

d'après Tröltzsch, les longueurs suivantes : paroi antérieure, 0^m,027 ; paroi inférieure, 0^m,026 ; paroi postérieure, 0^m,022 ; paroi supérieure, 0^m,021.

Son *calibre* change suivant la profondeur du canal. Ce calibre diminue jusque vers le milieu de la partie osseuse, où il n'y a que 0^m,006 à 0^m,007 de diamètre, pour augmenter ensuite jusqu'au tympan. Sa coupe, d'abord elliptique à grand axe vertical, devient, près du tympan, elliptique en sens inverse.

Structure du conduit auditif externe. — Le conduit auditif externe se compose de deux portions : une portion cartilagineuse et une portion osseuse.

1^o *Portion osseuse du conduit auditif externe.* — Elle a une longueur de 0^m,015, mesurée du centre de son orifice externe au centre de la membrane du tympan. Elle est fortement convexe en haut : elle l'est aussi en arrière, mais d'une façon moins sensible. Elle a sur une coupe perpendiculaire à sa direction la forme d'un ovale dont la grosse extrémité serait tournée en avant.

2^o *Portion cartilagineuse du conduit auditif externe.* — Ce cartilage forme une gouttière ouverte en haut, dont la partie postérieure et externe se continue avec le cartilage du pavillon. Son extrémité interne est unie aux bords de l'orifice auditif externe par du tissu fibreux. Il est séparé en trois anneaux incomplets par deux échancrures, *incisures de Santorini*, une interne, plus petite, l'autre externe, plus grande, *grande incisure*. Du tissu fibreux complète le canal.

On trouve quelquefois des fibres musculaires au niveau des incisures de Santorini. Hyrtl a mentionné un petit muscle qui existerait une fois sur dix, et irait d'une languette du cartilage à l'apophyse styloïde et dilaterait la conque (*m. stylo-auriculaire*).

La *peau* qui tapisse le conduit auditif externe acquiert vers la partie osseuse l'aspect blanc nacré d'une membrane fibreuse en même temps qu'elle diminue d'épaisseur. Elle présente des poils assez rudes et des glandes assez volumineuses, *glandes cérumineuses*, analogues comme structure aux glandes sudoripares. Elles sécrètent une matière grasse, jaunâtre, le *cérumen*, et forment une couche presque continue sur la partie cartilagineuse du conduit pour disparaître sur la partie osseuse. L'épaisseur de la peau, avec la couche glandulaire, est de 0^m,0015 à 0^m,002. Sur le conduit osseux, on ne trouve plus qu'une membrane fibreuse et un revêtement épidermique.

Vaisseaux et nerfs. — Les artères du conduit auditif externe viennent de l'auriculaire postérieure et des parotidiennes. Les veines suivent les artères. Les lymphatiques vont aux mêmes ganglions que ceux du pavillon. Les nerfs viennent de l'auriculo-temporal, de la branche auriculaire du plexus cervical et du rameau auriculaire du pneumogastrique.

CHAPITRE II

OREILLE MOYENNE

Préparation. — L'étude de l'oreille moyenne sera faite d'abord, comme celle de l'oreille interne du reslé, sur des temporaux de fœtus et de nouveau-nés ; on passera ensuite à son étude chez l'adulte. Des coupes faites dans diverses directions sur des temporaux secs seront très utiles pour se faire une idée nette de la forme et des rapports des différentes parties

de l'organe auditif. On peut multiplier ces coupes et les préparations presque à l'infini ; nous n'indiquerons que celles qui sont indispensables. Celui qui les exécutera pour la première fois fera bien de les pratiquer en ayant sous les yeux un modèle. Pour la caisse du tympan, on divisera le temporal par une coupe verticale, passant en dedans de la rainure digastrique et de l'apophyse styloïde, et venant aboutir supérieurement aux deux angles rentrants formés par la réunion de la face interne de l'écaïlle avec la partie mastoïdienne et avec le rocher. Pour voir les osselets en place avec leurs muscles, on fera les deux préparations suivantes : 1^o on ouvrira la caisse du tympan avec précaution par sa paroi supérieure ; 2^o on enlèvera toute la partie antérieure et inférieure du conduit auditif pour arriver sur la membrane du tympan, qu'on incisera après l'avoir examiné.

