

carbonate ou du phosphate de chaux par exemple. Ces matières minérales peuvent même être combinées chimiquement avec les principes immédiats, dont se compose la substance vivante et en modifier les propriétés ; c'est le cas pour le phosphate de chaux qui contribue à la formation du tissu osseux et pour le carbonate calcaire qui donne au squelette extérieur de l'Écrevisse et de beaucoup d'autres Crustacés une consistance presque pierreuse. Mais jamais de la matière minérale ne forme à elle seule une substance vivante.

§ 15. Ces notions préliminaires d'anatomie générale ou histologie sont nécessaires pour l'étude du mode de constitution des divers organes ou instruments physiologiques, dont nous aurons à examiner maintenant la structure et les fonctions dans le jeu des machines vivantes.

Dans la première partie de ce livre j'ai fait connaître d'une manière sommaire, les principaux organes et appareils dont se compose le corps humain ainsi que le corps des autres animaux dont l'étude nous occupera maintenant (Voy. 1<sup>re</sup> partie, p. 11 et suivantes). Je ne reviendrai donc pas sur ce sujet et passerai immédiatement à un examen plus approfondi de la structure de ces parties et de leur mode de fonctionnement.

#### ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALES.

§ 16. Les phénomènes par lesquels l'activité vitale se manifeste sont de deux sortes : les uns sont la conséquence d'un travail physiologique dont l'accomplissement est nécessaire à l'existence de tous les êtres vivants, des végétaux aussi bien que des animaux et a pour résultat principal la nutrition, c'est-à-dire l'établissement de certains échanges de matière entre ces corps organisés et le monde extérieur ; d'autres dépendent de propriétés particulières aux animaux et en vertu desquelles ceux-ci ont la facilité de sentir, de vouloir et de se mouvoir. Les

premiers caractérisent ce que l'on appelle communément la **vie végétative** ou la **vie organique** ; les seconds caractérisent la **vie animale**.

Dans la première partie de cet ouvrage, j'ai indiqué brièvement le mode de constitution des principaux appareils de la vie de relation. Je m'occuperai ici en premier lieu du travail nutritif et de l'étude des organes par l'action desquels ce travail s'effectue.

#### FONCTIONS DE NUTRITION.

§ 17. La matière constitutive du corps humain, de même que celle dont est formé le corps d'un animal quelconque ou d'une plante, n'est pas dans un état de repos ; elle est le siège d'un travail intérieur, dont la réalisation est liée à toute manifestation de la vie, et dont les conséquences sont, d'une part, la substitution de matériaux nouveaux à une partie de ceux dont ce corps est composé ; d'autre part, le développement de certaines forces par suite de réactions chimiques effectuées dans l'espèce de laboratoire représenté par l'organisme. Tout Être vivant, pour entretenir ce travail physiologique, a sans cesse besoin de s'approprier des matières étrangères aptes à l'alimenter, et en dernière analyse les éléments chimiques qui contribuent à le former lui sont fournis directement ou indirectement par le règne minéral, mais n'y restent que pendant un temps et font plus ou moins promptement retour au monde extérieur.

Il y a entre l'économie animale et le milieu ambiant un système d'échanges, dont la réalisation est une condition pour toutes les manifestations de la puissance vitale. La totalité des éléments chimiques contenus dans le corps vivant lui vient du dehors, et ces éléments, ainsi que je l'ai déjà dit, sont nécessairement en majeure partie du carbone, de l'hydrogène, de l'oxygène et de l'azote : mais ce n'est pas à l'état de liberté

que les molécules de ce carbone et des autres corps dont je viens de faire mention, peuvent être utilisés par l'animal pour la fabrication de la substance organisable, qu'il a besoin de s'assimiler; il faut que préalablement à tout emploi ces éléments soient combinés entre eux de manière à constituer certains composés que nous avons désignés précédemment sous le nom de principes immédiats.

Les végétaux peuvent former de toutes pièces des matières organisables de cet ordre; les animaux ne le peuvent pas; pour se nourrir, ils ont par conséquent besoin d'aliments d'origine organique, tels que la substance constitutive du corps d'un autre animal ou d'une plante, et en résumé les végétaux sont directement ou indirectement les fournisseurs des animaux.

Le règne végétal est donc un intermédiaire nécessaire entre le règne animal et le règne minéral. Diverses substances minérales peuvent être utiles pour l'alimentation de l'Être animé, mais ne lui suffisent jamais, et ses aliments doivent toujours être en partie sinon en totalité des produits d'un organisme vivant.

