

verse du muscle stylo-glosse qui soulève, pour cela, la base de la langue.

La rétropulsion suppose d'abord le relâchement des muscles qui agissent dans la prépulsion; ensuite elle est directement produite par la contraction simultanée des fibres antérieures des muscles génio-glosses et de toutes celles qui marchent longitudinalement en haut, en bas et sur les côtés de la langue.

Enfin, le mouvement par lequel la langue se creuse en gouttière sur la face dorsale est déterminé par les muscles génio-glosses. Les fibres postérieures de ces muscles servent, comme on l'a vu, à la prépulsion, tandis que les antérieures ont une destination opposée; on comprend dès lors que dans les cas où ceux-ci se contractent en totalité, ils ne puissent produire ni l'une ni l'autre de ces deux actions contraires, et qu'ils se bornent à déprimer la membrane muqueuse centrale de la face supérieure de la langue sur laquelle ils s'insèrent.

QUATRIÈME GENRE.

Appareil de l'audition.

L'appareil de l'audition se compose essentiellement, 1^o d'épanouissemens nerveux placés dans des cavités anfractueuses, épanouissemens qui reçoivent médiatement l'impression des corps sonores, 2^o d'une partie extérieure destinée à recueillir et à transmettre les vibrations sonores.

Quoi qu'il en soit, on distingue trois choses dans l'appareil de l'audition: l'oreille externe, l'oreille moyenne et l'oreille interne.

SECTION PREMIÈRE.

Oreille externe.

L'oreille externe représente un véritable cornet acoustique destiné à recueillir les vibrations sonores. Elle occupe les parties latérales de la tête, et se compose de deux parties, du pavillon et du conduit auditif externe.

CHAPITRE PREMIER.

Pavillon de l'oreille.

Le pavillon de l'oreille (*oricule*, CHAUSS.), est la partie évassée de l'oreille externe. Il est aplati de dehors en dedans. Sa forme est celle d'un ovale échancré en avant, dont le grand diamètre est vertical et dont la grosse extrémité est dirigée en haut. Il varie beaucoup sous le rapport de la forme et de la grandeur. Il est plié sur lui-même dans différentes directions.

Sa face externe est dirigée en dehors et un peu en avant. Elle est généralement concave. On y remarque plusieurs saillies et plusieurs enfoncemens placés de haut en bas dans l'ordre suivant:

1^o *L'hélix*. Sorte de repli de la circonférence du pavillon de l'oreille, cette saillie décrit une courbe un peu plus que demi-circulaire à la partie supérieure du pavillon. Elle commence dans la cavité même de l'oricule, audessus de l'orifice du conduit auditif externe, se prolonge vers les parties supérieure et postérieure du pavillon de l'oreille, et se termine insensiblement vers cette dernière. Elle est peu saillante à ses extrémités et large, au contraire, à sa partie moyenne.

2^o *La rainure de l'hélix*. Sillon dont la profondeur est en raison directe de la saillie de l'éminence précédente, qui commence dans la cavité même de l'oricule, et qui se termine en arrière du pavillon de l'oreille, dans le lieu où finit l'hélix.

3^o *L'anthélix*. Eminence concentrique à l'hélix et à sa rainure, qui naît par une extrémité bifurquée en arrière de la partie antérieure de l'hélix, et se termine à la partie postérieure et inférieure du pavillon, en se continuant avec une saillie qui sera décrite sous le nom d'anti-tragus. L'anthélix forme, supérieurement et postérieurement, les limites de la cavité de l'oricule.

4^o *La fosse naviculaire*. Enfoncement allongé, circonscrit par les deux branches de la bifurcation de l'anthélix.

5^o *Le tragus*. Petite saillie placée en avant du pavillon de l'oreille, au niveau du conduit auditif, aplatie de dehors en dedans et triangulaire. Le sommet du tragus est dirigé en dehors et en arrière. Sa base regarde en dedans et en avant. Une de

ses faces est antérieure et externe, l'autre est postérieure et interne ; la dernière, chez le vieillard, est revêtu de poils longs qui sont dirigés vers l'ouverture du conduit auditif.

