

petits (fig. 317), et ces os, portés sur un long pédicule, sont très-mobiles, de sorte que, lorsque l'animal ne veut pas se servir de ses crochets, il les relève en arrière et les cache dans un repli de sa gencive, tandis que, dans le cas contraire, il les redresse. On voit une de ces longues dents de chaque côté, et il y a derrière chacune d'elles plusieurs germes destinés à la remplacer si elle se casse dans une plaie; mais les os maxillaires ne portent pas d'autres dents, et l'on ne voit dans le haut de la bouche que deux rangées de dents palatines, au lieu de quatre rangées, comme chez les couleuvres. Ces derniers animaux, de même que plusieurs autres reptiles, ont le palais garni de dents, aussi bien que les mâchoires. D'autres reptiles sont au contraire complètement dépourvus de dents, les tortues, par exemple, chez lesquelles les mâchoires sont recouvertes d'une lame cornée à bords tranchants comme le bec des oiseaux; mais il n'y a jamais de lèvres charnues et mobiles, comme chez les mammifères.

§ 470. Les aliments ne devant pas séjourner dans la bouche pour y être broyés, le voile du palais aurait été en général inutile, et en effet il n'existe presque jamais. Chez la plupart de ces animaux, le pharynx n'est pas distinct de la bouche, et souvent il n'y a même aucune ligne de démarcation bien tranchée entre l'œsophage et l'estomac, qui est simple et de forme variée. Les intestins sont courts et dépourvus d'appendice cœcal; le gros intestin diffère peu de l'intestin grêle, et se termine dans un cloaque où viennent aboutir aussi les canaux urinaires et les organes de la reproduction.

Les reptiles ont, de même que les animaux supérieurs, des vaisseaux lymphatiques destinés à pomper les produits de la digestion et à les verser dans le torrent de la circulation.

§ 471. Leur sang est peu riche en matières solides, et les globules elliptiques qui y nagent sont d'un volume considérable. La disposition de l'appareil circulatoire varie; mais, ainsi que nous l'avons déjà dit (§ 108), il y a toujours une communication directe entre le système vasculaire à sang rouge et le système vasculaire à sang noir, de sorte que ces deux liquides se mêlent, et que les organes ne reçoivent qu'un sang imparfaitement artérialisé par le travail de la respiration. Presque toujours le cœur se compose de deux oreillettes (fig. 319) s'ouvrant dans un seul ventricule. Il en résulte que le sang artériel venant des poumons, reçu dans l'oreillette gauche, et le sang veineux arrivant de diverses parties du corps dans l'oreillette opposée, se mêlent dans ce ventricule commun. Une portion de ce mélange retourne par l'artère aorte dans les divers organes qu'il est destiné à nourrir, tandis qu'une

autre se rend aux poumons par des vaisseaux qui naissent immédiatement du ventricule commun, ou même de l'artère aorte.

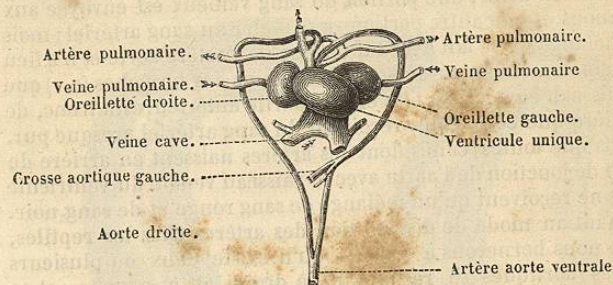


Fig. 319. — Cœur d'une Tortue.

Dans les crocodiles, le cœur (fig. 320) est conformé à peu près de la même manière que chez les oiseaux et les mammifères, et présente une cloison qui sépare le ventricule droit du ventricule gauche: il en résulte que cet organe offre deux ventricules distincts et deux oreillettes, et que le sang artériel ne s'y mêle pas au sang veineux; mais une disposition particulière des artères opère ce mélange à quelque distance du cœur, et les vaisseaux de toute la moitié postérieure du corps ne reçoivent que du sang imparfaitement artérialisé. En effet, le sang veineux reçu dans le ventricule droit ne va pas en entier aux poumons, comme chez les vertébrés à sang chaud; car, à côté de l'ouverture des artères pulmonaires (ap),

se trouve un autre vaisseau (a), qui naît également du ventricule droit, et qui, après s'être recourbé derrière le cœur, va aboutir dans l'aorte ascendante (ao). Un orifice pratiqué dans les parois

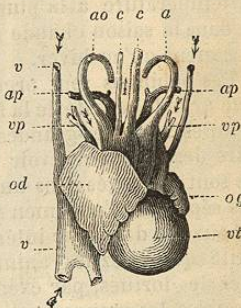


Fig. 320 (1).