#### DE LA DIGESTION.

§ 18. L'emploi de ces matières élémentaires doit avoir lieu partout où l'activité vitale se manifeste dans la profondeur de la substance constitutive de l'organisme aussi bien que dans le voisinage de sa surface. Par conséquent les aliments dont l'animal fait usage doivent être dans un état tel qu'ils puissent pénétrer ainsi dans sa substance; or cette condition n'est presque jamais réalisée par les matières nécessaires à la nutrition, d'ordinaire ce sont des solides dont la division n'est pas suffisante pour que l'animal puisse les absorber et par conséquent, pour les utiliser, il a besoin de leur faire subir des modifications préalables, de les liquéfier et ce

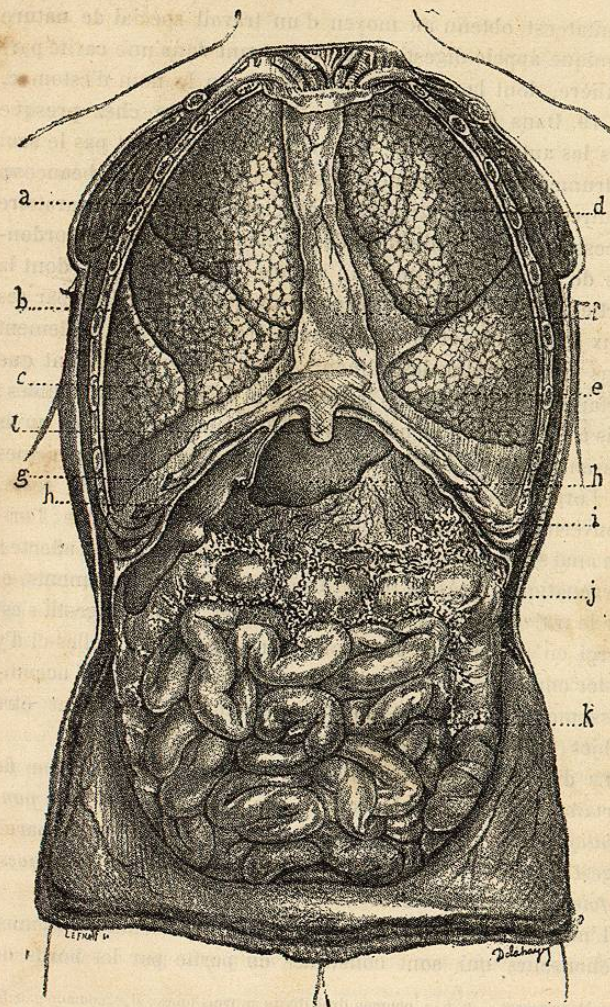


Fig. 11. — Disposition des viscères de l'homme (\*).

(\* La cavité viscérale a été ouverte pour montrer la disposition et les rap-

résultat est obtenu au moyen d'un travail spécial de nature chimique appelé digestion et s'effectuant dans une cavité particulière, dont la partie principale a reçu le nom d'estomac.

§ 19. Dans l'espèce humaine, de même que chez presque tous les autres animaux, la cavité stomacale n'est pas le seul instrument physiologique qui serve à la digestion ; beaucoup d'autres organes contribuent à effectuer le travail préparatoire nécessaire pour l'utilisation des aliments, et ils sont coordonnés de façon à constituer un appareil fort compliqué, dont la partie principale est un tube communiquant au dehors par ses deux extrémités, et disposé de manière à admettre facilement dans son intérieur les aliments, à les y retenir pendant que certains liquides digestifs les attaquent et les rendent solubles ; puis à évacuer au dehors les résidus non absorbables qu'ils laissent ; enfin à laisser passer, vers les parties circonvoisines de l'organisme, les liquides nutritifs préparés de la sorte. L'ouverture servant à l'entrée des aliments est la bouche ; l'orifice anal situé à l'extrémité opposée du tube digestif est affecté à l'évacuation du résidu non utilisable laissé par les aliments, et sur le trajet parcouru par ces substances, le tube digestif s'est élargi en manière de réservoir pour permettre à celles-ci d'y rester emmagasinées pendant le temps nécessaire à l'accomplissement du travail modificateur dont elles doivent être l'objet (fig. 11).

La digestion est déterminée principalement par l'action de certains liquides appelés *salive, suc gastrique, bile, suc pancréatique*, etc., et produits par des dépendances de l'appareil digestif, savoir : les *glandes salivaires*, les *glandes gastriques*, le *foie*, le *pancréas*, etc.

