

se bifurque pour constituer les bronches (fig. 197 et 198). On appelle *larynx inférieur* ou *syrinx* cet organe et on remarque qu'il est particulièrement compliqué dans sa structure chez les oiseaux chanteurs.

Les bruits produits par divers Insectes tels que les Sauterelles et les Cigales (1) résultent du jeu d'organes mécaniques très différents et dépendent en général du frottement de certaines parties dures du squelette extérieur sur les parties voisines.

DE LA SENSIBILITÉ ET DES ORGANES DES SENS; ROLE DES NERFS ET DES CENTRES NERVEUX.

§ 146. Tous les animaux ont la faculté de sentir, mais toutes les parties de ces Êtres ne sont pas sensibles et cette propriété n'existe que là où il y a des nerfs. Les parties de l'organisme qui n'en possèdent pas, les cheveux, les ongles et l'épiderme par exemple, sont insensibles et les parties douées de sensibilité perdent cette propriété lorsque la communication établie avec l'encéphale au moyen de ces nerfs est interrompue par la section ou la désorganisation de ces conducteurs.

Pour se rendre compte de ce que l'on peut appeler le **mécanisme des sensations**, il faut distinguer, dans le travail biologique dont toute sensation résulte, trois choses :

1° L'impression produite sur la partie sensible par un agent excitateur ;

2° La transmission de l'excitation développée de la sorte au centre nerveux apte à avoir conscience de l'action exercée ainsi sur l'organisme ;

3° La perception consciente de l'excitation déterminée par l'arrivée de ce stimulant au centre nerveux dont nous venons de parler, lequel chez l'Homme et les autres Mammifères est le cerveau.

(1) Voyez 1^{re} partie, pages 308 et 312.

§ 147. Tous les nerfs du corps humain ne sont pas aptes à transmettre ainsi au cerveau les excitations sensibles et sont excito-moteurs seulement : par exemple, les nerfs de la 3^e de la 4^e et de la 6^e paires, c'est-à-dire les nerfs oculo-moteurs et les nerfs pathétiques, sont affectés uniquement au service de la sensibilité, et dans les nerfs mixtes, qui sont à la fois excito-moteurs et sensitifs. Ces deux propriétés appartiennent chacune à une catégorie des fibres élémentaires particulières qui sont entremêlées dans presque toute la longueur de ces conducteurs, mais qui sont séparées entre elles dans le voisinage de l'axe cérébro-spinal et, ainsi que nous l'avons vu précédemment (1), ce sont les fibres sensibles qui constituent la totalité des racines postérieures des nerfs rachidiens. Il en résulte que la destruction de ces racines rend insensibles les parties correspondantes du corps sans déterminer dans ces parties la paralysie des organes du mouvement; tandis que la division des racines antérieures fait cesser les mouvements volontaires sans détruire la sensibilité.

Il est également à noter que les racines sensibles des nerfs mixtes présentent sur leur trajet un ganglion (fig. 161) et que ces fibres, de même que celles dont elles sont la continuation, sont très sensibles. Si on les pique, si on les excite au moyen d'un agent chimique ou si on y fait passer de l'électricité, il en résulte de la douleur.

§ 148. La moelle épinière remplit dans l'économie animale des fonctions analogues ; elle est sensible à l'action des mêmes stimulants et elle est un conducteur des impressions produites de la sorte ; mais, pas plus que les nerfs, elle n'a la faculté de percevoir les sensations que ces excitations sont destinées à produire, et pour que nous en ayons conscience il faut que celles-ci agissent sur notre cerveau. En effet, la division de la moelle épinière sur un point quelconque de sa longueur

(1) Voy. page 187.

rend insensibles toutes les parties du corps dont les nerfs naissent au-dessous du point coupé, mais ne détruit pas la sensibilité dans les parties dont les nerfs naissent du tronçon du cordon rachidien qui est resté en connexion avec le cerveau.

Le cerveau est donc le siège de la perception sensitive, mais sa faculté perceptive ne peut être mise en jeu que par les excitations lui arrivant par l'intermédiaire des nerfs ; sa substance constitutive n'est pas sensible à l'action des stimulants sous l'influence desquels ces conducteurs et les parties dont ils proviennent éprouvent des impressions susceptibles de donner lieu à des sensations. Ainsi pendant des opérations chirurgicales, on a constaté que la substance de notre cerveau peut être piquée, coupée ou cautérisée sans que la lésion produite de la sorte détermine de la douleur ou une sensation quelconque ; le patient n'a pas conscience des impressions produites aussi directement sur son cerveau, tandis qu'il sent parfaitement les impressions de même origine portant sur les nerfs ou sur les parties périphériques de l'organisme avec lesquels ces conducteurs sont en connexion.