(1) Cœur et gros vaisseaux du Crocodile: — v, v, veines qui rapportent le sang des diverses parties du corps à l'oreillette droite du cœur (od); — vt, les deux ventricules, qui intérieurement sont séparés par une cloison; — ap, les deux artères pulmonaires qui se rendent du ventricule droit aux poumons; — a, vaisseau qui part du même ventricule et se réunit à l'artère aorte descendante; — vp, veines pulmonaires qui portent le sang artériel des poumons à l'oreillette gauche (og), d'où il descend dans le ventricule gauche et pénètre ensuite dans l'artère aorte (ao) et dans les deux artères (c, c) qui se distribuent à la tête, etc.

de ces vaisseaux les fait communiquer aussi entre eux tout près de leur origine. Il résulte de cette disposition que, à chaque contraction du cœur, une portion du sang veineux est envoyée aux poumons et une autre portion va se mêler au sang artériel; mais ce mélange ne se fait dans l'intérieur de l'artère aorte et n'a lieu principalement qu'au-dessous de l'origine des branches (*c, c*) que ce vaisseau envoie à la tête et à la partie antérieure du tronc, de manière que ces parties reçoivent du sang artériel presque pur, tandis que toutes celles dont les artères naissent en arrière du point de jonction de l'aorte avec le vaisseau venant du ventricule droit ne reçoivent qu'un mélange de sang rouge et de sang noir.

Quant au mode de distribution des artères chez les reptiles, nous nous bornerons à ajouter qu'il existe deux ou plusieurs grosses aortiques se recourbant à droite et à gauche, et se réunissant bientôt pour constituer un tronc unique (fig. 32, p. 87).

§ 472. La respiration est peu active chez les reptiles; la plupart de ces animaux ne consomment que peu d'oxygène, et peuvent en être longtemps privés sans tomber en asphyxie. Du reste, la température a la plus grande influence sur ce phénomène, et dans la saison chaude le besoin de respirer se fait sentir plus vivement qu'en hiver.

Les poumons sont organisés d'une manière peu favorable à une grande activité de la fonction dont ils sont le siège; car leurs cellules sont très-grandes, et par conséquent la surface vasculaire destinée à recevoir le contact de l'air est peu étendue. Ils ne sont pas logés dans une cavité particulière, le thorax n'étant pas séparé de l'abdomen par un muscle diaphragme, et l'air se renouvelle dans leur intérieur avec moins de facilité et de régularité que chez les animaux supérieurs. Quelquefois même, chez les tortues, par exemple, l'immobilité des côtes rend impossibles les mouvements inspirateurs ordinaires, et alors c'est par une sorte de déglutition que l'air est poussé dans les poumons. Il est aussi à noter que les serpents offrent, dans la disposition de l'appareil respiratoire, une anomalie remarquable, l'un de leurs poumons étant tellement rudimentaire, que souvent on l'aperçoit avec peine, tandis que l'autre acquiert des dimensions très-considérables (fig. 321).

§ 473. Les reptiles sont tous des animaux à sang froid, c'est-à-dire qui ne produisent pas assez de chaleur pour avoir une température sensiblement au-dessus de celle de l'atmosphère. Tout leur corps s'échauffe ou se refroidit en même temps que le milieu ambiant, et les changements de température qu'ils éprouvent ainsi influent puissamment sur toutes leurs fonctions. Une

chaleur d'environ 40 à 50 degrés est promptement funeste à la plupart de ces animaux, et le froid tend à ralentir chez eux tous

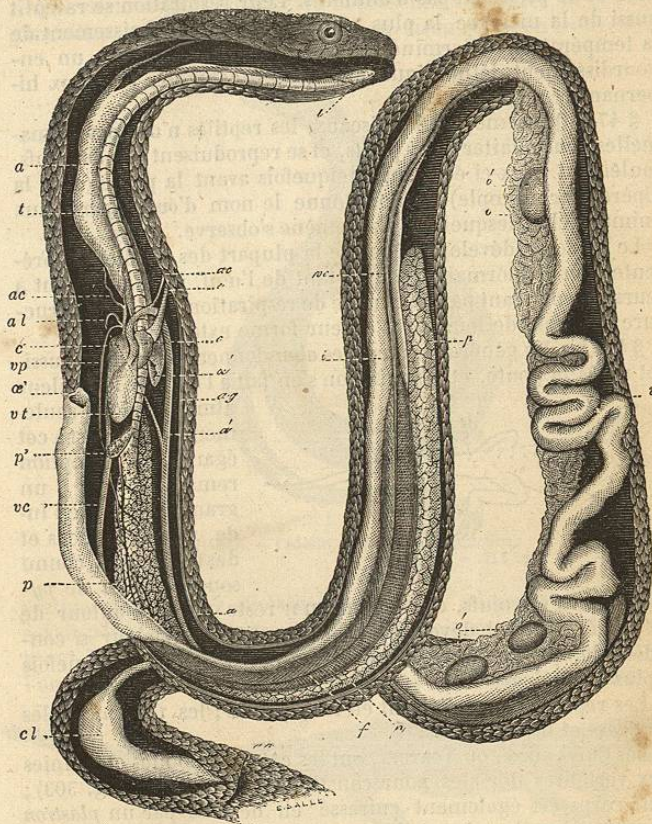


Fig. 321. — Anatomie de la Couleuvre (1).