6^o *L'anti-tragus*. Eminence de même forme que le tragus, placée à l'extrémité postérieure de l'anthélix, vers la partie postérieure du pavillon et à la hauteur de la précédente. Son sommet est dirigé en avant et en dehors. Sa base regarde en arrière et en dedans. Une de ses faces est tournée en dehors et en arrière et l'autre en avant et en dedans ; la dernière, chez les vieillards, est hérissée de poils longs, dirigés vers l'entrée du conduit auditif et croisés avec ceux de la face correspondante du tragus.

7^o *Le lobule*. Eminence molle, aplatie de dehors en dedans, arrondie inférieurement, plus ou moins détachée par sa partie antérieure. Le lobule termine inférieurement le pavillon de l'oreille ; c'est cette éminence que l'on a coutume de percer, chez la femme, pour y suspendre des anneaux.

8^o *La conque*. Cavité placée au centre du pavillon, évasée en haut et en dehors, continue en dedans avec l'orifice externe du conduit auditif externe, et séparée supérieurement en deux parties par l'origine de l'hélix, l'une supérieure, petite, l'autre inférieure, beaucoup plus grande.

La face interne du pavillon de l'oreille est dirigée en dedans et en arrière, vers la partie latérale du crâne, et séparée de la région mastoïdienne par un sillon appelé *mastoïdo-auriculaire*. Du reste, on y remarque des éminences et des enfoncements disposés en sens inverse de ceux qui caractérisent la face externe de la même partie : ainsi, une saillie traduit de ce côté la conque et la rainure de l'hélix, un enfoncement correspond à la saillie de l'anti-tragus.

La circonférence du pavillon de l'oreille est parfaitement arrondie en haut, en arrière et en bas. En avant, elle est un peu échancrée audessus du tragus, et plus irrégulière que partout ailleurs. Dans les premiers points, elle est tout à fait détachée de la tête. Elle est confondue avec elle, au contraire, dans le dernier.

Structure. Le pavillon de l'oreille offre une structure assez compliquée : un cartilage, des ligamens, des muscles, une portion du tégument extérieur, du tissu cellulo-graisseux, des vaisseaux et des nerfs, concourent à le former.

Cartilage du pavillon de l'oreille.

Le cartilage du pavillon de l'oreille forme, en quelque sorte, le squelette de cette partie. Il a la même forme et il subit toutes les inflexions qui ont été décrites à l'occasion du pavillon. Il ne se prolonge en aucune façon dans le lobule et appartient d'une manière spéciale à l'hélix, à sa rainure, à l'anthélix, à la fosse naviculaire, à la conque et à l'anti-tragus. Le tragus est formé par un prolongement du cartilage du conduit auditif externe.

Le cartilage du pavillon se continue au dessus du tragus avec celui du conduit auditif. Il est très mince, son épaisseur cependant n'est pas exactement la même dans toutes ses parties : il offre un renflement au niveau de la rainure de l'hélix, et présente une incisure en arrière, là où finit cette rainure. Il est recouvert d'un péricondre très épais, circonstance qui lui communique une remarquable élasticité, et qui a fait croire, à tort, à beaucoup d'anatomistes, que le squelette du pavillon de l'oreille était fibro-cartilagineux.

Ligamens du pavillon de l'oreille.

Le cartilage du pavillon de l'oreille est uni à la membrane fibreuse et au cartilage du conduit auditif externe, au moyen d'un tissu fibro-cellulaire extrêmement serré ; mais de véritables ligamens le fixent à la partie latérale de la tête, ou maintiennent les flexions qu'il présente. Ceux-ci sont *intrinsèques*, ceux-là sont *extrinsèques*.

Les ligamens intrinsèques du pavillon occupent la face interne de cette partie, on les trouve surtout dans le fond de la rainure qui traduit l'anthélix de ce côté, et ils s'insèrent à la fois sur la saillie de la rainure de l'hélix et sur celle de la conque.

Les ligamens extrinsèques sont au nombre de trois ; un *supérieur*, procède de la partie supérieure de la conque et va se terminer à l'aponévrose épicroticienne ; un autre, *antérieur*, de la base du tragus et de l'origine de l'hélix, se rend vers la racine de l'apophyse zygomatique ; le dernier, *postérieur*, se porte de la face interne de la conque à la face externe de l'apophyse mastoïde.

Muscles du pavillon de l'oreille.

Les muscles du pavillon de l'oreille doivent être distingués en *extrinsèques* et en *intrinsèques*. Les premiers ont été déjà décrits dans la myologie. Les seconds sont fort peu développés chez l'homme; quelquefois même ils sont complètement atrophiés, et réduits en un tissu cellulaire que l'on ne distingue pas du reste du tissu sous-cutané. On en compte cinq de chaque côté.