L'ingurgitation des aliments nécessite le concours d'organes préhenseurs qui sont constitués en partie par les bords de

ports des viscères. — *a, b, c*, poumon droit divisé en trois lobes ; *d, e*, poumon gauche divisé en deux lobes ; *f*, les plèvres coupées pour laisser à nu les poumons et cachant le cœur ; *l*, extrémité du sternum ; *g*, muscle diaphragme ; *i*, estomac caché sous un repli du péritoine, *j*, portion du gros intestin (*colon*) ; *k*, intestin grêle.

l'orifice buccal, souvent aussi par des instruments spéciaux. Elle est souvent facilitée par l'intervention d'organes sécrétateurs ou broyeurs, qui, en divisant les matières alimentaires, en accélèrent aussi l'attaque par les sucs digestifs.

Enfin le passage des produits de la digestion de la cavité alimentaire dans les profondeurs de l'organisme nécessite à son tour le concours d'organes absorbants et d'organes distributeurs particuliers.

Chez l'Homme et chez les animaux supérieurs l'appareil digestif est donc très complexe ; mais chez les animaux inférieurs il est plus ou moins simplifié, et dans les rangs les plus inférieurs du Règne animal il n'est représenté que par une cavité terminée en cul-de-sac et ne communiquant au dehors que par un seul orifice, tenant lieu de bouche et d'anus, mode d'organisation dont j'ai eu l'occasion de citer des exemples dans la première partie de ce livre ; nous y reviendrons d'ailleurs en parlant des Anémones de mer dans un prochain chapitre.

Je dois ajouter que le travail digestif n'a pas seulement pour effet de rendre les aliments solides absorbables ; souvent il en modifie la constitution chimique de façon à les mieux approprier aux besoins physiologiques de l'organisme, et il est aussi à noter que toutes les matières alimentaires n'ont pas besoin d'être digérées pour être utilisables dans l'économie animale. Ainsi l'eau est un aliment aussi bien que la chair musculaire ou les fruits et, pour être absorbée par les parois de l'estomac, elle n'a besoin de subir aucune préparation.

§ 20. En résumé, la digestion est une *fonction à l'aide de laquelle les animaux tirent des substances alimentaires les principes nutritifs susceptibles d'être absorbés, élaborent ces matières et les absorbent, puis rejettent le résidu qu'ils ne peuvent utiliser.*

§ 21. Pour procéder méthodiquement dans l'étude de cette fonction importante, je traiterai successivement :

1° De la **préhension des aliments** ou introduction de ces

corps dans la bouche ou portion vestibulaire du tube digestif.

2° De la **mastication** ou division mécanique des aliments.

3° De l'**insalivation** ou mélange des aliments avec un premier liquide digestif, la salive.

4° De la **déglutition** ou passage des aliments de la bouche dans l'estomac.

5° De la **chymification** ou digestion stomacale.

6° Du passage des produits de cette digestion dans une portion suivante du tube alimentaire appelée intestin et de la **digestion intestinale** qui a lieu dans cet organe.

7° De l'**absorption** des produits utilisables de la digestion.

8° De l'**expulsion des fèces** ou résidu du travail digestif.

#### PRÉHENSION DES ALIMENTS.

§ 22. La préhension peut s'effectuer de diverses manières : tantôt à l'aide des dents seulement (Carnassiers, Ruminants, etc.);

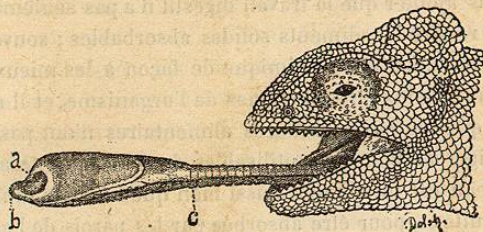


Fig. 12. — Langue de Caméléon (\*).

tantôt à l'aide des mains (Homme, Singes, etc.); tantôt à l'aide de la langue (Tamanoir, fig. 41), (Caméléon, fig. 12); tantôt à l'aide d'une trompe constituée par le prolongement du nez (Éléphant, fig. 13); chez d'autres, les aliments sont saisis par

(\*) Langue de Caméléon projetée hors de la bouche. — a, fossette terminale; b, bouton charnu situé à l'extrémité; c, point où la langue commence à se renfler.

les palpes qui entourent la bouche (Insectes) (1) ou par des bras ou tentacules (Mollusques céphalopodes, Poulpes, etc.) (2). Quoi qu'il en soit, les aliments sont ainsi portés dans la bouche.



Fig. 13. — Trompe d'Éléphant.