§ 149. Le caractère de la sensation perçue varie suivant la nature du stimulant qui la produit, et suivant la nature du nerf qui transmet au cerveau l'impression déterminée par l'action de cet agent.

Ainsi une piqûre ou une commotion cause de la douleur lorsqu'elle porte sur les nerfs de la peau et cause une sensation lumineuse lorsqu'elle porte sur le nerf optique, et d'autre part un rayon de lumière détermine une sensation lorsqu'il va frapper la rétine qui est formée par la portion terminale du nerf optique, tandis qu'il est sans action appréciable sur les autres nerfs.

Il y a, en effet, différentes espèces de sensibilité qui sont mises en jeu chacune par un agent excitateur spécial ; ce sont : la sensibilité tactile, la sensibilité gustative, la sensibilité olfactive, la sensibilité auditive et la sensibilité optique ou

visuelle ; elles constituent autant de *sens* distincts qui nous font connaître différentes propriétés des corps dont nous sommes entourés et elles s'exercent par l'intermédiaire d'organes particuliers qui constituent les parties essentielles de l'appareil du toucher, de l'appareil du goût, de l'appareil de l'odorat, de l'appareil de l'ouïe et de l'appareil de la vue.

On peut considérer comme un sixième sens l'aptitude de sentir les changements de température subis par les parties superficielles de notre organisme sous l'influence des corps chauds ou froids avec lesquels nous sommes en contact, et quelques physiologistes désignent cette faculté sous le nom de *thermesthésie* ; mais elle s'exerce à l'aide des nerfs affectés au service du sens du toucher, et, de même que ce dernier, elle rentre dans ce que l'on appelle communément la *sensibilité générale* ou *sensibilité tactile*, faculté dont l'étude va maintenant nous occuper.

SENS DU TOUCHER ; VARIÉTÉ DES SENSATIONS TACTILES ; PEAU, ONGLES, ETC.

§ 150. Les impressions produites sur la surface extérieure de notre corps, ainsi que sur diverses parties internes, par l'action directe d'un objet résistant, déterminent en nous des sensations particulières à l'aide desquelles nous pouvons apprécier diverses propriétés mécaniques de ces agents excitateurs, connaître leur existence, juger de leur dureté ou de leur mollesse, du degré de poli de leur surface, de leur état de sécheresse ou d'humidité, de leur température, savoir s'ils sont en repos ou en mouvement et nous rendre compte de quelques autres particularités analogues qu'ils peuvent offrir. Lorsque cette faculté est peu développée et qu'elle s'exerce d'une manière passive, on la désigne ordinairement sous le nom de *tact* ; mais lorsque les instruments physiologiques qui y sont affectés sont perfectionnés, comme cela a lieu dans la

portion terminale des membres supérieurs de l'homme, elle peut fournir d'autres données relatives à l'état des corps qui se trouvent en contact avec ces organes et, sous l'influence de la volonté, remplir dans les fonctions de relation un rôle actif; elle est alors désignée communément sous le nom de *sens du toucher*, mais il n'y a entre ces deux modes d'emploi de la sensibilité tactile aucune différence essentielle.

§ 131. La **peau** est le principal organe à l'aide duquel la sensibilité tactile s'exerce, et c'est le *derme* qui fonctionne de la sorte. Ainsi que nous l'avons vu précédemment, ni l'épiderme ni les parties du système tégumentaire qui constituent les ongles et les autres organes analogues ne sont aptes à être impressionnés de la sorte par le contact de corps étrangers, tandis que le derme est très sensible, et sa sensibilité est d'autant plus grande que le revêtement épithélial dont il est garni est moins épais. L'on sait que l'épiderme de la plante des pieds et de la paume des mains offre chez certaines personnes une épaisseur assez grande pour leur permettre de prendre et de retenir quelques instants des charbons ardents. Mais alors la sensibilité tactile est très obtuse; au contraire, là où elle est bien développée, comme au bout des doigts, aux lèvres, aux paupières, l'épiderme est très mince.