1° Le grand muscle de l'hélix (*grand hélicien*, CHAUSS.), est placé sur la saillie de ce nom, un peu audessus du tragus. Il est allongé, fixé par ses deux extrémités sur le cartilage du pavillon de l'oreille, et dirigé perpendiculairement. Il a pour usage de fléchir la partie supérieure de l'hélix sur l'inférieure, et d'augmenter un peu la concavité du pavillon.

2° Le petit muscle de l'hélix (*petit hélicien*, CHAUSS.), allongé comme le précédent, est placé transversalement sur l'origine de l'hélix, dans la cavité de la conque. Il concourt, avec le précédent, à fléchir l'hélix du côté de la conque.

3° Le muscle du tragus (*tragiën*, CHAUSS.), triangulaire, placé en avant du tragus, s'insère à la base de cette éminence par sa partie la plus large, et à sa pointe par sa partie la plus étroite. Il a pour usage de tirer le tragus en avant et en dehors, et de découvrir l'entrée du conduit auditif externe.

4° Le muscle de l'anti-tragus (*anti-tragiën*, CHAUSS.), de même forme que le précédent, est placé en dehors et en arrière de l'anti-tragus, et s'insère, d'un côté, à la base et, de l'autre, au sommet de cette éminence. Il attire en arrière et en dehors l'anti-tragus et découvre, comme le précédent, l'entrée du conduit auditif externe.

5° Le muscle transversal du pavillon (*transverse de l'oricule*, CHAUSS.), placé sur la face interne du pavillon de l'oreille, s'insère, d'un côté, sur la saillie de la conque et, de l'autre, sur celle de la racine de l'hélix. Parfois il est partagé en plusieurs faisceaux distincts. Il retourne en arrière et en dedans la circonférence du pavillon de l'oreille, et diminue la concavité de sa face externe.

Tégumens, tissu cellulo-graisseux, vaisseaux et nerfs du pavillon de l'oreille.

La portion de peau qui tapisse le pavillon de l'oreille est remarquable par sa finesse, par son adhérence intime aux parties sous-jacentes, et par les nombreux follicules qu'elle présente, surtout dans le fond de la conque. Sur la face interne du tragus et de l'anti-tragus la peau du pavillon présente des poils qui acquièrent une certaine longueur avec l'âge, comme il a été dit; mais partout ailleurs elle est à peine revêtue d'un léger duvet.

Le tissu cellulaire du pavillon de l'oreille est généralement très dense, il contient très peu de graisse; dans le lobule seulement il est plus lâche qu'ailleurs et renferme une graisse abondante et très fine.

Les vaisseaux et les nerfs du pavillon de l'oreille sont assez nombreux; ils seront décrits seulement un peu plus tard, on les divise en *auriculaires antérieurs* et en *auriculaires postérieurs* (1).

CHAPITRE SECOND.

Conduit auditif externe.

Le conduit auditif externe est un tube placé entre le pavillon et l'oreille moyenne; c'est la partie la plus étroite de l'oreille externe. Il est dirigé obliquement de dehors en dedans et un peu d'arrière en avant. Sa longueur est de dix à douze lignes. Il est courbé sur lui-même, de manière que son axe présente une légère convexité en haut (2). Il est plus large à sa partie

(1) Les artères auriculaires antérieures sont fournies par la carotide externe elle-même et par la temporale; les postérieures émanent de l'artère auriculaire postérieure de la carotide externe. Les veines sont satellites des artères. Les vaisseaux lymphatiques antérieurs se jettent dans les ganglions parotidiens; les postérieurs appartiennent aux ganglions mastoïdiens. Les nerfs antérieurs sont des filets du nerf temporal superficiel du maxillaire inférieur et de l'auriculaire du plexus cervical; les postérieurs viennent des filets mastoïdien du plexus cervical et auriculaire du nerf facial.