Chez l'Homme et les autres mammifères, cette cavité a une forme ovale et est limitée en avant par les lèvres, sur les côtés par les joues et les mâchoires, en haut par le palais, en dessous, par la langue, en arrière par le voile du palais qui la sépare de l'arrière-bouche ou pharynx. L'espace de chambre vestibulaire constituée par la bouche est tapissée par une membrane dite muqueuse qui ressemble beaucoup à la peau. Les aliments liquides ne séjournent pas dans la bouche; ils sont avalés immédiatement; mais les aliments solides doivent, dans la plupart des cas, y être broyés et mêlés à la salive. D'ordinaire cette opération commence aussitôt après leur introduction dans cette cavité; mais chez quelques animaux, notamment chez quelques Singes de l'ancien continent et chez quelques Rongeurs tels que les Hamsters, les aliments peuvent être préalablement emmagasinés dans des poches creusées dans l'épaisseur des joues et appelées **abajoues** (fig. 14).

La langue, qui occupe la partie inférieure de la cavité buccale, est constituée principalement par des faisceaux de fibres musculaires disposés d'une manière très compliquée (fig. 15). Par sa base, elle est fixée à une petite traverse osseuse appelée *hyoïde*, à laquelle est suspendu, d'autre part, le *larynx* ou appareil vocal; quand je traiterai des organes des sens, je reviendrai d'ailleurs sur la structure de la langue.

(1) Voyez première partie, pages 270 et suiv.

(2) Voyez première partie, page 357.

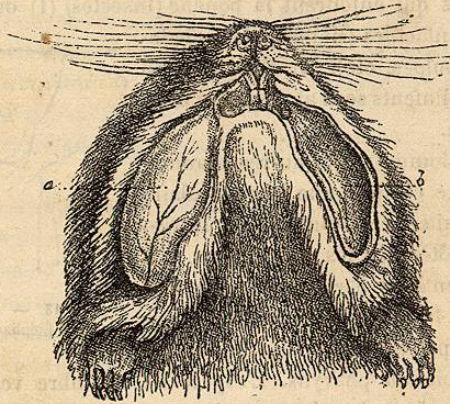


Fig. 14. — Abajoues de Hamster (\*).

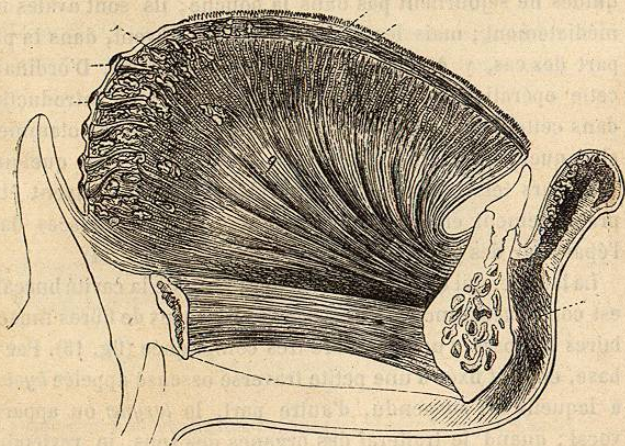


Fig. 15. — Coupe longitudinale de la langue de l'Homme.

(\*) L'animal est renversé sur le dos et la peau des joues a été fendue pour montrer à gauche l'abajoue *a* intacte et à droite l'abajoue *b* fendue dans le sens de la longueur.

## MASTICATION. DENTS.

§ 23. La division mécanique des aliments se fait surtout au moyen des mâchoires et des dents, dont le bord libre de ces organes est ordinairement garni.

Les mâchoires, au nombre de deux, sont osseuses, placées l'une au-dessus de l'autre et susceptibles de s'écarter l'une de

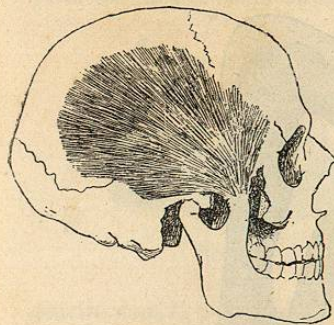


Fig. 16. — Muscle temporal.

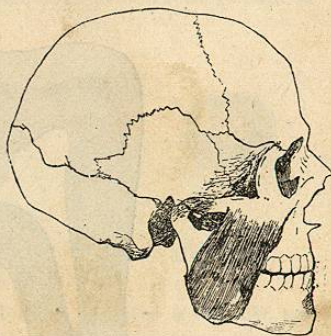


Fig. 17. — Muscle masséter.

l'autre ou de se rapprocher à la manière des deux branches d'une pince ou d'une paire de ciseaux. La mâchoire supérieure est très solidement fixée au crâne, mais la mâchoire inférieure est très mobile; elle est articulée de chaque côté de la tête par son extrémité postérieure, et elle est mise en mouvement par des muscles, dont les principaux sont, en dehors de la mâchoire le *temporal* qui s'attache en bas à la branche montante de la mâchoire et en haut sur les côtés de la tête (fig. 16), et le *masséter* situé plus superficiellement que le précédent (fig. 17); en dedans de l'os de la mâchoire les muscles *ptérygoïdiens* jouent un rôle analogue.