Cette propriété physiologique du derme est due à la présence de nerfs sensitifs qui viennent s'y répandre, et elle est d'autant plus développée que les fibres élémentaires appartenant à ces conducteurs sont plus nombreuses. Dans un espace donné, chacune de ces fibres transmet individuellement au cerveau les excitations produites dans l'aire occupée par son extrémité terminale, et nous ne distinguons pas entre elles les impressions différentes qui peuvent être produites dans le périmètre de l'espace placé ainsi dans le domaine d'un même conducteur nerveux, tandis que les impressions portant sur deux de ces aires sensibles et transmises au cerveau par autant de conducteurs particuliers ne se confondent pas, et plus les

sensations partielles déterminées ainsi sont nombreuses, plus les données fournies par l'organe tactile sont susceptibles de nous faire bien connaître les propriétés de l'objet dont le contact avec la peau détermine les impressions tactiles.

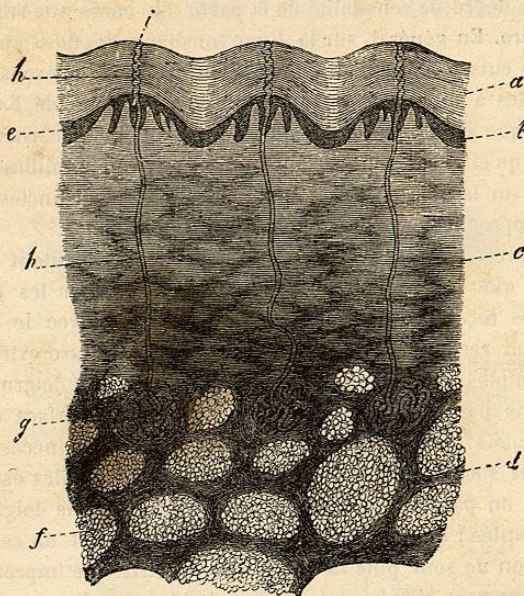


Fig. 199. — Coupe de la peau (*).

Or, il existe à cet égard des différences considérables dans diverses parties de la surface du corps et on a pu mesurer ces inégalités au moyen d'une expérience très simple. Lorsqu'on écarte notablement les deux branches d'un compas et qu'on applique les pointes de cet instrument sur la peau, on éprouve

(*) Coupe de la peau grossie vingt fois : *a*, couche externe de l'épiderme; — *b*, couche profonde ou muqueuse de l'épiderme; — *c*, derme; — *d*, panicule graisseuse; — *e*, papilles du derme; — *f*, lobes de graisse; — *g*, glandes sudoripares; — *h*, canal sudorifère; — *i*, orifice externe de ce canal.

deux sensations distinctes ; mais lorsqu'on rapproche ces pointes il arrive un moment où les deux contacts ne donnent lieu qu'à une sensation unique, et le degré d'écartement nécessaire pour que cette confusion ne se produise pas varie avec le degré de sensibilité de la partie du corps sur laquelle on opère. En général, sur la ligne médiane du dos, au bras ou à la cuisse, on ne distingue pas entre elles deux excitations produites à moins de 50 ou 60 millimètres l'une de l'autre, tandis que sur la pulpe des doigts on peut les discerner lors même qu'elles ne sont distantes que d'environ 2 millimètres, et que sur la pointe de la langue elles restent distinctes bien que rapprochées entre elles d'environ 1 millimètre.

L'appréciation des températures est aussi d'autant plus exacte que les parties du corps en contact avec les corps chauffés reçoivent plus de nerfs, aussi c'est avec le doigt que l'on reconnaît des différences de température extrêmement faibles. La sensation du poids des corps est déterminée non pas par le contact de ces corps avec la surface de la peau, mais par la mesure de l'effort musculaire nécessaire pour les soulever. La durée des impressions tactiles est très courte, on peut en juger en faisant tourner sous le doigt une roue dentée ; quand la vitesse de rotation atteint un certain degré, on ne sent plus les dents, on éprouve une impression unique comme si le bord de la roue était entier. On a pu ainsi calculer que la durée des impressions tactiles était environ de $\frac{1}{100}$ de seconde.

