

poison dont les effets ne se manifestent qu'après son absorption, et que, préalablement à cette opération, on diminue la masse des humeurs, chez l'un de ces animaux, au moyen d'une saignée copieuse, tandis que, chez l'autre, on augmente le volume des liquides contenus dans le corps par l'injection d'une certaine quantité d'eau dans les veines : l'empoisonnement aura lieu, chez le premier, avec plus de rapidité que dans les cas ordinaires, et, chez le dernier, les symptômes qui dénotent l'absorption du poison ne se montreront qu'après un temps bien plus long.

Enfin, la nature des substances absorbées influe aussi sur la promptitude avec laquelle elles pénètrent dans l'épaisseur des tissus et sont portées dans le torrent de la circulation. En thèse générale, on peut dire que, toutes choses égales d'ailleurs, l'absorption est d'autant plus rapide, que les liquides sont moins denses et mouillent plus facilement les tissus : pour les solides, il faut tenir compte, en premier lieu, de leur degré de solubilité, et ensuite des propriétés physiques des dissolutions qu'ils forment.

DE LA DIGESTION

§ 58. Une des principales voies par lesquelles s'effectue l'absorption des matières nécessaires à la nutrition des animaux est une cavité ouverte au dehors et servant en même temps à la préparation que diverses de ces matières doivent subir pour devenir propres à être ainsi absorbées. Ce travail préalable constitue, comme nous l'avons déjà dit, le phénomène de la DIGESTION.

§ 59. **Aliments.** — On pourrait donner le nom d'*aliments* à toutes les substances qui, introduites dans le corps d'un être vivant, servent à son accroissement ou à la réparation des pertes qu'il éprouve continuellement par l'effet de la combustion respiratoire ou autrement; mais, en général, on restreint davantage le sens de ce mot, et on ne l'applique qu'aux matières qui ne sont absorbées et ne servent à la nutrition qu'après avoir été digérées. Pour plus de clarté, nous ne l'emploierons que dans cette dernière acception.

Les aliments ne sont pas moins nécessaires à l'entretien de la vie que l'air que nous respirons, ou que l'eau que notre corps absorbe continuellement, soit à l'état liquide et sous forme de boisson, soit à l'état de vapeur. Lorsque les animaux en sont privés, on voit leurs corps diminuer de volume, leurs forces s'affaiblir, et la mort survenir toujours après des souffrances plus ou moins prolongées.

Le besoin d'aliments se fait d'abord connaître par une sensation

particulière, qui a son siège dans l'estomac : la *faim*. Il est augmenté par l'exercice, par l'influence stimulante d'un froid modéré et par l'action que certaines substances amères, telles que le cachou, exercent sur l'estomac. Au contraire, tout ce qui tend à ralentir le mouvement vital, l'immobilité, le sommeil, etc., tend aussi à rendre ce besoin moins impérieux. Les animaux qui s'engourdissent pendant l'hiver ne prennent aucun aliment pendant tout le temps que dure leur léthargie; et les animaux à sang froid, tels que les poissons et les grenouilles, peuvent supporter une abstinence très-longue, lorsque l'exercice de leurs diverses fonctions est ralenti par l'influence d'une température très-basse. Mais les animaux dont le mouvement nutritif est fort rapide, tels que l'homme et la plupart des mammifères, périssent en général très-promptement par le défaut d'aliments, et les jeunes animaux dont la nutrition est bien plus active que celle des adultes (puisque le volume de leur corps augmente continuellement, au lieu de rester stationnaire), meurent aussi de faim plus tôt que ceux-ci. Ce que Dante a décrit avec des couleurs si vives, dans le célèbre épisode du *conte Ugolin*, est donc bien réellement ce qui arriverait, si un homme déjà parvenu au terme de sa croissance et des enfants en bas âge se trouvaient privés en même temps de toute espèce de nourriture.

Les aliments proprement dits sont tous fournis par le règne organique, et c'est toujours aux dépens de substances qui ont elles-mêmes fait partie d'un être vivant que la vie est entretenue chez l'homme et chez les autres animaux. Ces substances peuvent être fournies par le règne végétal aussi bien que par le règne animal; mais, quelle que soit leur origine, elles doivent renfermer tous les éléments chimiques qui entrent dans la composition de l'organisme.