§ 24. Les dents sont de petits instruments très durs qui sont constitués par des substances minérales de consistance

pierreuse (du phosphate de chaux et du carbonate de chaux associées à des matières organiques. Elles sont implantées dans des cavités nommées alvéoles et elles présentent ainsi deux portions bien distinctes, dont l'une servant à la fixer est appelée *racine* de la dent, et l'autre faisant saillie au dehors est désignée sous le nom de *couronne*. Leur corps ou partie principale est constitué par un tissu particulier appelé **ivoire** ou

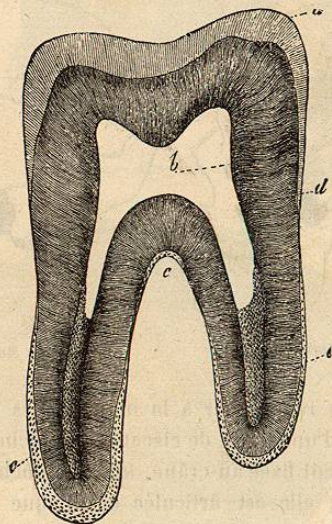


Fig. 18. — Coupe d'une dent grossie (\*).

*dentine* et creusé d'une multitude de canalicules dirigés du centre vers la périphérie (fig. 18). Un autre tissu dentaire dont la structure est différente et la dureté plus grande les recouvre en dessus et sur les côtés; il porte le nom d'**émail**, et se compose de prismes microscopiques solides et soudés entre eux latéralement. Enfin un troisième tissu appelé **cément** ou

(\*) Coupe d'une molaire d'homme. *a*, émail; *b*, ivoire; *c*, cément.

**substance corticale** qui ressemble davantage au tissu osseux occupe la partie la plus superficielle de la plupart des dents et joue un rôle important dans la constitution de ces organes chez les mammifères herbivores; cette couche n'est que peu développée chez les carnassiers, les frugivores et les omnivores, l'Homme par exemple.

§ 25. Chacune des dents se développe dans l'intérieur d'un petit sac membraneux ou *capsule* logé profondément sous la

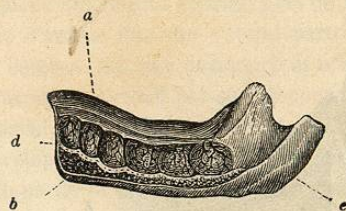


Fig. 19 (\*).

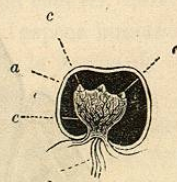


Fig. 20 (\*\*).

gencive dans la portion de la mâchoire destinée à devenir un alvéole (fig. 19). Le corps de la dent est produit par une sorte de bourgeon (fig. 20 et 21) qui adhère à la base de cette capsule et qui en reçoit des vaisseaux sanguins ainsi que des nerfs et qui se transforme en ivoire du sommet vers la base et de la périphérie vers le centre, de façon à être bientôt encapuchonné par ce revêtement solide qui s'allonge graduellement et, en perçant la gencive, se montre au dehors. Lorsque le bulbe adhère au fond de la capsule par une large base l'accroissement de la dent peut continuer pendant presque toute la durée de la vie, ainsi que cela a lieu chez divers rongeurs. Mais chez

(\*) Mâchoire inférieure 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; *d*, capsules dentaires; *e*, condyle de la mâchoire.

(\*\*) Coupe d'une capsule dentaire: *a*, parois de ce sac; *b*, bulbe ou germe de la dent; *c*, faisceau de vaisseaux sanguins et de filaments nerveux qui pénètrent dans ce bulbe; *c, c*, premiers rudiments de la dentine qui, en se développant, recouvrira partout le germe.

l'homme ainsi que chez la plupart des autres mammifères où le bulbe est pédonculé, ce travail s'arrête bientôt parce que les vaisseaux sanguins nourriciers de cet organe étant comprimés par les couches circonvoisines de dentine s'oblitérent,

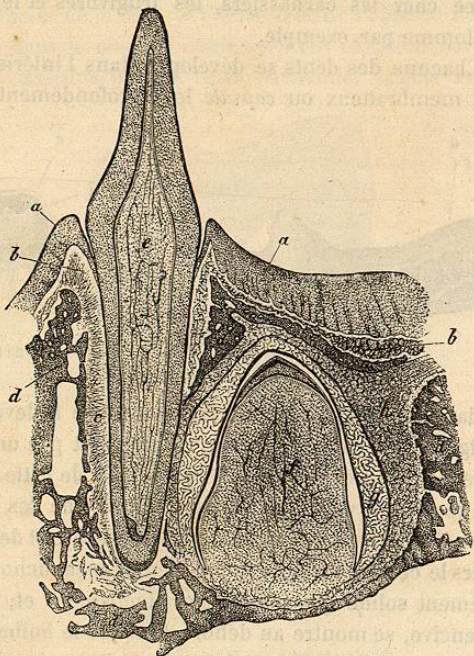


Fig. 21 (\*).

