

une couche fibreuse et une couche musculaire.

8° La *voûte palatine*, formée premièrement par un plancher osseux appartenant à l'apophyse palatine de l'os maxillaire supérieur et à la partie horizontale de l'os palatin, et en second lieu par une muqueuse très-épaisse, qui recouvre ce plancher osseux. C'est la voûte palatine qui forme le plancher supérieur de la *bouche*, et qui sépare cette cavité des fosses nasales.

9° Le *voile du palais*, cloison musculo-membraneuse, située sur le prolongement de la voûte palatine, et destinée à séparer des voies digestives l'arrière-cavité des fosses nasales. Le voile du palais n'est qu'un prolongement de la muqueuse palatine recourbée sur elle-même, et recevant un grand nombre de muscles moteurs. Elle forme, à la partie supérieure et postérieure de la *bouche*, comme un rideau mobile, qui peut, en s'abaissant ou en se relevant, ouvrir ou fermer l'orifice buccal postérieur.

10° L'*isthme du gosier* ou ouverture postérieure de la *bouche*, limitée : en haut, par le bord inférieur du voile du palais, qui présente à sa partie médiane une protubérance connue sous le nom de *lucette*; sur les côtés, par les piliers antérieurs et postérieurs du voile, dans l'intervalle desquels se logent les glandes amygdalaires; enfin, à la partie inférieure, par la base de la langue.

— Embryog. Le développement embryonnaire de la *bouche* intéresse au plus haut point les pathologistes, car c'est lui qui permet d'expliquer la plupart des vices d'organisation et des difformités congénitales dont l'appareil buccal est le siège. Les remarquables travaux de M. Coste ont fait connaître toutes les particularités qui se rattachent à l'évolution de la face, et c'est à ces travaux que nous empruntons l'histoire abrégée du développement embryogénique de la *bouche*.

Vers le quinzième ou dix-huitième jour après la conception, le feuillet externe du blastoderme forme déjà, en s'infléchissant en avant, une courbure appelée le capuchon céphalique, et qui représente la tête de l'embryon. Le feuillet muqueux, roulé en tube à son extrémité céphalique, ne s'ouvre pas encore à l'extérieur. Cependant, vers le point où va se former la *bouche*, on voit une anfractuosité recouverte par le feuillet séreux encore transparent; cette cavité représente à la fois la *bouche*, le pharynx et les fosses nasales. Ce n'est que vers le vingt-cinquième ou vingt-huitième jour que le feuillet aminci qui recouvre la cavité disparaît, et que la *bouche* est définitivement ouverte. Des pourtours de cette ouverture irrégulière partent trois bourgeons en haut et deux en bas. Le bourgeon médian supérieur descend d'abord en s'élargissant, puis il se partage, en se creusant sur la ligne médiane d'une échancrure profonde, et forme ainsi deux bourgeons aux dépens desquels vont prendre naissance les deux os incisifs. Les bourgeons latéraux supérieurs donneront, pendant ce temps, naissance aux deux os maxillaires supérieurs, et les deux bourgeons inférieurs aux deux moitiés latérales du maxillaire inférieur. On voit que la lèvre supérieure se développe par trois bourgeons, et l'inférieure par deux seulement; mais la soudure des deux bourgeons inférieurs est bien plus précoce que celle des bourgeons latéraux supérieurs avec le bourgeon médian, dont l'affrontement n'a lieu que vers le trente-cinquième jour. En même temps, de la partie profonde des deux portions du bourgeon médian (bourgeons incisifs), partent deux prolongements qui se réunissent sur la ligne médiane pour former la voûte palatine, tandis que, de la paroi inférieure de la *bouche* s'élève une saillie médiane qui sera la langue. Si ces détails sont compris, ils suffisent pour expliquer les difformités connues sous les noms de bec-de-lièvre ou fissure congénitale des lèvres, guele de loup, fissure de la voûte palatine et du voile du palais. Il suffit, en effet, pour que de semblables difformités se présentent à l'état persistant chez l'enfant nouveau-né, d'un arrêt dans le développement embryonnaire des bourgeons céphaliques. Les détails que nous avons donnés dans un précédent article (v. BEC-DE-LIÈVRE) nous dispensent d'insister davantage sur ce sujet. En résumé, la *bouche* se développe normalement par cinq bourgeons émanés du capuchon céphalique : deux inférieurs, qui se soudent les premiers et forment la mâchoire inférieure, et trois supérieurs, dont le principal, ou bourgeon médian, divisé lui-même en deux parties, qui sont les bourgeons incisifs, se soude plus tard aux bourgeons latéraux.