Du reste, les aliments ne sont pas destinés à remplir tous le même rôle physiologique, et, à raison des différences qu'ils offrent à cet égard, on les divise en deux classes. Les uns sont aptes à servir comme matériaux constitutifs de l'organisme; ils servent à former les tissus dont les corps vivants se composent, et par conséquent ils peuvent devenir eux-mêmes des parties douées de vie, propriété qui leur a valu le nom d'*aliments plastiques*. Les autres ne jouissent pas de cette faculté et servent principalement à la manière de combustibles, pour entretenir l'espèce de combustion qui s'opère dans la profondeur de l'économie animale, et qui est une conséquence du phénomène de la respiration : aussi les appelle-t-on des *aliments respiratoires*.

Les aliments plastiques sont toujours des matières organisées neutres, qui sont composées essentiellement d'azote, de carbone,

d'hydrogène et d'oxygène, et qui renferment souvent aussi de petites quantités de soufre ou de phosphore. Tels sont la fibrine, principe immédiat qui est très-abondant dans la viande; l'albumine, qui se trouve dans les œufs; la caséine, qui fait partie du lait; le gluten, qui se rencontre dans les céréales, etc.

Les aliments respiratoires sont des principes immédiats organiques qui ne contiennent pas d'azote, mais qui sont riches en carbone et en hydrogène : les corps gras, les sucres et les matières amylacées, telles que la fécule par exemple. Ils ne peuvent suffire à la nutrition de l'homme, ni d'aucun animal, et doivent être toujours associés à une certaine quantité d'aliments plastiques. Aussi a-t-on constaté qu'un chien meurt de faim quand il ne mange que du sucre, de la fécule ou de la graisse, et, bien que les aliments plastiques puissent être employés, dans l'organisme, à l'entretien de la combustion respiratoire aussi bien qu'à la reconstitution des tissus vivants, ils sont beaucoup moins propres au premier de ces deux usages que ne le sont les aliments dits respiratoires. Aussi tout bon régime se compose-t-il d'une certaine ration de principes immédiats appartenant à ces deux classes de substances, et il est à noter que les matières préparées par la nature pour servir essentiellement à la nutrition des animaux renferment toujours des mélanges de ce genre : le lait et les œufs, par exemple.

Des expériences très-curieuses ont fait voir aussi que, pour la plupart des animaux au moins, le concours d'un certain nombre d'aliments différents était indispensable pour subvenir aux besoins de la vie. Ainsi, des lapins nourris avec un seul aliment, tel que du froment, des choux, de l'avoine ou des carottes, meurent, dans l'espace d'environ quinze jours, avec toute l'apparence de l' inanition; tandis que nourris avec ces mêmes substances données concurremment ou successivement à de petits intervalles, ces animaux vivent et se portent bien.

La diversité et la multiplicité des aliments sont donc une règle importante d'hygiène; et en cela les préceptes de la science sont parfaitement d'accord avec notre instinct et avec les variations que les saisons apportent dans les substances alimentaires qui nous sont offertes par la nature.

L'homme et les animaux ont besoin d'introduire aussi dans leur corps de l'eau et diverses substances minérales, telles que du chlorure de sodium ou sel commun et des sels à base de chaux, qui sont nécessaires à la constitution de certains tissus ou liquides de l'économie (du sang et des os, par exemple), et c'est aussi par les voies digestives que ces matières pénètrent dans l'organisme; mais elles ne sont pas digérées avant que d'être absorbées : aussi

les physiologistes ne les confondent-ils pas avec les aliments proprement dits et les distinguent-ils sous le nom d'*aliments accessoires*.

§ 40. **Appareil digestif.** — La digestion a pour objet : 1° de transformer la partie nutritive de ces substances en un liquide propre à se mêler au sang pour nourrir le corps; 2° de séparer la partie nutritive des aliments d'avec les parties qui ne possèdent pas cette qualité et qui doivent être rejetées sous la forme de *fèces*.

Cette élaboration des matières nutritives s'effectue principalement par l'action chimique de certaines humeurs sur les aliments, et elle a toujours lieu dans une cavité plus ou moins vaste qui renferme ces humeurs, et qui communique aussi au dehors, afin de recevoir dans son intérieur les substances destinées à être digérées, et de pouvoir rejeter ensuite les *fèces* ou résidus laissés par le travail digestif. Cette espèce de laboratoire physiologique est désigné sous le nom de *cavité digestive*, et se reconnaît facilement chez presque tous les animaux; tandis que chez les plantes, qui n'ont pas besoin de préparer les matières nutritives avant de les absorber, on ne voit rien de semblable.