§ 152. Dans les parties de la peau où cette membrane considérée comme organe tactile est très perfectionnée, les fibres élémentaires des nerfs sensitifs ne sont pas seulement fort nombreuses ; elles se terminent chacune en forme de bouton dans une sorte de petit mamelon microscopique qui fait saillie sous l'épiderme et qui est désigné sous le nom de *papille dermique* (fig. 200). Ainsi, dans la paume de la main humaine et surtout vers l'extrémité des doigts, ces éminences

tactiles sont extrêmement nombreuses et constituent des séries linéaires visibles à l'œil nu.

Lorsque l'épiderme a été enlevé soit par une brûlure, soit par un vésicatoire ou une ampoule, on voit parfaitement ces petites éminences papillaires disposées régulièrement et douées d'une sensibilité très grande.

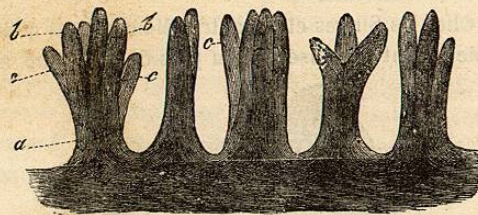


Fig. 200. — Papilles dermiques (*).

Une autre disposition qui favorise beaucoup le fonctionnement de nos doigts comme instrument du toucher résulte du développement d'une espèce de coussin mou et élastique sous la

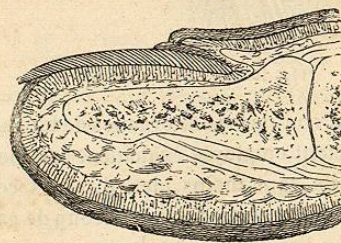


Fig. 201. — Coupe de l'extrémité d'un doigt.

peau de la portion subterminale de leur face palmaire (fig. 201). Cette pulpe permet à la peau de se mouler en quelque sorte sur les inégalités de la surface des corps pressés par ces organes.

La longueur des doigts et leur grande flexibilité contribue

(*) Papilles de la paume de la main grossies soixante fois : a, base d'une papille ; — b et c, sommets plus ou moins digités de cette papille.

aussi très efficacement à l'aptitude de la main à palper les objets dont nous voulons apprécier la conformation. Enfin la reversibilité du pouce qui, en s'opposant aux autres doigts, constitue avec eux une sorte de pince préhensile, est encore une condition des plus favorables à l'exercice du toucher, et permet à notre main de remplir ses fonctions tactiles avec une perfection extrême.

§ 153. Chez les Singes et les autres Mammifères quadrumanes les pieds sont organisés à peu près de la même manière

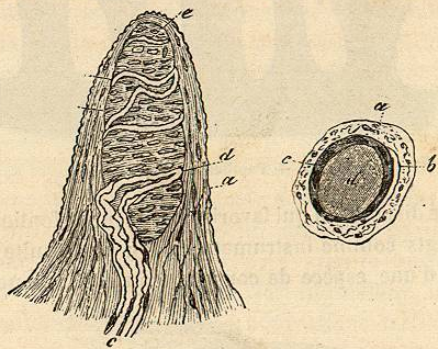


Fig. 202. — Papille cutanée (*).

que nos mains et sont aussi des organes de toucher fort perfectionnés, mais, étant employés également comme instruments de locomotion, ils sont moins bien disposés comme instruments sensitifs. On y aperçoit aussi beaucoup de papilles tactiles (fig. 202) et il y a des organes analogues sur quelques parties nues de la peau. Chez d'autres Mammifères où ces parties sont particulièrement appropriées à l'exercice du toucher, par exemple à la face inférieure de la queue de beaucoup de Singes où cet appendice est préhensile, à l'extrémité de la trompe des Éléphants, au bout du museau des Taupes et sur la

(*) Papille cutanée grossie 350 fois : *a*, couche corticale ; — *b*, corpuscule du tact ; — *c*, rameau nerveux ; — *d*, fibres nerveuses ; — *e*, extrémité d'une de ces fibres.

palmure interdigitale de l'aile des Chauves-souris, mais les papilles tactiles font généralement défaut chez les autres quadrupèdes, ainsi que sur la grande partie de la peau humaine.

§ 154. Les **poils**, de même que les cheveux, sont des parties insensibles (1), mais chez quelques Mammifères, certains de ces appendices épithéliques sont utilisés dans la constitution de l'appareil tactile, on remarque alors que leur extrémité basilaire repose sur un bouton nerveux analogue aux papilles tactiles des doigts, et qu'en agissant à la manière d'un levier lorsque leur extrémité libre rencontre un obstacle, ils pressent sur ce bulbe sensitif et déterminent ainsi des sensations tactiles qui sont parfois d'une grande finesse. Les moustaches des Chats et des Phoques fonctionnent de la sorte.