L'oreille moyenne comprend une portion osseuse et des parties molles. La *partie osseuse* se compose : 1^o de la caisse du tympan avec les cellules mastoïdiennes et le canal musculo-tubaire ; 2^o des osselets de l'ouïe. Les *parties molles* comprennent : 1^o les ligaments et les muscles des osselets ; 2^o la muqueuse de la caisse du tympan ; 3^o la trompe d'Eustache ; 4^o la membrane du tympan ; 5^o la membrane de la fenêtre ronde.

ARTICLE I — PARTIES OSSEUSES DE L'OREILLE MOYENNE

§ I — Caisse du tympan

La caisse du tympan constitue une dilatation surajoutée au conduit auditif externe à peu près comme le chapeau d'un champignon à son pédicule. Elle présente une paroi interne, une paroi externe et une circonférence, d'où part, en avant, un conduit, *conduit musculo-tubaire*, en arrière, l'orifice de communication des cellules mastoïdiennes. Elle est très étroite, la distance entre ses deux parois étant au maximum (près de sa circonférence) de 0^m,005, au minimum de 0^m,002 à 0^m,003.

L'axe de la caisse ou la ligne qui joint les centres de ses deux faces ne se continue pas avec l'axe du conduit auditif ; il est dirigé en bas, en dehors et en avant, de façon que la caisse est couchée obliquement sur le conduit auditif et fait un angle aigu avec sa paroi inférieure et un angle obtus, au contraire, avec sa paroi supérieure. Le plan de la caisse fait avec l'horizon un angle de 35° à 40°.

A. *Paroi externe de la caisse du tympan.* — Elle est occupée dans sa plus grande étendue par une ouverture à peu près circulaire de 0^m,01 de diamètre fermée à l'état frais par la membrane du tympan. Cette ouverture est cernée dans les deux tiers de son étendue (en avant et en bas) par une rainure demi-circulaire, qui reçoit l'insertion de cette membrane.

B. *Paroi interne* (fig. 365). Elle est convexe, inégale et présente à son

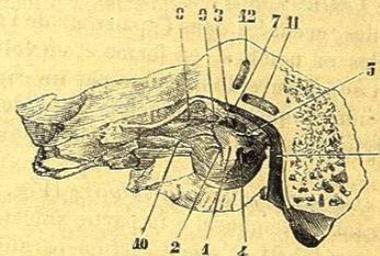


Fig. 65.

Paroi externe de la caisse du tympan (*.)

* 1) Promontoire. — 2) Sillon pour le nerf de Jacobson. — 3) Fenêtre ovale. — 4) Fenêtre ronde. — 5) Pyramide. — 6) Canal de Fallope. — 7) Sa partie horizontale. — 8) Canal du muscle du marteau. — 9) Bec de cuiller. — 10) Partie osseuse de la trompe d'Eustache. — 11) Canal demi-circulaire horizontal. — 12) Canal demi-circulaire vertical antérieur.

milieu une saillie, le *promontoire* (1), dont la base correspond à l'origine du limaçon et sur laquelle se voient des sillons. Le plus visible (2) monte verticalement et loge le nerf de Jacobson; il part d'un conduit situé à la partie inférieure du promontoire et dont l'orifice inférieur se trouve à la face inférieure du rocher, *orifice inférieur du canal de Jacobson*. Arrivé au sommet du promontoire, il se divise en plusieurs sillons, dont le principal continue le trajet primitif et vient aboutir près de l'extrémité interne du conduit du muscle du marteau à un canal, *canal du petit pétéreux superficiel*, qui, après avoir fait un coude, s'ouvre à la face supérieure du rocher en dehors de l'hiatus de Fallope. De sa partie moyenne se détachent en avant deux sillons: un supérieur, qui mène dans le canal du grand nerf pétéreux profond, l'autre inférieur, dans le canal tympano-carotidien.