§ 41. Chez quelques animaux, tels que les polypes (voy. fig. 10), la cavité digestive n'est qu'une simple poche communiquant au dehors par une seule ouverture destinée en même temps à l'entrée des aliments et à l'expulsion des matières fécales (fig. 10, a). La plupart des animaux les plus inférieurs, par exemple les actinies ou anémones de mer, et les astéries ou étoiles de mer, offrent ce mode d'organisation. Mais, chez la plupart des autres animaux, cette cavité communique au dehors par deux orifices distincts, dont les usages ne sont pas les mêmes : car l'une de ces ouvertures, nommée *bouche*, sert alors exclusivement à l'entrée des aliments, et l'autre, appelée *anus*, est spécialement destinée à livrer passage au résidu fécal.

La cavité alimentaire affecte alors la forme d'un tube ouvert à ses deux bouts, et ordinairement élargi vers le milieu, afin que les matières nutritives puissent mieux s'y accumuler et y séjour-

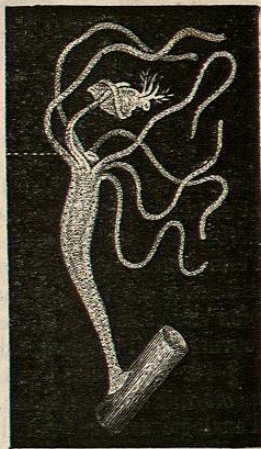


Fig. 10. — Hydre, ou Polype d'eau douce.

ner pendant le temps nécessaire à leur digestion (voy. fig. 11). L'espèce de chambre formée par l'élargissement du tube alimentaire, et destinée à être le siège des phénomènes les plus essentiels de la digestion, est nommée *estomac*. Tantôt il existe une

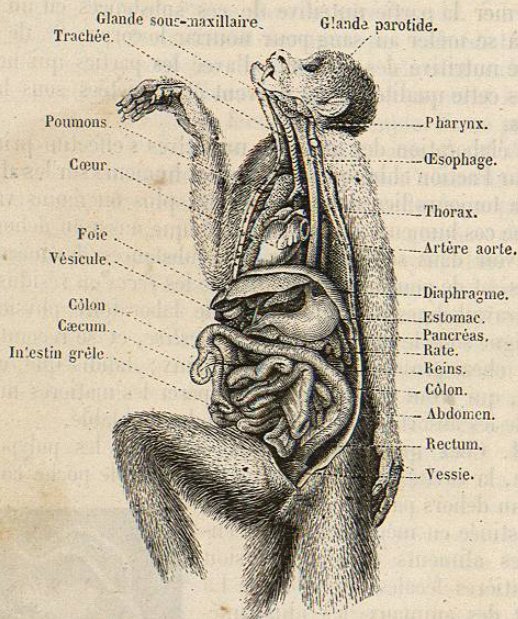


Fig. 11. — Appareil digestif d'un singe.

seule de ces grandes cavités digestives, tantôt deux ou plusieurs, et cette dernière disposition se remarque surtout chez les animaux herbivores, tandis que chez les animaux destinés à vivre de chair, l'estomac est le plus ordinairement simple; et la raison de cette différence est facile à comprendre; car la viande, se digérant plus vite et plus facilement que l'herbe, n'a pas besoin de séjourner aussi longtemps dans les organes de la digestion.

§ 42. La cavité digestive tout entière est tapissée par une membrane dite *muqueuse*, qui, par sa structure, offre beaucoup d'analogie avec la peau dont elle est la continuation, mais qui en diffère par sa texture plus molle, par l'absence presque complète d'épiderme, à la place duquel on trouve d'ordinaire un tissu utriculaire mou et turgide, nommé *épithélium*; enfin, par une plus grande abondance de petits vaisseaux sanguins et de pores sécréteurs. Autour de cette membrane muqueuse se trouve une

tunique charnue formée par des *fibres musculaires* plus ou moins abondantes, et servant, par leurs contractions, soit à pousser les substances alimentaires de la bouche jusqu'à l'anus, soit à les arrêter dans leur marche et à les faire séjourner, pendant un certain temps, dans telle ou telle partie de l'appareil digestif. Enfin, dans une grande partie de son étendue, le tube alimentaire de la plupart des animaux est encore enveloppé d'une *membrane séreuse*, mince et transparente, appelée *péritoine*, qui sert en même temps à le fixer et à faciliter ses mouvements.