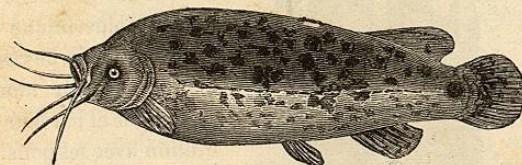


Fig. 203. — Poisson à barbillon (Malaptéreur).

Chez les Mammifères dont la peau est couverte d'une fourrure épaisse ou recouverte d'écailles, comme celle des Pangolins ou des Tatous, ainsi que chez les Oiseaux, les Reptiles et les Poissons à peau écailleuse, la sensibilité tactile est en général peu développée, si ce n'est dans quelques appendices cutanés tels que les barbillons de ces derniers animaux (fig. 203). Chez les Insectes, les Crustacés et les autres animaux articulés, la transformation de la peau en un squelette tégumentaire est incompatible avec le développement de la sensibilité tactile dans la majeure partie de la surface du corps, mais il y a souvent chez ces Invertébrés des appendices spéciaux à l'aide

(1) Voyez 1^{re} partie, pages 27 et suiv.

desquels le sens du toucher s'exerce plus ou moins bien : elles sont les antennes qui garnissent la région frontale de ces animaux et qui paraissent jouir quelquefois d'une sensibilité exquise. Mais chez la

plupart des autres animaux inférieurs le sens du tact ne peut être que très imparfait ; tandis que dans l'espèce humaine le toucher a une importance capitale.

§ 155. Les **ongles** sont complètement insensibles ; ce sont des productions de nature épidermique et offrant beaucoup de ressemblance par leur mode de croissance et par leur constitution avec les poils. Dans l'espèce humaine ils se composent de deux couches, l'une *muqueuse* et molle, l'autre *cornée* et dure ; ils forment des lames qui reposent sur le derme de l'extrémité supérieure des doigts et sont enchâssées en arrière et sur les

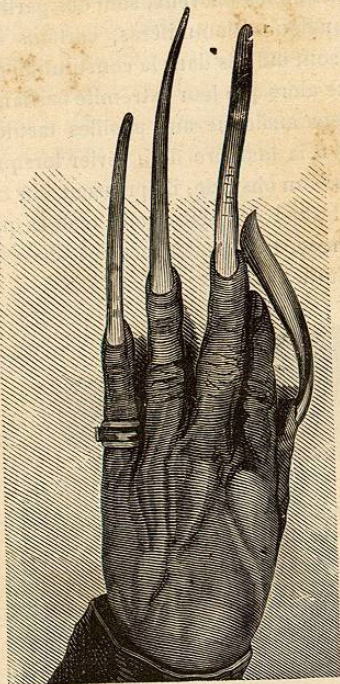


Fig. 204. — Ongles d'Annamite.

côtés dans un repli plus ou moins profond et ils ne s'accroissent que par leur racine ; c'est la portion cornée qui seule est toujours poussée d'arrière en avant. Les ongles peuvent, si on ne les coupe pas, s'allonger beaucoup, et chez certains peuples de l'Indo-Chine, où les grands seigneurs ne se servent pas de leurs mains, ces appendices se développent beaucoup

(fig. 204) et quelquefois ils se contournent en spirale. Chez les Mammifères fouisseurs, les ongles acquièrent beaucoup de solidité et constituent de véritables bêches, tandis que chez les Carnassiers ils deviennent aigus et tranchants et se transforment en *griffes*.

SENS DU GOUT. — LANGUE, SAVEURS, ETC.

§ 156. Le sens du goût, de même que le sens du toucher, s'exerce au moyen de l'action directe des corps étrangers sur une surface extérieure douée de sensibilité ; mais il nous révèle dans ces corps des propriétés d'un autre ordre et il est localisé dans une partie fort restreinte de la membrane muqueuse qui tapisse la portion vestibulaire de l'appareil digestif constituée par la bouche et plus particulièrement celle qui revêt la langue.