Au-dessus du promontoire se trouve la *fenêtre ovale* (3), ouverture oblongue en forme de rein, à grand axe (0^m,003) dirigé dans l'axe du rocher. Elle conduit dans le vestibule. Au-dessus de son bord supérieur convexe est la saillie oblongue du canal de Fallope.

La *fenêtre ronde* (4) est située au-dessous de la fenêtre ovale, dont la sépare un pont de substance osseuse, continu avec la partie postérieure du promontoire; elle est enfoncée, circulaire, étroite et mène dans le limaçon.

En arrière du promontoire est une petite saillie tubuleuse conique (5), qui présente sur son sommet tourné vers le promontoire et quelquefois relié à lui par un filet osseux une ouverture arrondie: c'est la *pyramide*; elle est creusée d'un canal qui va s'aboucher dans le canal de Fallope.

C. Circonférence. — Elle est très irrégulière et formée en haut par une lamelle osseuse primitivement distincte, *toit du tympan*. En arrière, elle présente de haut en bas l'ouverture des cellules mastoïdiennes et en dedans de la rainure tympanique, en dehors de la pyramide, l'orifice d'un canal qui conduit dans le canal de Fallope, *canal de la corde du tympan*. En avant on y trouve: 1° la *scissure de Glaser*, et un pertuis, ordinairement distinct, *orifice de sortie de la corde du tympan*; 2° le conduit musculo-tubaire.

Cellules mastoïdiennes. — Ce sont des cavités communiquant toutes entre elles, creusées dans l'épaisseur de l'apophyse mastoïde; elles sont très variables en nombre, en forme et en volume, et s'abouchent à la partie postérieure et supérieure de la caisse par un canal prismatique. Ces cellules mastoïdiennes communiquent quelquefois avec des cellules creusées dans les parties condyliennes de l'occipital (trois fois sur six cent cas: Hyrtl).

Conduit musculo-tubaire (Fig. 365, 8, 10). — Ce canal va de l'angle rentrant du temporal à la partie antérieure de la caisse, et à une longueur d'environ 0^m,01 et une direction parallèle à l'axe du rocher. Il est divisé en deux canaux secondaires par une lamelle osseuse très mince et ordinairement incomplète. Le *canal supérieur* (8) plus étroit, *canal du muscle du marteau*, offre à son extrémité tympanique, en avant de la fenêtre ovale, un coude en forme de bec, *bec de cuiller* (9), grâce auquel il change brusquement de direction pour se porter en dehors et en avant dans l'étendue de 0^m,001. Le *canal inférieur* ou *partie osseuse de la trompe d'Eustache* (10), plus large et à parois plus irrégulières, est évasé en entonnoir à son extrémité tympanique; puis il se rétrécit et acquiert un calibre de 0^m,002. Il a la forme d'un

prisme triangulaire à bords mousses; sa paroi interne le sépare du canal carotidien.

§ II — Osselets de l'ouïe

Ces osselets, qui forment une chaîne articulée allant de la membrane du tympan à la fenêtre ovale, sont au nombre de quatre: le marteau, l'enclume, l'os lenticulaire et l'étrier.

1° **Marteau** (fig. 366, 1). — Il présente une *tête*, un *col* et trois apophyses: la *manche*, l'*apophyse grêle de Raw* et l'*apophyse externe*: 1° la *tête* ou extrémité supérieure est arrondie et pourvue en arrière d'une facette en forme de selle articulée avec l'enclume. Elle est logée dans une fossette de la paroi supérieure de la caisse au-dessus de la partie supérieure du cadre du tympan; 2° le *col* est vertical et aplati de dehors en dedans; 3° la *manche* est une apophyse longue, qui continue le col de l'os, en faisant cependant avec lui un angle ouvert en dedans; il est aplati d'avant en arrière et se dirige en bas, en dedans et en arrière; à son sommet il se recourbe un peu en dehors et en avant, d'où une forme générale d'*S italique*; 4° l'*apophyse grêle de Raw* ou *apophyse antérieure* est très longue, grêle, se brise facilement; elle se dirige en avant et s'engage dans la scissure de Glaser, où elle se termine (3); l'*apophyse externe* se détache à angle droit de la partie supérieure du manche, et se porte en haut et en dehors vers la partie supérieure de la membrane du tympan.