A l'époque de la naissance, la *bouche* a reçu son complet développement, sauf que les gencives, c'est-à-dire la membrane muqueuse épaisse au niveau des arcades alvéolaires, recouvrent encore celles-ci, et ne donnent pas issue aux dents qui garniront plus tard les deux maxillaires. C'est par une évolution particulière, qui s'accomplit au sein des alvéoles dentaires, que deux dentitions successives viennent, dès les premières années de la vie extra-utérine, fournir à la *bouche* les instruments nécessaires à l'acte de la mastication; nous ne faisons que rappeler ce phénomène, dont l'histoire appartient à un autre article (v. DENTS). Les maxillaires suivent l'évolution dentaire, et s'allongent au fur et à mesure que les dents augmentent en nombre.

Enfin, chez le vieillard, après la chute des dents et l'atrophie des alvéoles, la muqueuse gingivale se reforme au-dessus des arcades alvéolaires, et présente une consistance presque cartilagineuse, qui lui permet de résister à un certain degré de pression, et de remplacer les dents qui font défaut.

— Anat. compar. Dans tout le règne animal, le caractère propre de la *bouche*, c'est de posséder une conformation parfaitement en rapport avec le mode d'alimentation de l'être auquel elle appartient. La cavité buccale existe d'ailleurs chez tous les animaux vertébrés, avec un développement plus ou moins considérable. Chez les singes, qui paraissent se rapprocher le plus de l'homme par leur mode d'organisation, il se présente déjà de notables différences dans la conformation de la *bouche*. Un maxillaire inférieur volumineux, proéminent en avant, imprime déjà à cet animal un caractère de bestialité qui ne se retrouve pas chez l'homme; de plus, le régime exclusivement végétal du singe amène encore, au moins chez les singes de l'ancien continent, une particularité d'organisation qui n'appartient jamais à l'homme; nous voulons parler des abajoues, espèces de poches placées entre la joue et les maxillaires, et qui ne sont qu'une dilatation des parois latérales de la cavité buccale. C'est dans ce diverticulum que le singe place à la hâte, et comme en réserve, toutes sortes d'aliments qu'il accumule et qu'il peut ensuite dévorer à loisir. La présence de ces dilatations a passé, aux yeux de quelques naturalistes, pour le principal obstacle à l'articulation de la parole.

Chez les quadrupèdes, le diamètre antéro-postérieur de la *bouche* est incliné obliquement de bas en haut et d'arrière en avant, ce qui a pour résultat de diriger la face vers la terre, contrairement à ce qui a lieu chez l'homme. L'ouverture de la cavité buccale est ordinairement très-grande chez ces animaux, ce qui lui a mérité le nom de *gueule*, sous lequel elle est souvent désignée. Sa longueur est toujours considérable; elle remplit, en quelque sorte, le museau, dont les dimensions sont proportionnées à celles des membres supérieurs. Pour que les lèvres d'un quadrupède atteignent la terre, il faut, en effet, que la longueur du cou, augmentée de celle de la tête, équivaille à celle des membres antérieurs. Les dents sont obliquement dirigées en avant, ainsi que les lèvres, qui sont épaisses, charnues, proéminentes. Le nombre, la nature et la disposition des dents est, dans chaque espèce de mammifère, en rapport direct avec le genre de nourriture de l'animal, et ce sont précisément ces caractères anatomiques qui ont servi de base aux naturalistes pour leurs classifications. Les dents canines prédominent chez les carnassiers, les incisives chez les rongeurs, et les molaires chez les herbivores. Nous n'insistons pas davantage sur un sujet auquel on pourrait donner des développements qui ne peuvent trouver place ici, et nous renvoyons, pour de plus amples détails, aux articles spéciaux.