§ 43. La digestion des aliments s'effectue principalement, avons-nous dit, par l'action de diverses humeurs dont ces substances s'imbibent pendant leur séjour dans la cavité alimentaire. La production de ces sucs digestifs est le résultat d'un travail de sécrétion ayant principalement son siège dans des organes particuliers, appelés d'une manière générale des *glandes*: aussi l'appareil de la digestion ne se compose-t-il pas seulement du tube alimentaire, mais aussi de divers organes glandulaires situés à l'entour et destinés à verser dans sa cavité des liquides particuliers. Le nombre de ces organes sécréteurs varie chez les différents animaux, mais en général ils sont assez nombreux. Les plus importants sont les glandes gastriques, le foie, le pancréas et les glandes salivaires.

§ 44. Enfin, pour faciliter l'action des sucs digestifs sur les aliments, il est utile que ces matières soient divisées mécaniquement. Chez la plupart des animaux les plus inférieurs cette division ne s'opère que d'une manière très-imparfaite, et résulte de la compression qu'exercent sur les matières en digestion les parois minces et faibles du tube alimentaire. Quelquefois l'estomac lui-même acquiert assez de force pour pouvoir broyer les corps introduits dans sa cavité: c'est ce qui se voit chez les crabes, les oiseaux granivores, etc. Mais, en général, la division mécanique des aliments est confiée par la nature à des instruments particuliers placés vers l'entrée du tube digestif et disposés de façon à pouvoir couper ou broyer ces matières: ces instruments sont les dents, et l'on donne le nom d'*organes masticateurs* à ces dents et aux parties qui servent à les mettre en mouvement.

§ 45. D'après ce que nous venons de dire, on peut voir que, si l'appareil digestif est d'une grande simplicité chez quelques animaux inférieurs, tels que les polypes, il offre au contraire, chez les animaux supérieurs, une complication extrême. Chez ces derniers, le tube alimentaire s'étend d'une extrémité du corps à l'autre; mais la plus grande partie de l'appareil digestif est logée dans une vaste cavité qui occupe toute la portion postérieure ou inférieure du tronc, et qui est désignée sous le nom d'*abdomen*

ou ventre (fig. 11). Chez l'homme et les autres mammifères, cette cavité est séparée du *thorax* (ou poitrine) par une cloison charnue formée par le *muscle diaphragme*, et elle est terminée inférieurement par le *bassin*, espèce de large ceinture osseuse dont le milieu est occupé par une sorte de plancher charnu. En arrière, elle est bornée par l'épine du dos, et en avant, comme sur les côtés, ses parois sont formées par de larges muscles qui s'étendent du thorax au bassin dont nous venons de parler. La surface interne de cette cavité est tapissée par le *péritoine*, et cette membrane forme en outre divers replis entre les feuillettes desquels sont renfermés les principaux viscères. Ces replis, appelés *mésentères*, naissent tous de la partie postérieure de l'abdomen, et quelques-uns d'entre eux se prolongent beaucoup au delà de l'organe qu'ils doivent recouvrir, et forment ainsi des espèces de voiles ou de tabliers nommés *épiploons*.

Le tube alimentaire ainsi logé prend, dans ses diverses portions, des noms différents. Sa partie antérieure, élargie et remplissant les usages d'une sorte de vestibule, est appelée *bouche*. La cavité qui y fait suite se nomme *arrière-bouche* ou *pharynx* (fig. 40); la troisième partie du canal digestif constitue l'*œsophage*; la quatrième, l'*estomac*; la cinquième, l'*intestin grêle*, et la sixième, le *gros intestin*, qui se termine à l'*anus*.

§ 46. **Actes du travail digestif.** — Les phénomènes qui ont lieu dans ces diverses parties de l'appareil digestif constituent une série d'actes plus ou moins distincts, et doivent être classés dans l'ordre suivant: 1° la préhension des aliments; 2° la mastication; 3° l'insalivation; 4° la déglutition; 5° la chymification ou digestion stomacale; 6° la chylication ou digestion intestinale; 7° la délécation; 8° l'absorption du chyle et des autres produits du travail digestif.