2° **Enclume** (fig. 366, 6). — Sa forme a été comparée à celle d'une molaire à deux racines; elle a un corps et deux apophyses: 1° le *corps*, aplati de dehors en dedans, est irrégulièrement quadrilatère; sa face antérieure offre une facette qui correspond à celle de l'enclume; 2° l'*apophyse supérieure*, courte, épaisse, se porte horizontalement en arrière pour se fixer par son sommet dans une dépression de la caisse; 3° l'*apophyse inférieure*, plus longue et plus grêle, descend verticalement en dedans et en arrière du manche du marteau. Elle porte à son sommet une petite facette concave, qui reçoit l'os lenticulaire.

3° **Os lenticulaire** (fig. 367, 3). — Cet os, excessivement petit, présente une face externe, convexe, en rapport avec l'apophyse verticale de l'enclume, à laquelle elle est souvent soudée, et une face interne, convexe, qui répond à l'étrier.

4° **Étrier** (fig. 367, 4). — Cet os va horizontalement de l'os lenticulaire à la fenêtre ovale. Il a la forme d'un étrier et se compose d'une *tête*, d'une *base* et de deux *branches*: 1° la *tête*, concave, s'articule avec l'os lenticulaire et se continue par une partie rétrécie, *col*, avec les deux branches; 2° la *base*, réniforme, est constituée par une mince lamelle osseuse qui est reçue dans la fenêtre ovale; les *branches* se portent de la tête aux deux extrémités antérieure et postérieure de la base, en interceptant une ouverture bouchée par la muqueuse. L'antérieure est plus grêle et presque droite, la postérieure plus forte et courbée.

ARTICLE II — PARTIES MOLLES DE L'OREILLE MOYENNE

§ I — Ligaments et muscles des osselets

I. LIGAMENTS DES OSSELETS (fig. 366)

Les osselets sont rattachés entre eux par de véritables diarthroses, présentant par conséquent des synoviales; en outre, des ligaments à distance les rattachent aux parois de la caisse.

A. *Articulations diarthrodiales.* Elles sont au nombre de deux.

1° *Articulation du marteau et de l'enclume.* — C'est une articulation en selle; la facette du marteau est convexe suivant son grand diamètre, concave suivant le petit, c'est l'inverse pour l'enclume. Les deux os sont reliés par une capsule fibreuse assez serrée. L'axe des mouvements les plus étendus est perpendiculaire à la membrane du tympan.

2° *Articulation de l'enclume et de l'os lenticulaire avec l'étrier.* — C'est une énarthrose dont la capsule est très mince. L'excursion du mouvement est très faible.

B. *Ligaments rattachant les osselets aux parois de la caisse.* — Ces ligaments sont au nombre de quatre; deux pour le marteau, deux pour l'enclume. La base de l'étrier est rattachée au pourtour de la fenêtre ovale par le périoste et la muqueuse et non par un ligament annulaire distinct (Henle).

a) *Ligaments du marteau.* — 1° *Ligament suspenseur du marteau* (5). Il va du sommet de la tête à la voûte du tympan; 2° *ligament antérieur du marteau* (4). Ce ligament, pris longtemps pour un muscle (*muscle antérieur du marteau*), naît de l'épine du sphénoïde, pénètre dans la scissure de Glaser et va s'attacher à la partie externe du col de l'os près de la base de son apophyse antérieure.

b) *Ligaments de l'enclume.* — 1° *Ligament postérieur de l'enclume* (7). Il est formé par des fibres courtes, épaisses, rattachant l'apophyse postérieure du marteau à la circonférence de la caisse. D'après quelques auteurs, il y aurait là une véritable diarthrose; 2° *ligament supérieur de l'enclume.* Il va de la voûte du tympan au corps de l'enclume.

II. MUSCLES DES OSSELETS

Ces muscles sont au nombre de deux : le muscle du marteau et le muscle de l'étrier.