(1) *l*, langue et glotte; — *a*, œsophage, coupé en *a'* pour mettre à découvert le cœur, etc.; — *i*, estomac; — *i'*, intestin; — *cl*, cloaque; — *an*, anus; — *f*, foie; — *o*, ovaire; — *o'*, œufs; — *t*, trachée; — *p*, poumon principal; — *p'*, le petit poumon; — *vt*, ventricule du cœur; — *c*, oreillette gauche du cœur; — *c'*, oreillette droite; — *a*, aorte gauche; — *ad*, aorte droite; — *a'*, aorte ventrale; — *ac*, artères carotides; — *v*, veine cave supérieure; — *vc*, veine cave inférieure; — *vp*, veine pulmonaire.

les phénomènes vitaux. En hiver, la plupart des reptiles ne peuvent plus digérer les matières ingérées dans leur estomac et ne prennent pas d'aliments. Leur respiration se ralentit aussi de la manière la plus remarquable, et l'abaissement de la température détermine souvent, chez ces animaux, un engourdissement léthargique analogue à celui des animaux hibernants.

§ 474. De même que les oiseaux, les reptiles n'ont pas de mamelles pour allaiter leurs petits, et se reproduisent par des œufs, seulement ceux-ci éclosent quelquefois avant la ponte (chez la vipère, par exemple), et l'on donne le nom d'*ovovivipares* aux animaux chez lesquels ce phénomène s'observe.

Le mode de développement de la plupart des reptiles ne présente rien d'anormal, et, en sortant de l'œuf, ils ressemblent à leurs parents, tant par leur mode de respiration que par la structure générale de leur corps et leur forme extérieure.

§ 474 bis. En général, les reptiles abandonnent leurs œufs aussitôt après la ponte, et l'incubation s'en fait à l'aide de la chaleur



Fig. 322. — Agame.

atmosphérique seulement ; mais il est à cet égard une exception remarquable : un grand serpent de l'Inde, voisin des boas et des couleuvres, connu sous le nom de *python*, couve ses œufs, et pendant qu'il reste enroulé autour de sa progéniture, il développe une quantité de chaleur si considérable, que la température de son corps s'élève quelquefois à plus de 40 degrés.

Les reptiles se divisent en trois ordres : les *Chéloniens*, les *Sauriens* et les *Ophidiens*.

Les *Chéloniens*, ou *Tortues*, ont les côtes immobiles et réunies aux vertèbres dorsales pour constituer une *carapace* (fig. 303) ; leur corps est également cuirassé en dessous par un *plastron* (fig. 306) ; leur bouche est dépourvue de dents et garnie d'un bec corné ; enfin leur peau est presque toujours recouverte de grandes plaques écailleuses, et leurs membres sont au nombre de deux paires assez semblables entre elles.

Les *Sauriens*, ou *Reptiles lacertiformes*, et les *Ophidiens*, ou *Serpents*, ont au contraire les côtes et les vertèbres dorsales mobiles ; et ils ne présentent jamais ni carapace ni plastron ; ils n'ont pas de bec corné ; leur bouche est fortement dentée et leur

peau est écailleuse. Ils diffèrent donc considérablement des tortues ; mais ils se ressemblent beaucoup entre eux, car on les distingue surtout par l'absence ou la présence des pattes, et ces organes disparaissent graduellement, de façon qu'on en trouve des

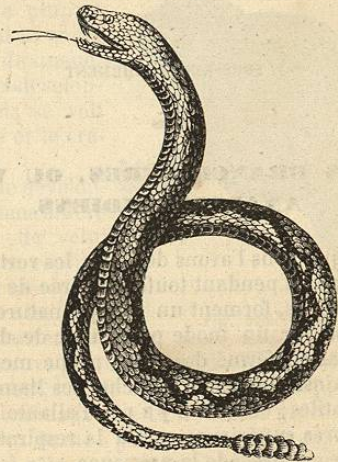


Fig. 323. — Crotale ou Serpent à sonnettes.

vestiges même chez certains reptiles qui ne peuvent plus s'en servir pour la locomotion. Quoi qu'il en soit, on donne généralement le nom d'*Ophidiens* à ceux qui n'ont pas de membres, et l'on réserve le nom de *Sauriens* pour ceux qui en possèdent



Fig. 324. — Crocodile.