laissant alors une cavité centrale dans l'axe de la dent et celle-ci cesse de croître. Enfin la racine constituée autour de ce pédoncule est simple lorsque le bulbe ne reçoit de la capsule qu'un seul faisceau de vaisseaux nourriciers, mais elle est

\*) Incisive de la première dentition et germe de l'incisive de la seconde dentition : coupe transversale chez le chat (grossis. 14) : e, pulpe de la dent de lait ; f, pulpe de la dent de remplacement ; g, organe de l'émail de celle-ci.

double ou multiple lorsque ces racines vasculaires sont plus nombreuses.

L'émail ne provient pas de la même source, au lieu d'être produit par le bulbe il est produit par une membrane qui tapisse intérieurement le sommet de la capsule, aussi cette espèce de couverture ou vernis pierreux n'existe que sur la couronne de la dent et ne s'étend pas sur la racine. Enfin le ciment résulte d'une sorte d'encroûtement des parois de la capsule qui, tantôt s'arrête près de la base de celle-ci, tandis que d'autres fois elle s'étend partout. Dans l'espèce humaine le ciment est peu développé et n'existe qu'à la racine de la dent et ne s'étend pas sur la couronne ; mais chez beaucoup d'herbivores cette substance corticale prend un très grand développement, et souvent s'enfonce profondément dans des sillons de la couronne. Le revêtement extérieur des molaires

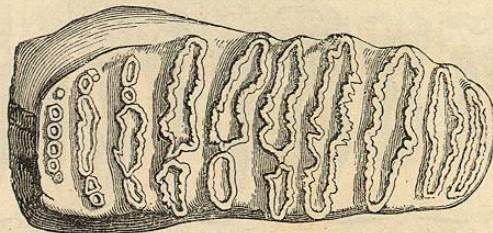


Fig. 22. — Dent d'Éléphant.

de l'Éléphant est exclusivement formé par du ciment (fig. 22).

§ 26. Quelques mammifères sont dépourvus de dents, les Echidnés (fig. 23), les Fourmiliers et les Baleines, par exemple, et chez d'autres animaux de la même classe elles manquent complètement sur le devant de la bouche ; mais en général elles forment à chaque mâchoire et de chaque côté, une rangée très longue, et suivant les usages auxquels elles sont destinées, elles ont des formes différentes. Chez l'homme, par

exemple, celles qui occupent le devant de la bouche et sont appelées **dents incisives** (fig. 24 et 25) sont terminées par un

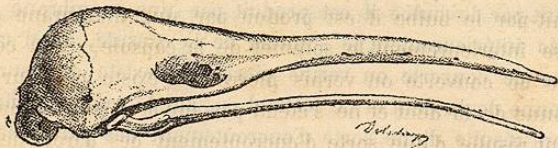
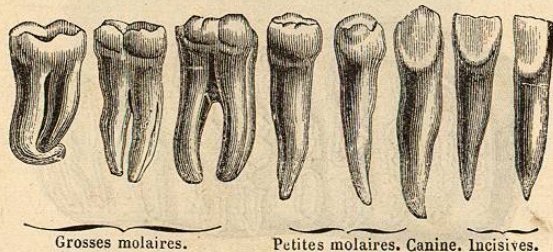


Fig. 23. — Tête d'Échidné de la Nouvelle-Guinée.

seul bord tranchant dirigé transversalement ; elles n'ont qu'une racine conique peu allongée et elles sont au nombre de deux paires à chaque mâchoire. Plus en dehors se trouve de chaque côté, en haut aussi bien qu'en bas, une dent plus longue et pointue qu'on appelle *dent œillère* ou **dent canine** (fig. 24)



Grosses molaires.

Petites molaires. Canine. Incisives.

Fig. 24. — Dents de l'Homme.

enfin sur les côtés et plus en arrière se trouvent des dents dont la couronne est terminée par une surface large et bossuée et dont les racines sont doubles ou multiples ; elles servent principalement à broyer ou à hacher les aliments et on les appelle *dents machelières* ou **dents molaires** (fig. 24). Chez les enfants en bas âge il y a de chaque côté et à chaque mâchoire deux de ces dents broyeuses ; par conséquent le nombre total des dents est alors de vingt (fig. 25) ; mais vers l'âge de sept ans, ces dents ap-

pelées *dents de lait* commencent à tomber et à être remplacées par une autre série de dents dont le nombre est plus élevé.