1° *Muscle du marteau* (fig. 366, 9). — Ce muscle naît de l'angle antérieur du rocher, de la grande aile du sphénoïde, de la paroi supérieure du cartilage de la trompe et de l'orifice antérieur du canal musculo-tubulaire; il pénètre ensuite dans le canal osseux qui lui est destiné au-dessus de la trompe, et donne naissance à un tendon qui se réfléchit sur le coude de ce canal (10), fait un angle droit avec le corps du muscle et va s'attacher à la partie interne du manche du marteau, au-dessous de l'origine de l'apophyse grêle de Raw.

Il est innervé par une branche du ganglion otique, provenant de la racine motrice fournie par le trijumeau.

2° *Muscle de l'étrier* (fig. 366, 11). — Ce muscle naît dans le canal de la pyramide, et donne naissance à un tendon très fin (12), qui fait avec l'axe du muscle un angle obtus ouvert en bas, et va s'attacher à la partie postérieure de la tête de l'étrier. Il est innervé par un rameau du facial.

Mouvements des osselets (fig. 367). — Les mouvements des osselets sont assez limités. Ces mouvements se font autour d'un axe qui passerait par l'apophyse postérieure de l'enclume et l'apophyse grêle de Raw; ces deux points représentent en effet les deux points fixes, arcs-boutés contre les parois de la caisse et autour desquels pivote toute la chaîne des osselets; cet axe coupe le marteau à la partie supérieure de son manche (A).

Le muscle du marteau (*tensor tympani*) porte en dedans le manche du marteau et avec lui la membrane du tympan qui se trouve tendue; en même temps il entraîne en dehors la tête du marteau et le corps de l'enclume (voy. fig. 367) et par suite fait basculer la longue apophyse de l'enclume, qui enfonce l'étrier dans la fenêtre ovale. La pression se trouve augmentée dans le labyrinthe. La contraction de ce muscle accompagne involontairement celle des muscles mastigateurs.

Le muscle de l'étrier (*laxator tympani*) tire en arrière la tête de l'étrier; mais il est difficile de dire quel peut être son usage dans l'audition. D'après quelques auteurs, il relâcherait la membrane du tympan, ce qu'il est difficile de comprendre d'après la direction de son tendon.

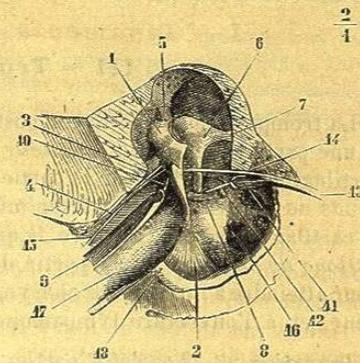


Fig. 366. Muscles des osselets (*).

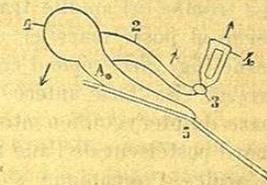


Fig. 367. — Action des muscles des osselets (**).

§ II — Muqueuse de la caisse du tympan

Une muqueuse mince, blanc rosé, tapisse les parois de la caisse du tympan et se prolonge dans les cellules mastoïdiennes et dans la trompe d'Eustache. En outre, elle enveloppe complètement dans ses replis la chaîne des osselets. Le repli du marteau, concave, semi-lunaire, situé à la partie interne de la caisse, contient dans son bord libre la corde du tympan et l'apophyse grêle de Raw. Celui de l'enclume va de la paroi postérieure de la caisse à l'os lenticulaire; celui de l'étrier va de la pyramide à l'étrier.

Cette muqueuse, intimement soudée au périoste, est tapissée par un épithélium pavi-

(*) 1) Tête du marteau. — 2) Portion de la membrane du tympan encore attachée au manche du marteau. — 3) Apophyse grêle de Raw. — 4) Ligament antérieur du marteau. — 5) Ligament suspenseur du marteau. — 6) Enclume. — 7) Ligament postérieur de l'enclume. — 8) Étrier enfoncé dans la fenêtre ovale. — 9) Muscle du marteau. — 10) Son tendon. — 11) Muscle de l'étrier. — 12) Son tendon. — 13) Nerf facial. — 14, 15) Corde du tympan. — 16) Fenêtre ronde. — 17) Trompe d'Eustache. — 18) Cercle du tympan coupé à sa partie antérieure (d'après un temporal de nouveau-né).

