fig. 73).

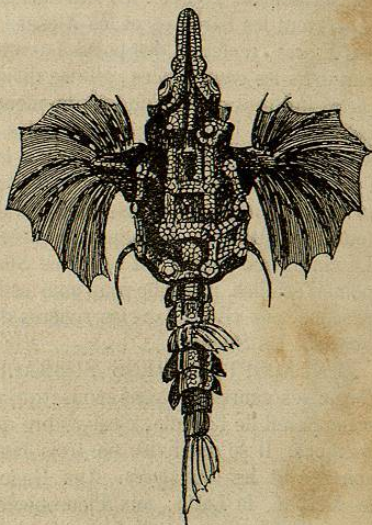
Les trois ordres qui suivent renferment les poissons osseux malacoptérygiens, c'est-à-dire à rayons mous, que l'on subdivise, d'après la position des ventrales, en *abdominaux*, *subrachiens* et *apodes*.

Fig. 72.



Tétrodon.

Fig. 73.



Pégase.