(2) Cette courbure appartient entièrement à la portion cartilagineuse du conduit auditif. On l'efface en tirant fortement en haut le pavillon de l'oreille.

moyenne qu'à ses extrémités. Sa coupe est celle d'une ellipse plus étendue suivant son diamètre vertical que suivant le transversé. Sa paroi supérieure est moins étendue que la postérieure, en raison de l'obliquité particulière de la cloison qui termine ce conduit en dedans. En dehors il se continue avec la cavité de la conque. En dedans il est séparé de l'oreille moyenne par une lame oblique de haut en bas et de dehors en dedans, que l'on désigne sous le nom de cloison *tympano-auriculaire*, et qui sera décrite un peu plus loin.

Structure. Le conduit auditif est essentiellement formé par un squelette osseó-cartilagineux et membraneux; en outre, la peau de l'orifice, du tissu cellulaire, des vaisseaux et des nerfs entrent encore dans sa composition.

Squelette du conduit auditif externe.

Le squelette du conduit auditif est à la fois osseux, cartilagineux et membraneux. Sa portion osseuse est interne. Sa portion cartilagineo-membraneuse est placée en dehors. Toutes deux ont sensiblement la même longueur chez l'adulte.

La portion osseuse du conduit auditif appartient au temporal. Elle est terminée en dehors par une ouverture irrégulière inférieurement, sur laquelle se fixe la portion cartilagineo-membraneuse.

La portion cartilagineo-membraneuse est formée par un cartilage et par une membrane fibreuse.

Le *cartilage* est aplati, plié en gouttière et placé à la partie antérieure et inférieure du conduit. Il forme le tragus qui n'appartient pas, comme je l'ai dit plus haut, au cartilage du pavillon de l'oreille. D'un côté, il se continue avec le cartilage du pavillon, de l'autre, il est fixé par un tissu très dense à la partie externe de la portion osseuse du conduit auditif. Il présente des fissures, *incisures de Santorini*, dont le nombre varie: une, transversé, constante et la plus grande de toutes, occupe la base du tragus; d'autres, plus petites, sont placées en dedans de celle-ci; toutes sont comblées par du tissu cellulaire.

La *membrane fibreuse* est mince et placée à la partie supérieure et postérieure du conduit auditif. Elle est fixée, d'une part, sur les deux bords du cartilage précédent, et, de l'autre, sur le temporal et sur le cartilage du pavillon.

Tégumens, tissu cellulaire, vaisseaux et nerfs du conduit auditif.

La peau du conduit auditif s'amincit de plus en plus à mesure qu'elle pénètre plus profondément; elle est extrêmement mince et presque réduite à sa couche épidermique sur la cloison *tympano-auriculaire*. A l'union du tiers externe avec les deux tiers internes du conduit, elle présente un grand nombre de follicules qui sécrètent une matière grasse, jaunâtre, appelée *cérumen*, matière qui a fait donner à ces follicules le nom particulier de *glandes cérumineuses*.

Le tissu cellulaire du conduit auditif est très dense et point graisseux. On trouve quelquefois au milieu de lui, et supérieurement, quelques fibres rouges qui se dirigent vers l'oreille moyenne et qui constituent le muscle externe du marteau dont il sera question plus loin.

Les vaisseaux et les nerfs du conduit auditif sont peu nombreux et peu importants; ils viennent des mêmes sources que ceux du pavillon, et, comme eux, peuvent être distingués en antérieurs et en postérieurs.

APPENDICE.

Développement, variétés et usages de l'oreille externe.

Développement. Dans les premiers temps de la vie intra-utérine, l'oreille externe manque complètement, la cloison *tympano-auriculaire* est à fleur de tête chez l'homme comme chez une foule d'animaux, les reptiles en particulier. Un peu plus tard le pavillon de l'oreille apparaît; d'abord il est tout-à-fait aplati; ce n'est qu'à l'âge de deux mois, qu'il présente des traces de ces dépressions et de ces saillies qui le caractérisent chez l'individu adulte.

Le conduit auditif se développe en même temps que le pavillon, mais dans les premiers temps il est très court, entièrement membraneux, et terminé d'une manière très oblique par la cloison *tympano-auriculaire*. La partie osseuse du conduit auditif débute par un simple cercle qui entoure la cloison *tympano-auriculaire* à la manière d'un cadre, et que, pour cette raison, on a appelé *cadre du tympan*. Jusqu'à la naissance, cette

partie du conduit auditif est réduite à ces minimes proportions; ensuite son étendue s'accroît de plus en plus en dehors jusqu'à l'âge de 25 ans. Jusque là, la partie osseuse du conduit auditif était inférieure, sous le rapport des dimensions, à la partie cartilagineo-membraneuse; mais après cette époque elle tend à l'emporter sur celle-ci, ce qui arrive réellement après l'âge de quarante ans.