(**) A. Axe des mouvements. — 1) Tête du marteau. — 2) Enclume. — 3) Os lenticulaire. — 4) Étrier. — 5) Manche du marteau attaché à la membrane du tympan (la direction des flèches indique le sens du mouvement imprimé aux osselets par le muscle du marteau).

menteux simple, vibratile dans la partie inférieure (Tröltzsch). Elle présente des glandes en tube près de l'embouchure de la trompe et à la partie antérieure du promontoire.

Quelquefois (cinq fois sur soixante-huit cas) la communication entre les cellules mastoïdiennes et la caisse est fermée par une membrane résistante (Zoja).

§ III — Trompe d'Eustache

La trompe d'Eustache se compose de deux parties : une partie cartilagineuse et une partie osseuse. Sa *longueur* totale est de 0^m,035, 0^m,024 pour la partie cartilagineuse, 0,011 pour la partie osseuse. Son *calibre* varie dans les divers points de son trajet ; il est à son minimum à l'union des deux parties osseuse et cartilagineuse et n'a guère là que 0^m,002 de hauteur et 0^m,001 de largeur (*isthme de la trompe*) ; à partir de là, il s'élargit dans les deux directions, pour atteindre à l'ouverture pharyngienne 0^m,009 de hauteur et 0^m,005 de largeur, et à l'ouverture tympanique 0^m,005 de hauteur et 0^m,003 de largeur.

Direction. — Les deux parties de la trompe ne se continuent pas en ligne droite, mais en formant un angle très obtus ouvert en bas (fig. 233, 4, 5). Sa direction générale est oblique en dehors, en arrière et un peu en haut, en allant de l'ouverture pharyngienne vers l'ouverture tympanique. Son axe fait avec l'horizon un angle de 40°, et avec celui du conduit auditif externe, qui est à peu près exactement transversal, un angle de 135°.

La trompe est aplatie transversalement, de façon qu'elle présente une paroi interne et postérieure et une paroi externe et antérieure. Sa face postéro-interne (fig. 251) répond en arrière au canal carotidien et à la muqueuse du pharynx. Sa face antéro-externe répond au péristaphylin externe, qui la sépare du ptérygoïdien interne, et est reçue dans une échancrure que présente le bord postérieur de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde.

L'orifice tympanique s'ouvre à la partie antérieure et supérieure de la caisse. L'orifice pharyngien (fig. 252, 8), très évasé, ovale (*pavillon de la trompe*), est situé à 0^m,07 de l'ouverture antérieure des fosses nasales, au niveau du bord supérieur du cornet inférieur, et à 10 à 12 millimètres en arrière de son extrémité postérieure. Le relief de son bord postérieur et supérieur détermine une dépression, *fossette de Rosenmüller*.

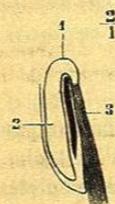


FIG. 368.
Coupe de la partie cartilagineuse de la trompe d'Eustache (*).

Conformation intérieure. — La partie osseuse de la trompe a été vue plus haut. La partie cartilagineuse est constituée par une lamelle cartilagineuse repliée en gouttière et ne formant jamais un tube cartilagineux complet. Près de l'os, il ne manque qu'une bande légère de substance cartilagineuse à la partie inférieure, et la gouttière est ouverte en bas ; en s'éloignant de l'os, la paroi cartilagineuse externe manque presque complètement, sauf tout à fait en haut, et sur une coupe, le cartilage de la trompe a la forme d'un crochet dont la pointe se recourbe en dehors. Une membrane fibreuse, à laquelle prennent insertion des fibres du péristaphylin externe, complète le canal de la trompe dans les endroits où la partie cartilagineuse manque (fig. 368).

(*) 1) Partie supérieure du cartilage de la trompe. — 2) Paroi interne de la trompe. — 3) Insertions du péristaphylin externe à la partie membraneuse de la trompe.

Les parois de la trompe sont habituellement accolées dans la partie cartilagineuse et s'écartent à chaque mouvement de déglutition par l'action du péristaphylin externe.