Nous allons maintenant étudier successivement ces divers actes du travail digestif et les organes qui les produisent chez l'homme et les animaux les plus rapprochés de nous

PRÉHENSION DES ALIMENTS

§ 47. L'introduction des aliments dans le canal digestif s'effectue de diverses manières, et le mécanisme en est varié suivant que ces substances sont solides ou liquides; néanmoins, chez l'homme, elle se fait toujours, soit à l'aide des mouvements de la bouche, soit au moyen des membres supérieurs.

Pour les anatomistes, la *bouche* ne consiste pas seulement dans l'ouverture qui sépare les deux lèvres, mais dans la cavité ovale formée en haut par la mâchoire supérieure et le palais, en

bas par la langue et la mâchoire inférieure, latéralement par les joues, en arrière par le voile du palais, et en avant par les lèvres. L'ouverture par laquelle elle communique au dehors peut à volonté s'élargir et se fermer, soit par le mouvement des lèvres,

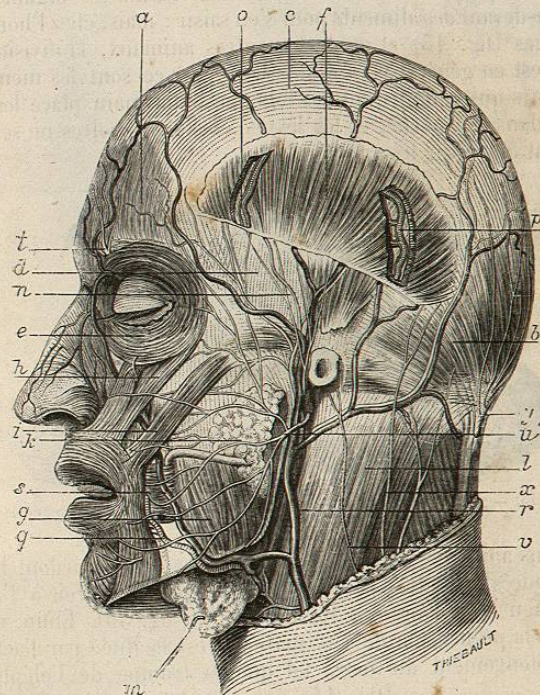


Fig. 12. — Muscles de la tête, etc. ¹.

soit par l'écartement ou le rapprochement des mâchoires, et ces mouvements sont déterminés par la contraction de divers muscles de la face et des côtés de la tête (voy. fig. 12). Il est donc facile

¹ *a*, muscle orbiculaire des lèvres ou constricteur de la bouche. — *b*, muscle buccinateur. — *c*, muscles rétracteurs des lèvres — *d*, muscle masseter (l'un des muscles éleveurs de la mâchoire). — *f*, muscle temporel dont la portion supérieure a été mise à découvert par l'enlèvement de la membrane aponeurotique sous-cutanée de la région des tempes (*f*) et se fixant au crâne (*c*). — *g*, glande parotide et le conduit du sténon qui en part. — *h*, La glande sous-maxillaire. — L'explication des lettres de renvoi correspondantes aux autres parties de la tête sera donnée ultérieurement. (Cette figure est tirée d'un *Traité d'anatomie* par M. Farabeuf, qui paraîtra prochainement).

de comprendre comment elle peut servir à la préhension des aliments. Les lèvres et les mâchoires agissent comme le feraient des pinces et saisissent les corps qui doivent être introduits dans la bouche.

Chez la plupart des animaux, ce sont même ces organes qui vont au-devant des aliments pour s'en saisir ; mais, chez l'homme, les singes (fig. 15) et quelques autres animaux, la division du travail est en général portée plus loin ; car ce sont les membres antérieurs qui remplissent ces fonctions. La main place les aliments dans la bouche, et les lèvres et les mâchoires ne se rapprochent que pour les y retenir.



Fig. 15. — Ouisiti à pinceau, mammifère de l'ordre des Quadrumanes.

Certains animaux, dont les mouvements sont lents ou dont l'ouverture buccale est très-petite, s'emparent de leur proie à l'aide d'une langue très-longue et très-protractile (fig. 59). Enfin, chez d'autres, la préhension de ces matières est facilitée par l'action d'un prolongement du nez, tel que la trompe de l'éléphant (fig. 14), ou par les mouvements d'espèces de barbillons qui entourent la bouche et qui, chez les insectes, sont désignés sous le nom de *palpes* (fig. 15 et 16), tandis qu'on les appelle des *tentacules* chez les mollusques (fig. 17), les polypes (fig. 7), etc.