Variétés. L'oreille externe présente une foule de variétés. Elle est petite chez quelques individus; chez d'autres elle offre une surface considérable, elle est plus ou moins retournée en dehors, plus ou moins accolée à la partie latérale de la tête. Chez celui-ci, le pavillon est très mince; chez celui-là, il offre une grande épaisseur. Sa circonférence est quelquefois irrégulière et tronquée supérieurement. Souvent l'anthélix fait une saillie très grande qui cache celle de l'hélix. Dans d'autres cas, le lobule est très court, ou peu détaché de la tête. Le conduit auditif peut être double de chaque côté (1), etc., etc.

Usages. L'oreille externe est destinée à recueillir les rayons sonores et à les transmettre à la cloison tympano-auriculaire. On conçoit tout l'avantage qu'elle peut retirer pour cette action, des mouvemens qui lui sont imprimés par ses différens muscles extrinsèques et intrinsèques, muscles qui la dirigent vers les corps sonores, ou qui disposent ses différentes parties d'une manière plus ou moins favorable. L'homme cependant est assez mal partagé sous ce rapport, et il le cède beaucoup à certains animaux, chez lesquels l'organe de l'ouïe est une sentinelle vigilante qui doit leur donner l'éveil, et souvent les avertir des dangers qui les menacent.

SECTION DEUXIÈME.

De l'oreille moyenne ou de la caisse du tympan (2).

L'oreille moyenne, *caisse du tympan* ou *tambour*, est destinée à transmettre les vibrations sonores et à en augmenter l'intensité, afin de les rendre plus sensibles à la pulpe nerveuse auditive.

(1) Mon ami, le docteur Bernard de Toulouse, a fait connaître une variété de cette espèce.

(2) Pour étudier la caisse du tympan, il faut avoir à sa disposition plusieurs temporaux de fœtus, d'enfans ou d'adultes. On n'a besoin de

Elle est placée de dehors en dedans, entre l'oreille externe et l'interne, et d'avant en arrière, entre la cavité glénoïde et l'apophyse mastoïde. Sa largeur peu considérable, est plus grande en haut qu'en bas. Elle est plus étendue d'avant en arrière que dans tout autre sens, et communique avec le pharynx par la trompe d'Eustachi.

L'oreille moyenne est formée par une enceinte presque complètement osseuse, en dedans de laquelle se rencontrent des parties moins importantes. La première est le *contenant*, les secondes constituent le *contenu*.

CHAPITRE PREMIER.

Enceinte de l'oreille moyenne ou de la caisse du tympan.

Quelque peu étendue que soit la caisse du tympan, son enceinte présente néanmoins six faces ou six parois: une *externe*, une *interne*, une *supérieure*, une *inférieure*, une *postérieure* et une *antérieure*.

ARTICLE PREMIER.

Paroi externe de la caisse du tympan.

Cette paroi, une des plus importantes de la caisse, est formée par la cloison *tympano-auriculaire* et par le cadre qui la reçoit. Elle sépare l'oreille moyenne de l'oreille externe; les vibrations qui lui sont communiquées, transmises à la pulpe nerveuse auditive, ont la plus grande influence sur la production des impressions sonores.

La cloison tympano-auriculaire est oblique de haut en bas et de dehors en dedans, comme je l'ai déjà dit précédemment. Sa direction est variable, mais le plus souvent, sa face interne est bombée, tandis que l'externe est concave. Sa circonférence est reçue dans un cercle de l'os temporal qu'on a appelé *cercle* ou *cadre du tympan*. Elle est bien entière et ne permet aucune com-

faire subir aucune préparation aux temporaux de fœtus ou de jeunes enfans, pour l'étude du squelette de cette partie de l'oreille; l'état rudimentaire du conduit auditif laisse, en effet, chez eux la caisse ouverte en dehors. Sur le temporal d'un adulte, au contraire, pour voir la caisse à découvert dans une semblable étendue, il faut enlever, avec le ciseau, toute la partie antérieure et inférieure du conduit auditif osseux.

Plus loin, j'indiquerai comment on doit ouvrir le tympan pour voir en place la chaîne des osselets, et pour préparer les muscles qui la meuvent.