On appelle *corps sapides*, les substances qui sont susceptibles d'impressionner de la sorte l'appareil du goût, et *corps insipides* ceux qui ne possèdent pas cette propriété. Les corps qui sont à l'état solide et qui sont insolubles dans les liquides contenus dans la bouche sont sans action sur cet appareil, à moins qu'ils ne déterminent dans cette cavité le développement d'un courant électrique, car cet agent physique, en impressionnant certains nerfs de la langue, fait naître une sensation gustative.

Tous les nerfs sensitifs qui se rendent à la langue ne sont pas aptes à développer des sensations de ce genre. Les uns sont des nerfs doués seulement de la sensibilité tactile comme ceux de la peau ; mais d'autres, étant mis en action par l'action d'une substance sapide, déterminent des sensations spéciales qui ne se produisent nulle part ailleurs que dans la cavité buccale. Ces nerfs gustatifs sont des branches des nerfs de la cinquième paire appelés *nerfs trijumeaux* et des *nerfs glosso-pharyngiens*. Les premiers se distribuent principalement dans la région dorsale de la portion antérieure de la langue ; les

seconds dans la base de cet organe et dans les parties adjacentes de l'arrière-bouche ; leur section entraîne la perte de la sensibilité gustative dans les parties correspondantes de la tunique muqueuse buccale. Nous ajouterons que le nerf lin-

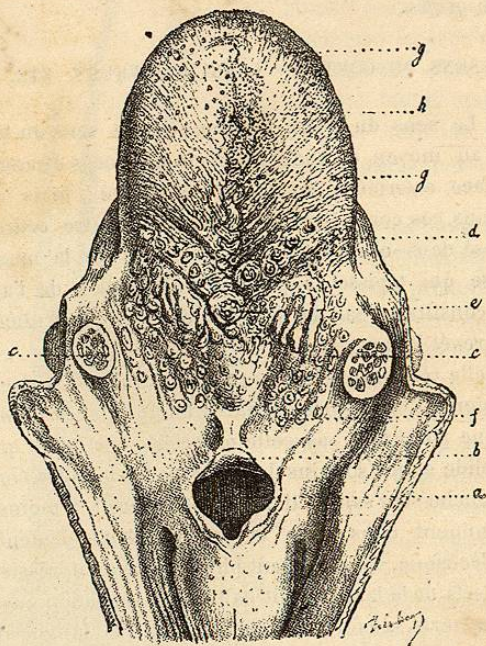


Fig. 205. — Langue humaine (*).

gual contient des fibres tactiles aussi bien que des fibres gustatives et que ces dernières lui sont fournies par un nerf spécial appelé la *corde du tympan* ; enfin que c'est principalement dans certaines papilles de la langue que ce nerf gustatif se rend.

(*) *a*, ouverture du larynx ; — *b*, épiglote ; — *c*, amygdale ; — *d*, papilles caliciformes ; — *e*, trou borgne ou *foramen caecum* ; — *f*, follicules muqueux ; — *g*, papilles fungiformes ; — *h*, papilles coniques et filiformes.

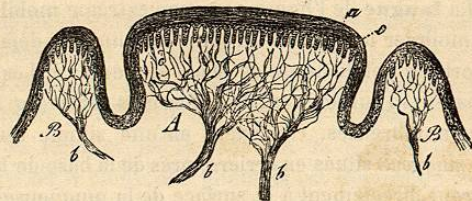


Fig. 206. — Coupe d'une papille caliciforme (*).

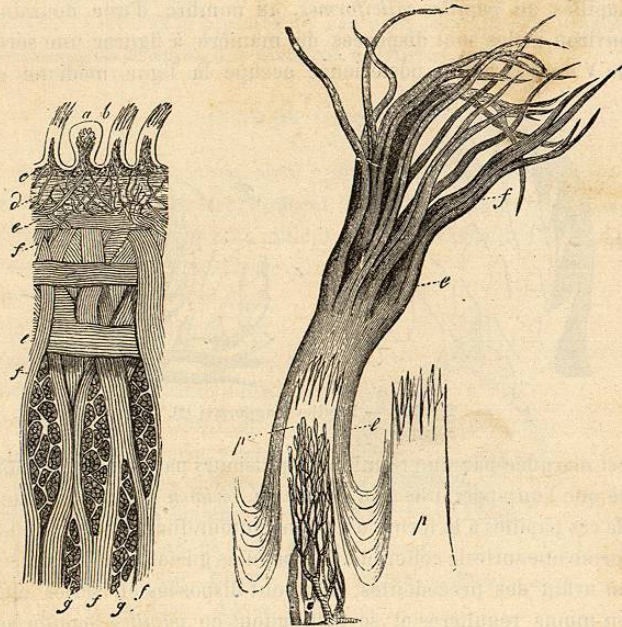


Fig. 207 (**).