(fig. 322) et qui ressemblent ainsi à nos lézards. Comme exemples d'ophidiens, nous citerons les *Vipères*, les *Crotales* (fig. 323), les *Najas* (fig. 304), parmi les serpents venimeux ; et les *Couleuvres*, les *Boas* et les *Pythons*, parmi les serpents non venimeux. L'ordre des sauriens comprend les *Crocodiles* (fig. 324), les *Lé-*

zards, les Caméléons (fig. 309), les Geckos (fig. 308), les Agames (fig. 322), les Iguanes, etc.

SOUS-EMBRANCHEMENT

DES

VERTÉBRÉS BRANCHIFÈRES, OU VERTÉBRÉS ANALLANTOIDIENS.

§ 475. Ainsi que nous l'avons déjà dit, les vertébrés qui pendant le jeune âge ou pendant toute la durée de la vie respirent à l'aide de branchies, forment un groupe naturel qui est également caractérisé par un mode particulier de développement : le fœtus n'est pas renfermé dans une poche membraneuse appelée amnios, ainsi que cela a lieu chez les Mammifères, les Oiseaux et les Reptiles; enfin il n'y a pas d'allantoïde, organe qui, chez les vertébrés supérieurs, sert à la respiration pendant la période de la vie qui précède la naissance.

Ce groupe se compose essentiellement des Batraciens et des Poissons, mais communément on y range aussi un animal fort singulier qui semble être le représentant le plus dégradé du type caractéristique des vertébrés et qui est connu sous le nom d'Amphioxus.

CLASSE DES BATRACIENS.

§ 476. Les BATRACIENS OU AMPHIBIENS, que l'on a longtemps confondus avec les reptiles, sont des animaux qui, dans le jeune âge, respirent par des branchies et ressemblent aux poissons par la conformation générale de leur corps, mais qui subissent des métamorphoses et acquièrent des poumons avant d'arriver à l'état adulte.

De même que les poissons et les reptiles, les batraciens sont des animaux à sang froid. Leur circulation est incomplète et leur respiration peu active. Leur cœur ne se compose que d'un ventricule commun et de deux oreillettes peu distinctes entre elles. Enfin, leur squelette est très-incomplet et leur peau est nue.

La forme générale du corps varie : quelques batraciens, les salamandres, par exemple, ressemblent extérieurement à des lézards qui n'auraient pas d'écaillés. et les cécilies sont apodes et cylindriques comme les ophiidiens; mais la plupart de ces animaux ont le corps trapu et dépourvu de queue, et les membres très-développés, ainsi que cela se voit chez la grenouille et le crapaud (fig. 325).

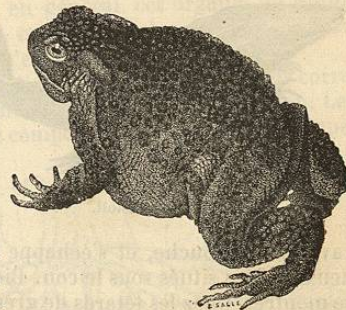


Fig. 325. — Crapaud.

§ 477. Le mode de développement des batraciens diffère considérablement de celui qui est commun aux reptiles et aux oiseaux, et ressemble à ce qui a lieu chez les poissons. L'embryon, étant encore dans l'œuf, ne se trouve pas enveloppé dans la membrane que les anatomistes désignent sous le nom d'amnios et que l'on trouve toujours chez les animaux des trois classes précédentes; il est également dépourvu du sac à parois vasculaires appelé *allantoïde*, qui joue un grand rôle dans la respiration des reptiles et des oiseaux pendant l'incubation, et qui manque aussi chez les poissons. Enfin, lorsqu'ils naissent, aucun caractère important ne les distingue de ces derniers animaux.

Les jeunes batraciens sont connus sous le nom de *Têtards*, et sont conformés pour la vie aquatique. En naissant, ils n'ont pas encore de pattes, et leur corps se continue en arrière en une longue queue aplatie qui leur sert de nageoire; enfin ils portent de chaque côté du cou de grandes branchies en forme de panaches (*b, b*, fig. 326), et leur squelette est cartilagineux.

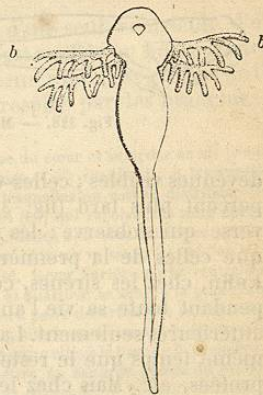


Fig. 326. — Têtard de la Grenouille.

Quelquefois les branchies extérieures persistent pendant toute la vie, et fonctionnent, chez l'animal adulte, de concert avec les poumons dont celui-ci est toujours pourvu : c'est le cas pour les