En outre des dispositions générales qui permettent de rattacher à un type commun la *bouche* des mammifères quadrupèdes, il existe, chez les mammifères des derniers ordres, des dispositions singulières plus ou moins éloignées de ce type. C'est ainsi que, chez les baleines (ordre des cétacés), la *bouche*, de grandeur prodigieuse, est garnie de grandes lames cornées appelées fanons, qui remplacent les dents; de même, chez les ornithorhynques (ordre des monotrèmes), le museau se prolonge en une espèce de bec corné, très-large, aplati, et offrant la plus grande ressemblance avec le bec d'un canard.

La cavité buccale des oiseaux diffère de celle des mammifères par l'absence des dents et par la disposition particulière des deux maxillaires, prolongés sous forme de bec. Les détails que nous avons donnés à l'article BEC nous dispensent de revenir sur ce sujet. La langue présente aussi des dispositions très-remarquables. Épaisse et charnue, elle sert, chez quelques oiseaux, tels que les perroquets, à triturer les substances alimentaires; dans d'autres cas, longue et effilée, elle est garnie vers la base de petites aspérités cartilagineuses, comme on le voit chez quelques granivores. Les oiseaux de proie ont une langue large et molle; elle est armée de crochets et de dentelures chez plusieurs insectivores. Une disposition particulière des attaches permet aussi à certains oiseaux de darder vivement leur langue, à des distances considérables, sur les insectes dont ils se nourrissent.

Presque tous les reptiles sont carnivores, et, à quelques exceptions près, ne recherchent qu'une proie vivante, qu'ils avalent sans la diviser. En conséquence, leur *bouche* est largement fendue, et, chez les serpents surtout, peut se dilater de manière à englober en entier des animaux d'un volume considérable. Les deux branches de la mâchoire inférieure ne s'unissent pas directement à la face, mais sont articulées à l'os tympanique, mobile lui-même sur un autre os suranné, l'os mastoïdien. C'est par le jeu de cette double articulation que la *bouche* des serpents peut prendre une si remarquable amplitude. Les os maxillaires supérieurs sont également mobiles sur la face, et peuvent s'écarter l'un de l'autre. Les reptiles sont pourvus de dents, et quelques-uns même sont armés de crochets

fixes ou mobiles, qui servent de conducteurs aux venins spéciaux qu'ils sécrètent.

Chez les poissons, la cavité buccale est également de très-grande dimension, eu égard au volume de l'animal. Elle est presque toujours garnie de dents, et il en peut même exister plusieurs rangées implantées, non-seulement sur les maxillaires, mais sur la voûte palatine, le vomer, etc. Chez quelques poissons qui ne se nourrissent que des sucs qu'ils puisent dans les corps d'autres animaux, la *bouche* affecte une forme particulière, qui a fait donner à cette classe de vertébrés le nom de cyclostomes. Les maxillaires cartilagineux de ces poissons se soudent en un anneau circulaire, qui soutient un disque charnu; au centre de ce disque apparaît la *bouche*, entourée des dents qui la garnissent. La langue, également munie de dents, manœuvre à l'intérieur de la cavité buccale comme un piston dans son corps de pompe, et sert à opérer la succion.