Le cartilage de la trompe est du tissu cartilagineux hyalin ; son épaisseur à son bord libre atteint jusqu'à 0^m,009 et plus. La muqueuse, rattachée au péri-chondre par un tissu cellulaire lâche, est tapissée par un épithélium vibratile, dont le mouvement est dirigé de la caisse vers le pharynx. Elle contient des glandes en grappe beaucoup plus nombreuses du côté de l'orifice pharyngien.

§ IV — Membrane du tympan

La membrane du tympan est une membrane très mince (moins de 0^{mm},1), transparente, d'une couleur gris perle ou rose pâle, réfléchissant fortement la lumière. Elle donne attache au manche du marteau, qui, vu de l'extérieur, paraît sous forme d'une ligne rouge jaunâtre, allant de haut en bas se fixer au centre de la membrane, qu'il déprime du côté de la caisse, de façon que la face externe de cette membrane est concave. A sa partie supérieure elle est soulevée par la courte apophyse du marteau, qui paraît à l'extérieur comme une petite saillie blanchâtre.

La membrane du tympan est à peu près circulaire (0^m,010 de hauteur sur 0^m,009 de largeur). Elle est très fortement inclinée et fait avec la paroi inférieure du conduit auditif externe un angle très aigu ; avec la paroi supérieure, au contraire, un angle tellement obtus (140°) qu'elle semble la continuation de cette paroi. Une perpendiculaire abaissée sur cette membrane se dirige en bas, en avant et en dehors (fig. 251, 7). Les deux membranes du tympan font entre elles un angle de 135° à 140° ouvert en haut.

La face interne de la membrane du tympan est convexe ; le sommet de sa convexité est situé vis-à-vis du promontoire et n'en est séparé que par un intervalle de 0^m,002 à 0^m,003, ce qui donne à la caisse la forme d'une lentille biconcave. (Voir sur ce sujet : Tillaux, *Traité d'Anatomie topographique*).

Structure. — La membrane du tympan se compose de trois couches, une membrane propre, fibreuse, comprise entre deux revêtements provenant de la caisse et du conduit auditif externe.

1° La *couche fibreuse*, intermédiaire, continue avec le périoste de la caisse, est constituée par des fibres connectives mêlées de cellules plasmatiques ; les plus internes sont circulaires, plus épaisses à la périphérie ; les fibres externes sont radiées et plus nombreuses au centre. Cette couche donne passage à des anastomoses entre les vaisseaux des deux autres couches.

2° Le *revêtement externe*, cutané, est formé par une couche interne, connective, soudée à la membrane propre, et par une couche épidermique épaisse, continue à celle du conduit auditif externe.

3° Le *revêtement interne* provient de la muqueuse de la caisse ; il est moins riche en vaisseaux que le revêtement externe. Cette muqueuse est tapissée par un épithélium pavimenteux et présente des papilles vasculaires (Gerlach).

La membrane du tympan est quelquefois percée d'un orifice, trou de Rivinus.

§ V — Membrane de la fenêtre ronde

La membrane qui ferme la fenêtre ronde, ou *tympanum secundarium*, n'est autre chose qu'un reste non ossifié de la capsule labyrinthique membra-

neuse; sa face externe est recouverte par la muqueuse de la caisse du tympan; sa face interne par le périoste du labyrinthe; cette dernière ne possède pas d'épithélium.

Vaisseaux et nerfs. — Les artères de la caisse du tympan viennent de la stylo-mastoïdienne, de la tympanique et de la méningée moyenne. En outre, la carotide fournit quelques rameaux directs à la caisse et à la trompe. Les veines vont dans les veines correspondantes. Les nerfs sensitifs viennent du rameau de Jacobson et du grand sympathique; les nerfs moteurs ont été vus avec les muscles.

CHAPITRE III

OREILLE INTERNE

Le labyrinthe comprend le labyrinthe osseux avec le conduit auditif interne et le labyrinthe membraneux.