Fig. 14. — Tête d'Éléphant.

48. La préhension des boissons se fait de deux manières : tantôt le liquide est versé dans la bouche et y tombe par l'effet de sa propre pesanteur ; d'autres fois il est pompé par cette cavité, soit par la dilatation du thorax, qui l'aspire en même temps qu'il détermine l'entrée de l'air dans les poumons, soit par les mou-

vements de la langue, qui, en se retirant en arrière, agit à la manière d'un piston. Ce dernier phénomène constitue l'action de sucer ou de teter.

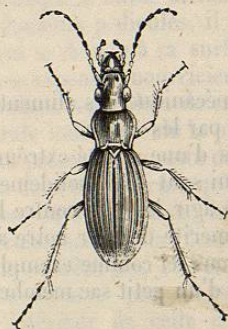


Fig. 15. — Insecte du genre Carabe.



Fig. 16. — Mâchoires du même insecte.

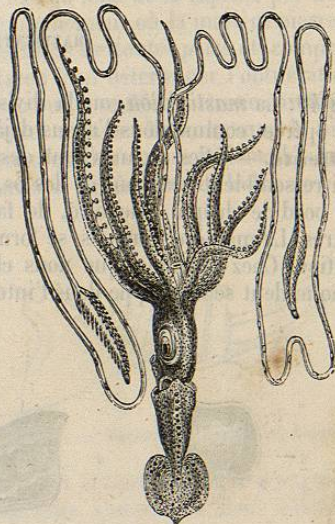


Fig. 17. — Mollusque du genre Calmaret.

Quelques animaux inférieurs sont destinés à se nourrir uniquement de liquides qu'ils trouvent dans les plantes, ou qu'ils puisent dans le corps d'autres animaux, sur lesquels ils vivent en parasites. Beaucoup d'insectes sont dans ce cas, et l'on remarque que leur

bouche, au lieu d'offrir la structure ordinaire, constitue une espèce de tube ou de suçoir très-allongé, à l'aide duquel ils aspirent comme avec une pipette les sucs dont ils ont besoin, ainsi que cela se voit chez les mouches (voyez fig. 17).

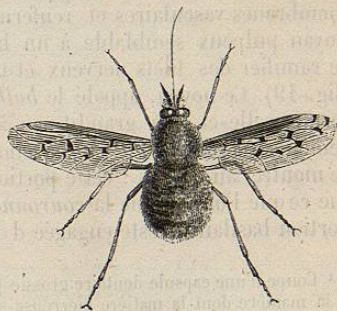


Fig. 18. — Bombyle peint.

Lorsque nous traiterons de l'organisation des insectes suceurs, nous exposerons plus en détail ce mode de structure.

Les boissons ne séjournent pas dans la bouche, et descendent

tout de suite dans l'estomac; mais les aliments solides y restent pendant un certain temps, et y sont soumis à la *mastication* et à l'*insalivation*.

MASTICATION

§ 49. La *mastication*, ou la division mécanique des aliments, est opérée, comme nous l'avons déjà dit, par les *dents*.

Dents. — Ces organes sont des corps d'une dureté extrême, qui ressemblent beaucoup à des os, et qui sont fixés solidement au bord de chaque mâchoire, de façon à agir les uns contre les autres. La manière dont ils se forment mérite de fixer notre attention. Chez l'homme, que nous choisirons ici comme exemple, chaque dent se développe dans l'intérieur d'un petit sac membra-

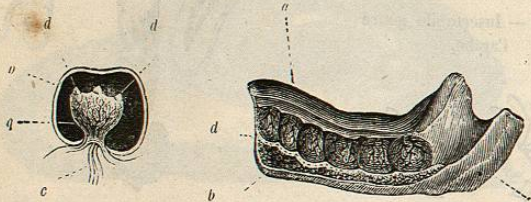


Fig. 19¹.