Chez les insectes, la *bouche* est conformée sur des types fort différents, selon qu'ils vivent de nourriture solide ou liquide, végétale ou animale. Chez les insectes broyeur, la *bouche* est composée de pièces nombreuses et résistantes. En haut, sur la ligne médiane, est une lèvre supérieure, ou labre, armée de deux crochets latéraux, les mandibules; derrière ces crochets, une paire d'appendices appelés mâchoires, qui portent encore des dentelures et des poils, et servent de point d'appui à de petits organes formés d'articles séparés, les palpes maxillaires; enfin, au-dessous des mâchoires, on trouve encore le menton ou lèvre inférieure, qui porte une autre paire d'appendices latéraux mobiles, les palpes labiaux. Telle est la disposition compliquée des pièces ou articles qui composent la *bouche* des insectes masticateurs, coléoptères, orthoptères et névroptères, tels que hannetons, sauterelles, libellules, etc. Dans les autres groupes de la classe des insectes, nous retrouvons encore les mêmes organes, mais plus ou moins profondément modifiés dans leurs formes et leurs dimensions. Ainsi, chez les hyménoptères, comme les abeilles, bourdons, etc., les mâchoires et les pièces de la lèvre inférieure sont allongées, et constituent une sorte de canal, au moyen duquel ces animaux peuvent pomper les sucs liquides dont ils font leur nourriture. Chez les suceurs hémiptères, tels que les puciers et les punaises, la lèvre inférieure se prolonge et forme un tube, bec ou suçoir, composé de quatre articles placés bout à bout; la lèvre supérieure se voit à la base du suçoir, et les mandibules et mâchoires, conformées en stylets, servent à percer les tissus des plantes et les téguments des animaux au sein desquels ces insectes puisent les sucs dont ils s'alimentent. Dans les diptères proboscidiens (mouches), la trompe que portent ces animaux est encore formée par la lèvre inférieure développée, tandis qu'à la base de cette trompe existent des stylets qui ne sont que les analogues des mâchoires, des mandibules, des palpes, etc. La *bouche* des lépidoptères (papillons) est garnie d'une trompe longue, roulée en spirale, et composée de deux stylets creusés en gouttière à leur partie interne; ces stylets ne sont autre chose que les deux mâchoires excessivement allongées et modifiées dans leur forme. A la base de cette trompe, on aperçoit une petite pièce membraneuse qui représente le labre, et, de chaque côté, les vestiges des mandibules et des palpes maxillaires. En arrière, enfin, on trouve une petite lèvre inférieure triangulaire, portant des palpes labiaux très-grands, composés de trois articles et garnis de poils et d'écaillés.

Dans la classe des arachnides, la *bouche* présente les plus grandes analogies avec celle des insectes. Chez ceux de ces animaux qui se nourrissent d'insectes, la *bouche* est garnie d'une paire de mandibules armées de crochets mobiles ou conformées en manière de pinces, d'une paire de mâchoires lamelleuses portant chacune un grand palpe, et d'une lèvre inférieure. Chez les arachnides parasites, la *bouche* est conformée en trompe, et il en sort une espèce de lancette formée par les mâchoires.

Chez les crustacés, on observe encore deux types de conformation. Les crustacés broyeur sont munis, en avant de l'ouverture buccale, d'une lèvre courte et transversale, suivie d'une paire de mandibules, d'une lèvre inférieure, d'une ou deux paires de mâchoires proprement dites; 2° enfin, d'une à trois paires de pattes-mâchoires, ou mâchoires auxiliaires, qui servent à la préhension des aliments. Chez les crustacés suceurs, la *bouche* se prolonge sous forme de bec ou de trompe garnie intérieurement de petits appendices faisant fonction de lancettes; souvent il existe encore, au voisinage de cette trompe, des organes analogues aux pattes-mâchoires des crustacés broyeur, mais qui sont conformés pour fixer l'animal sur sa proie.

Dans les annélides, la *bouche* occupe la face inférieure de la tête, ou la partie antérieure du corps, lorsqu'il n'y a pas de tête distincte; elle est souvent pourvue d'une trompe et de mâchoires en forme de crochets cornés, à l'aide desquels l'animal se fixe.

Chez les mollusques céphalopodes, la *bouche* est armée de deux mâchoires, et est entourée d'une couronne d'appendices flexibles et charnus, qui sont indistinctement désignés sous le nom de pieds ou de bras, et qui servent en effet d'organes de préhension et d'organes de

locomotion. Chez les gastéropodes, il existe également de deux à six tentacules charnus, et chez les acéphales, les prolongements labiaux donnent naissance à deux tentacules lamelleux.

Dans la classe des zoophytes, nous retrouvons encore des appendices tentaculaires au pourtour de la *bouche*; mais il arrive, en beaucoup de cas, que le tube digestif ne possède qu'une seule ouverture, et que la *bouche* fait fonction d'anus.

Chez les infusoires et les spongiaires, la cavité digestive ne communique avec le dehors que d'une façon fort obscure, et l'existence d'une véritable *bouche* est encore un point contesté.