Chacune des incisives et des canines est remplacée par une dent correspondante ; mais à la place des molaires et plus en arrière, une série de cinq dents se substitue aux deux mâchoières préexistantes, et ces nouvelles dents broyeuses sont de deux sortes ; les unes appelées *fausses molaires* ou *prémolaires*

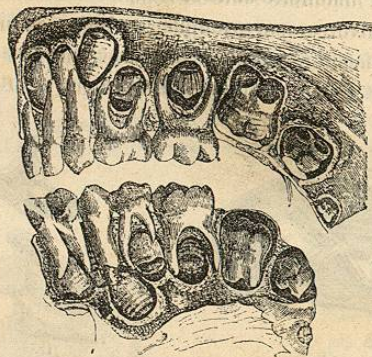


Fig. 25. — Dents de lait et dents de remplacement (\*).

font suite aux canines ; elles sont moins grosses que les autres, ont une double racine, et elles sont en même nombre que les molaires de première dentition ; les autres appelées *grosses molaires* ou *vraies molaires* sont beaucoup plus grandes et sont fixées dans leurs alvéoles respectifs par trois ou quatre racines. Il en résulte qu'à l'âge adulte le système dentaire est composé de trente-deux dents savoir : de chaque côté de la ligne médiane et à chaque mâchoire, deux incisives, une canine, deux fausses molaires et trois grosses molaires dont la

(\*) Mâchoire humaine dont la surface externe a été enlevée pour montrer le mode d'implantation des dents de lait et la position des capsules dans lesquelles se développent les dents de la seconde dentition. La germe de la dernière molaire ou dent de sagesse est à peine développé et se voit en arrière.



dernière ne se montre que très tardivement et a été désignée à raison de cette circonstance sous le nom de *dent de sagesse*. Toutes ces dents de remplacement se forment dans autant de capsules logées dans l'épaisseur des mâchoires, à la base des dents de lait ou en arrière de celles-ci (voyez fig. 23).

§ 27. Le régime des mammifères varie beaucoup, et la conformation de leur système dentaire, ainsi que celle de l'articulation de la mâchoire sont en rapport avec ces différences. Chez les Carnivores, par exemple, les dents canines sont développées de façon à constituer des crocs propres à s'enfoncer profondément dans les chairs des animaux dont ces quadru-

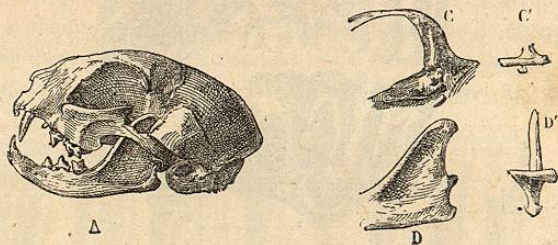


Fig. 26. — Crâne de Carnassier (\*).

pèdes font leur proie ; et les grosses molaires au lieu d'avoir une couronne large et bossuée comme chez les frugivores (voyez fig. 27) sont terminées par une crête tranchante (voyez fig. 26) et au lieu de se mouvoir transversalement aussi bien que verticalement les unes contre les autres à la façon des nôtres, elles se rencontrent très exactement par leurs bords sécateurs et ce résultat est une conséquence de la disposition de l'articulation de la mâchoire inférieure. En effet la protubérance appelée *condyle* (fig. 26) par laquelle cette articulation est constituée, au lieu d'être arrondie et emboîtée dans une

(\*) Crâne de Carnassier : A, vu de profil ; C, forme de l'articulation et de la cavité glénoïdale de la mâchoire supérieure ; D, D', C', forme du condyle articulaire de la mâchoire inférieure.

cavité superficielle est très élargie transversalement et insérée dans une fosse profonde de façon à jouer à la manière d'une charnière très parfaite (fig. 26, D).

Chez les Rongeurs qui se nourrissent d'écorces, de racines et d'autres substances végétales très résistantes, l'appareil masticateur présente des caractères très différents (fig. 28). Les dents canines n'existent pas ; mais les incisives en général au nombre de deux seulement à chaque mâchoire sont extrêmement développées et disposées de façon à permettre à ces animaux de grignoter la surface de ces corps durs ; elles se terminent en biseau et leur bord tranchant s'affûte par l'effet

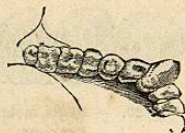


Fig. 27. — Dents de Singe.