Fig. 20².

neux logé dans l'épaisseur de l'os de la mâchoire (fig. 20, *d*). Ce sac, que l'on nomme la *capsule dentaire*, se compose de deux membranes vasculaires et renferme dans son intérieur un petit noyau pulpeux semblable à un bourgeon, dans lequel viennent se ramifier des filets nerveux et un grand nombre de vaisseaux (fig. 19). Ce noyau, appelé le *bulbe* ou *germe* de la dent, sert à former celle-ci, qui grandit peu à peu, et qui, en s'allongeant, remonte vers le bord de la mâchoire, qu'elle perce bientôt pour se montrer au dehors : cette portion saillante et dénudée constitue ce que l'on nomme la *couronne* de la dent, et sa *racine*, ou portion basilaire, reste engagée dans la mâchoire, comme un clou

¹ Coupe d'une capsule dentaire grossie pour montrer la disposition du germe et la manière dont la matière pierreuse se dépose à la surface : — *a*, capsule; — *b*, bulbe ou germe; — *c*, vaisseaux sanguins et nerfs qui pénètrent dans le bulbe; — *d, d*, premiers rudiments de l'ivoire de la dent.

² Mâchoire intérieure d'un très-jeune enfant; la majeure partie de la surface extérieure de l'os a été enlevée pour mettre à nu les capsules des dents renfermées dans son intérieur : — *a*, gencive; — *b*, bord inférieur de la mâchoire; — *c*, angle de la mâchoire; — *d*, capsules dentaires; — *f*, condyle de la mâchoire.

qui serait enfoncé dans du bois. La cavité osseuse qui loge ainsi la dent est appelée *alvéole*, et l'on désigne sous le nom de *collet de la dent* le point de réunion de la couronne avec la racine. Lorsque le bulbe dentaire est fixé au fond de sa capsule par un ou plusieurs pédicules, il arrive un moment où la matière pierreuse qui se dépose à sa surface l'entoure de toutes parts et comprime ses vaisseaux nourriciers de façon à en déterminer l'oblitération : la dent cesse alors de croître, le bulbe se flétrit, et une cavité centrale indique seule la place de cet organe. Mais, lorsque le bulbe ne présente pas cette disposition, qu'il n'est pas pédonculé et que la dent ne se forme qu'à sa surface supérieure, ce bulbe ne cesse pas de fonctionner, la croissance de la dent ne s'arrête pas, et l'on ne trouve pas dans l'intérieur de celle-ci une cavité centrale. Les grandes dents qui occupent le devant de la bouche des lapins (fig. 21) nous offrent

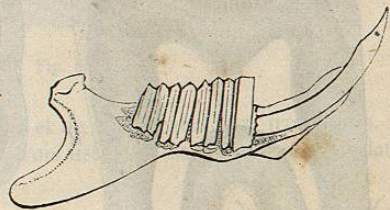


Fig. 21. — Mâchoire et dents d'un Lapin.

un exemple de cette disposition, et si leur longueur n'augmente pas sans cesse, c'est parce qu'elles s'usent par leur extrémité libre à mesure qu'elles croissent par leur base.

§ 50. On distingue aussi, dans chaque dent, des parties qui diffèrent entre elles par leur structure. La substance qui en forme presque toute la masse, et qui en occupe l'intérieur, se nomme *dentine* ou *ivoire*; celle qui d'ordinaire en revêt l'extérieur, et qui constitue, à la surface de la couronne, une sorte de vernis ou de couverture pierreuse, se nomme *émail*; enfin, vers l'extrémité de la racine de la plupart des dents, et quelquefois même autour de la couronne (chez le cheval, par exemple), on rencontre une troisième substance qui recouvre l'émail, ou repose directement sur l'ivoire quand l'émail manque et qui, à raison de ses usages et de la place qu'elle occupe, a reçu les noms de *cément* ou de *substance corticale*.

La dentine ou ivoire des dents se compose d'une matière animale analogue à la gélatine, de phosphate de chaux (dans la proportion d'environ 64 pour 100 chez l'homme adulte), de carbonate de chaux (à peu près 5 pour 100), et d'une quantité très-petite de phosphate de magnésie. L'émail, dont la couleur est un peu différente de celle de la dentine, et dont la dureté est si grande, qu'il fait feu au briquet à la manière d'un caillou, offre à peine quelques traces de matières organisées, et le phosphate de

chaux entre dans sa composition pour près des neuf dixièmes. Quant à la substance corticale, elle existe à peine chez l'homme; mais chez le bœuf, où elle est très-développée, elle a fourni par l'analyse chimique environ 42 pour 100 de matière organique, 50 pour 100 de phosphate de chaux et 4 pour 100 de carbonate de la même base.