Fig. 208. — Papille filiforme (***)

(*) *A*, papille ; — *B*, bourrelet qui l'entoure ; — *a*, épithélium ; — *c*, papille secondaire ; — *b*, nerfs des papilles (gross. 10 fois).

(**) Coupe d'avant en arrière de la langue : *a*, papille fungiforme ; — *b*, papille filiforme ; — *c*, muqueuse linguale ; — *d*, couche fibreuse ; — *e*, *f*, *g*, muscles.

(***) Deux papilles filiformes grossies quatre-vingt-cinq fois : l'une *p* est dépourvue d'épithélium *e* terminé par de nombreux filaments *f*.

§ 157. La **langue** de l'homme par son extrême mobilité sert à la fois à moduler les sons et à réunir les aliments déjà mâchés en une sorte de pelote nommée le bol alimentaire. Les papilles qui garnissent sa surface sont de différentes sortes (fig. 203) : les unes, peu nombreuses, consistent en une simple réunion de *follicules muqueux* situés en arrière, près de la base de la langue ils s'ouvrent directement à la surface de la muqueuse où leurs conduits se voient à l'œil nu. Plus en avant existent de grosses papilles ou *papilles caliciformes*, au nombre d'une douzaine environ ; elles sont disposées de manière à figurer une sorte de V dont la pointe postérieure occupe la ligne médiane et

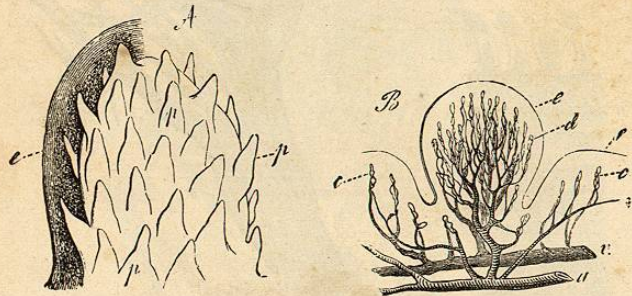


Fig. 209. — Papilles fongiformes (*).

est marquée par une réunion de plusieurs papilles constituant ce que l'on appelle le *trou borgne* ou *foramen cæcum* ; chacune de ces papilles a la forme d'un cône autour duquel la muqueuse forme une sorte de collerette. Les papilles gustatives sont situées en avant des précédentes, elles sont disposées en séries plus ou moins régulières et se distinguent en *papilles fongiformes* (fig. 209) ressemblant à de petits champignons et faciles à reconnaître à leur couleur rouge, et en *papilles filiformes* ou *coniques*

(*) A, papille fongiforme (grossie 35 fois) revêtue de papilles secondaires *p*, la couche épithéliale *e* n'existe que d'un côté.

B, papille fongiforme ; — *e*, épithélium ; — *a*, artère ; — *v*, veine ; — *c*, *d*, capillaire (gross. 18).

beaucoup plus nombreuses, blanchâtres et terminées en pointe ou plus généralement en pinceau (fig. 208) ; elles sont très serrées les unes contre les autres comme des filaments de velours.

Le sens du goût paraît être très peu développé chez les Oiseaux, les Reptiles, les Poissons et la plupart des animaux inférieurs où le choix des aliments est déterminé par l'odeur de ces substances plutôt que par leur saveur. Dans tous les cas il y a des relations très intimes entre l'odorat et le goût et presque toujours le premier de ces sens joue un rôle prépondérant dans le choix des matières nutritives.

SENS DE L'ODORAT.