— Physiol. Le rôle physiologique dévolu à la *bouche* est fort complexe. Ici, comme dans une infinité d'autres circonstances, la nature a résolu cet important problème : prodigier les résultats en épargnant les moyens. La *bouche* est l'agent principal de la préhension des aliments solides et liquides et de la succion; elle est aussi le siège et l'organe actif de l'élaboration première des aliments, c'est-à-dire de ce que l'on a appelé la digestion buccale, ainsi que de la sensation du goût. Enfin, la cavité buccale et les organes mobiles qui la composent jouent un rôle de premier ordre dans la production de la parole. Nous allons examiner succinctement le mode d'action des diverses parties de la *bouche* dans ces différents actes fonctionnels.

1° *Préhension des aliments et succion.* Beaucoup d'animaux prennent directement leurs aliments à l'aide des parties antérieures de la *bouche*, les dents, la langue, les lèvres. Chez l'homme, où la situation verticale des dents, la saillie du nez et du menton et la brièveté des lèvres s'opposent à ce mode de préhension, les aliments sont portés à la *bouche* à l'aide des mains. S'il s'agit d'un aliment solide, il est alors saisi par les lèvres, divisé par les dents incisives et les canines, et reçu dans la cavité buccale. S'il s'agit d'un liquide, il y a plusieurs modes de préhension : ordinairement le liquide est versé dans la *bouche* à l'aide d'un verre ou d'une tasse; il y tombe par l'effet de son propre poids, et les différentes parties de la *bouche* n'interviennent que passivement. Si le liquide est humé, la préhension s'opère par l'action du poumon, qui aspire l'air au moment où les lèvres touchent le liquide; l'air et le liquide entrent à la fois dans la *bouche*, en produisant un gargouillement. Enfin, dans l'action de sucer, de têter, la préhension s'opère par l'action de la langue, qui, manœuvrant dans la *bouche* à l'instar d'un piston, y appelle le liquide soumis à la pression atmosphérique.

2° *Expulsion.* Ce petit acte physiologique peut être regardé comme inverse de la préhension des aliments. Lorsqu'il s'agit de débarrasser la *bouche* d'un excès de salive ou des mucosités venues des bronches, les lèvres, les joues et la langue, combinant leur action avec celle des muscles expirateurs, sont les organes essentiels de la propulsion expulsive.

3° *Elaboration des aliments dans la bouche.* La digestion buccale est un acte complexe. Elle comprend une série de phénomènes purement mécaniques, tels que la mastication, la trituration, l'insalivation de la matière alimentaire, et, de plus, une fonction chimique très-importante, la transformation des matières amylacées en dextrine, puis en glucose. A l'égard de cette fonction purement chimique, la *bouche* n'est que le théâtre de l'acte physiologique, et non l'organe actif; aussi, dans l'exposé sommaire des fonctions physiologiques de la *bouche*, n'avons-nous à nous occuper que de la partie mécanique de la digestion buccale.

Aussitôt que l'aliment est entré dans la *bouche*, et a été préalablement divisé par les dents incisives et canines, les lèvres, les joues et la langue entrent en fonction et le poussent successivement tantôt à droite, tantôt à gauche, ramenant constamment la matière alimentaire aux endroits où elle doit subir la trituration. Les dents sont les instruments naturels de cette préparation, et sont remplacées, à leur défaut, chez les vieillards avancés en âge, par les gencives durcies, c'est-à-dire le bord libre des arcades dentaires recouvert de la muqueuse gingivale. La trituration dentaire, ou mastication, s'accomplit principalement entre les dents molaires de chacune des deux mâchoires; c'est un véritable broiement de l'aliment, tantôt analogue à celui que subit le fer entre l'enclume et le marteau, tantôt comparable à celui que subit le grain entre les meules. Quant aux puissances musculaires motrices qui mettent en mouvement l'appareil masticateur, elles sont placées trop en dehors de la *bouche* pour que nous ayons à nous en occuper ici.

Cependant, en même temps que les dents écrasent, divisent, broient la substance alimentaire, le liquide salivaire afflue de toutes parts des glandes et des glandules; il humecte, imbibé, imprègne cette substance et en facilite la division, de sorte que l'insalivation est un phénomène complémentaire et nécessaire de la mastication. Mais la salive ne se borne pas à ce rôle mécanique, elle intervient encore par une action chimique spéciale, et produit, par son mélange avec l'aliment, une série de modifications dont l'ensemble constitue, à proprement parler, le phénomène physiologi-