Examiné au microscope, l'ivoire des dents de l'homme et de la plupart des autres mammifères laisse apercevoir dans sa sub-

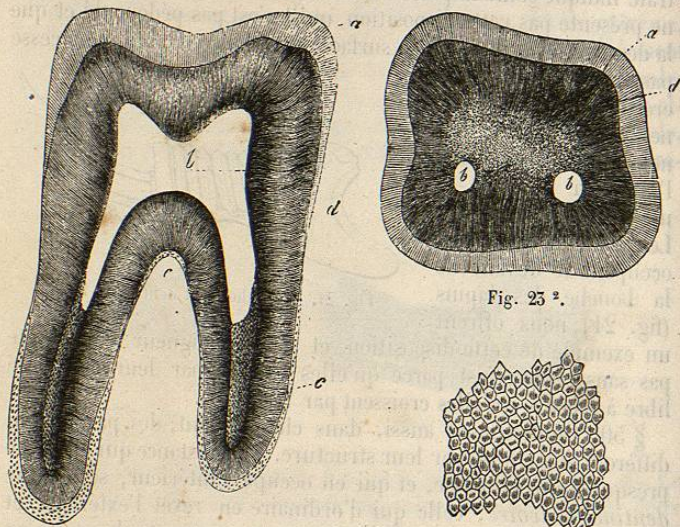


Fig. 22 1.

Fig. 23 2.

Fig. 24 3.

stance une multitude de tubes flexueux et rameux d'une ténuité extrême qui vont déboucher dans la cavité centrale (fig. 22) et qui se dirigent vers la surface de la dent; leurs divisions se terminent fréquemment par de petites cavités ou cellules qui ressemblent beaucoup aux cellules qu'on rencontre dans le tissu osseux. L'émail, soumis également à l'investigation microscopique, paraît formé d'une multitude de fibres ou plutôt de prismes hexagonaux,

¹ Section d'une dent molaire de l'homme, grossie: — a, émail; — b, cavité dentaire; — c, cément; — dentine ou ivoire, montrant les canalicules dentaires.

² Section transversale de la même dent.

³ Section transversale de l'émail, montrant l'extrémité des fibres qui constituent cette substance.

d'un aspect cristallin, serrés les uns contre les autres, et dirigés à peu près perpendiculairement à la surface de la dent. Enfin, la substance corticale est caractérisée par la présence d'un grand

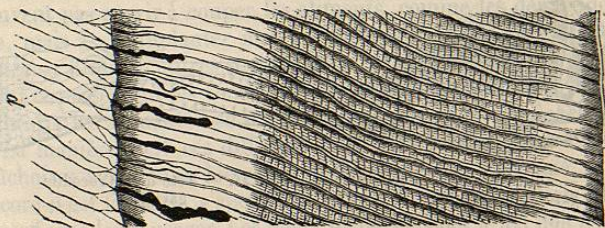


Fig. 25 1.

nombre de cellules osseuses et de tubes calcifères irréguliers. Il est aussi à noter que ces trois tissus ne se rencontrent pas dans

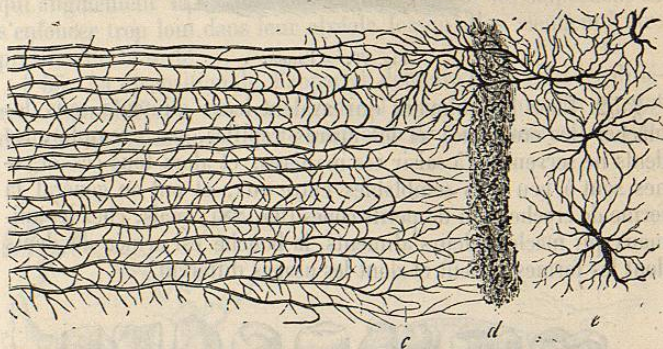


Fig. 26 2.

les dents de tous les animaux; l'émail et la substance corticale manquent souvent chez les poissons, et parfois aussi la dent, au lieu de ne renfermer qu'une seule cavité médullaire, en contient plusieurs.

§ 51. Quelquefois les dents, au lieu d'être logées dans les alvéoles, se soudent par leur base à la mâchoire qui les porte et

¹ Section transversale de l'émail, vue au microscope et montrant l'extrémité des fibres qui constituent cette substance; b, émail; d, ivoire.

² Portion d'ivoire (a) recouvert par du cément (b) vue au microscope; c, canalicules; d, limite de l'ivoire; e, cément.