§ 158. Chez l'Homme, ainsi que chez les autres Vertébrés à respiration pulmonaire, l'odorat s'exerce à l'aide des fosses nasales (fig. 210), cavités situées sur le passage de l'air qui se rend aux organes respiratoires, de façon à être continuellement mises en contact avec les particules odorantes suspendues dans ce fluide. Elles communiquent avec l'extérieur par deux ouvertures placées au-dessus de la bouche et nommées narines, et sont revêtues par une membrane muqueuse d'une

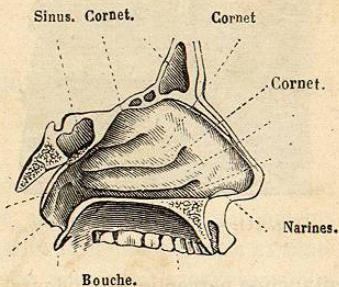


Fig. 210. — Fosses nasales.

grande délicatesse appelée *membrane pituitaire*, dont la surface est augmentée par un certain nombre de replis ou cornets formés par des lames osseuses qui s'avancent dans l'intérieur des fosses nasales, et qui laissent entre elles des rigoles ou gouttières horizontales appelées *méats*. Les fosses nasales communiquent aussi avec d'autres cavités ou sinus creu-

sés dans l'épaisseur des os du front, de la mâchoire supérieure, etc. Enfin ces fosses débouchent en arrière du voile du palais dans le pharynx. La membrane pituitaire reçoit des filets nerveux émanant de la première paire des nerfs crâniens ou olfactifs; ces filets très nombreux passent à travers des petits pertuis d'une portion de l'os ethmoïde nommée pour cette raison *lame criblée*.

§ 159. Le sens de l'odorat, médiocrement développé chez l'Homme, se perfectionne beaucoup chez certains Mammifères tels que le Chien, le Renard, l'Ours, etc. Dans ce cas, les cornets du nez prennent un

plus grand accroissement, et par ce fait la surface de la membrane pituitaire est augmentée.

Chez certains animaux tels que l'Éléphant, le Tapir, la Musaraigne, le Desman, le nez se développe beaucoup et s'allonge en une trompe plus ou moins grande.

La membrane pituitaire doit être continuellement humide, autrement on n'au-

rait aucune perception des odeurs. Aussi voit-on dans son épaisseur une quantité de follicules muqueux (fig. 211).

Les substances qui ont la propriété d'impressionner cette membrane, de façon à mettre en action la sensibilité olfactive, peuvent être des gaz, des vapeurs ou même des corpuscules solides assez petits pour être facilement charriés par les courants atmosphériques, mais beaucoup de corps qui sont répandus

(*) Glande de la muqueuse nasale grossie 150 fois : a, épithélium; — b, deux rameaux des nerfs olfactifs; — c, glande; — d, son orifice.

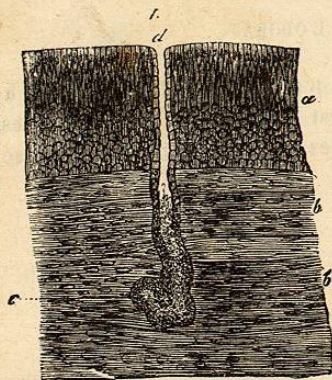


Fig. 211. — Glande nasale (*).

ainsi dans l'air ne possèdent pas cette propriété organoleptique.

Le sens de l'odorat est lié de la façon la plus intime au sens du goût; il n'est personne qui n'ait remarqué combien ce dernier devenait obtus lors du rhume de cerveau, maladie qui consiste en un gonflement avec hypersécrétion de la membrane pituitaire.

L'odorat des Oiseaux est peu développé, et chez quelques espèces, les Fous et les Pélicans par exemple, les fosses nasales ne s'ouvrent pas à l'extérieur.

Chez les Poissons l'appareil olfactif consiste aussi en une paire de fosses à parois membraneuses dans lesquelles vont se terminer les nerfs de la première paire, mais ces cavités ne communiquent pas avec l'arrière-bouche.

Le sens de l'odorat existe certainement aussi chez la plupart des animaux invertébrés, mais on ne sait presque rien de certain relativement aux organes qui peuvent en être le siège.

SENS DE L'OUÏE; CONSTITUTION DE L'OREILLE ET MODE DE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL AUDITIF, ETC.

§ 160. Les nerfs de la huitième paire ou nerfs auditifs sont impressionnés d'une manière spéciale, par les mouvements vibratoires d'une grande rapidité et d'une petitesse extrême qui sont développés par les corps sonores et sont susceptibles de se propager au loin dans l'air ou dans tout autre milieu élastique en produisant les sons. Ces nerfs se terminent au fond d'un appareil très complexe servant à recevoir les ondes vibratoires venant du dehors et à les transmettre à ces organes sensitifs qui à leur tour conduisent au cerveau les excitations produites à leur extrémité périphérique et, de même que pour toutes les autres sensations, c'est dans le cerveau que la perception du son s'effectue.