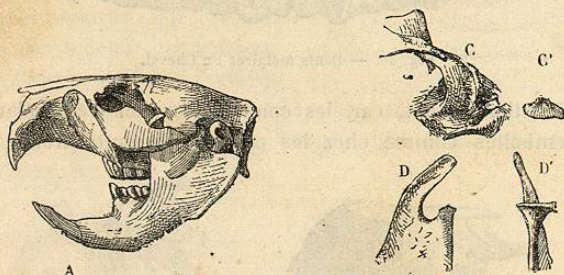


Fig. 28. — Crâne de Rongeur (\*).

même de leur usure, car la lame d'émail qui revêt leur surface antérieure résiste plus à cette usure que ne le fait la dentine, dont se compose principalement le corps de la dent, et par conséquent le biseau est toujours conservé (1) ; enfin malgré cette usure continue ces incisives en forme de rabots conservent leur longueur, car elles s'accroissent sans cesse par leur base.

(\*) A, crâne de Rongeur vu de profil ; C, forme de la cavité glénoïdale articulaire de la mâchoire supérieure ; D, D', C', formes et condyle articulaire de la mâchoire inférieure.

(1) Voyez 1<sup>re</sup> partie, page 64.

Les dents molaires présentent aussi des particularités de structure en rapport avec leurs usages; la surface triturante de leur



Fig. 29. — Dents molaires d'un Rongeur.

surface est plate, très large et hérissée de crêtes transversales formées par des replis de l'émail (fig. 29); elles constituent ainsi des espèces de râpes qui se maintiennent en bon état de la même manière que le font les incisives, et la conformation de l'articulation de la mâchoire est également appropriée à ce mode



Fig. 30. — Dents molaires du Cheval.

de fonctionnement, car les condyles au lieu d'être élargis et emboîtés comme chez les carnassiers sont étroits, al-

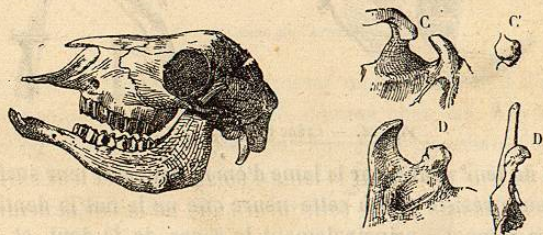


Fig. 31. — Crâne de Mouton (\*).

longés et reçus dans une sorte de gouttière longitudinale qui permet à la mâchoire de glisser d'avant en arrière comme le ferait une râpe (fig. 28). Chez les Ruminants, les Chevaux et

(\*) A, crâne de Mouton vu de profil et montrant qu'il n'existe à la mâchoire supérieure ni incisives ni canines; C, forme de la cavité glénoïdale de la mâchoire supérieure; D, D', C', formes du condyle articulaire de la mâchoire inférieure.

d'autres herbivores, les dents mâchelières sont conformées à peu près de la même manière, mais les plis d'émail qui hérissent la surface triturale de ces organes sont dirigés longitudinalement (fig. 30) et l'articulation de la mâchoire est disposée de façon à permettre des mouvements transversaux (fig. 31).

Un cinquième mode de conformation des mâchoières existe chez les Insectivores; la couronne de ces dents est hérissée de tubercules coniques qui s'emboîtent entre ceux de la dent correspondante et empêchent les insectes à téguments durs de s'échapper lorsque les mâchoires se rapprochent pour les écraser (fig. 32).

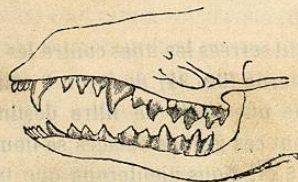


Fig. 32. — Dents d'un Insectivore.

Enfin chez beaucoup de mammifères marins qui avalent sans les mâcher les poissons dont ils se nourrissent, les dents sont toutes coniques et particulièrement propres à retenir une proie glissante. Les dents du Dauphin présentent toutes ce caractère (fig. 33).

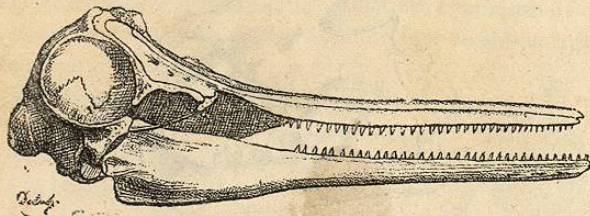


Fig. 33. — Crâne de Dauphin.

Il y a aussi dans la classe des mammifères des différences considérables dans le nombre des dents, et il en résulte que ces organes fournissent d'excellents caractères pour la classification de ces animaux.

Il est à noter que chez les Baleines les dents sont remplacées