Préparation. — A. *Labyrinthe osseux.* 1° On commencera par isoler le labyrinthe osseux du reste du rocher sur des temporaux d'enfants ou de nouveau-nés; le labyrinthe se laisse alors assez facilement isoler de la substance spongieuse du rocher. On le préparera ensuite sur des temporaux d'adultes, ou la substance compacte du rocher fait corps avec le labyrinthe, ce qui rend la séparation très difficile. On commencera toujours par le canal demi-circulaire supérieur et antérieur dont la saillie est visible sur la face supérieure du rocher. Pour voir l'intérieur du vestibule, on l'ouvrira par sa face supérieure et par sa face externe. 2° Des coupes seront faites dans trois directions principales: une horizontale par le conduit auditif interne; une transversale, par le plan du conduit demi-circulaire vertical antérieur; une antéro-postérieure, pratiquée à 0-006 en dehors du bord supérieur du rocher et parallèle à ce bord. Ces coupes peuvent du reste être multipliées avec avantage. 3° Enfin, on peut prendre le moule des cavités auditives internes avec une matière solidifiable. On pousse l'injection par la fenêtre ovale. Pour permettre à l'injection de remplir complètement les canaux demi-circulaires, il est bon de pratiquer sur le milieu de leur courbure un petit orifice, qui permet la sortie de l'air contenu dans ces canaux. On enlève ensuite le tissu osseux par la macération dans de l'acide chlorhydrique affaibli.

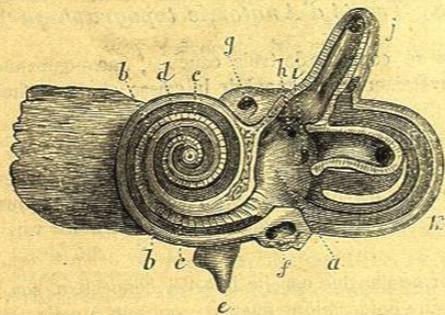


Fig. 369. — Intérieur du labyrinthe, vu par sa face externe ou tympanique (*).

Le labyrinthe osseux se compose de trois parties: une moyenne, qui fait suite à la caisse du tympan, le vestibule (fig. 369 a); une postérieure, formée par les trois canaux demi-

(*) Voyez Voltolini: *Die Zerlegung und Untersuchung des Gehörorgans an der Leiche.* Breslau, 1862.

(*) a) Vestibule. — b) Lame des contours. — c) Lame spirale. — d) Orifice du sommet de l'axe du limaçon. — e) Aqueduc du limaçon. — f) Fenêtre ronde. — g) Canal du nerf facial. — h) Ouverture du canal demi-circulaire supérieur. — i) Ouverture du canal demi-circulaire horizontal. — j) Canal demi-circulaire supérieur. — k) Canal demi-circulaire postérieur.

ARTICLE I — LABYRINTHE OSSEUX

circulaires (j, k); une antérieure, le limaçon (b). Le limaçon, le vestibule et les canaux demi-circulaires sont échelonnés sur une ligne qui se confond presque avec l'axe du rocher. Le conduit auditif interne conduit le nerf acoustique aux diverses parties du labyrinthe. Nous le décrirons en premier lieu.

1° Conduit auditif interne

Ce conduit, long de 0^m, 008, s'étend presque transversalement de la face postérieure du rocher au vestibule et à la base du limaçon. Le fond du con-

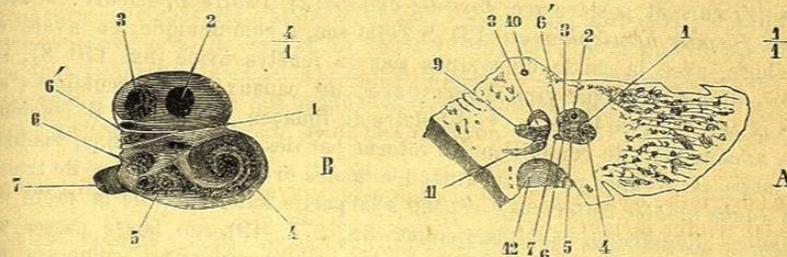


Fig. 370. — Fond du conduit auditif interne (*).

duit (fig. 370) forme un cul-de-sac divisé par une crête transversale (1) saillante en deux fossettes. 1° La fossette supérieure présente en avant l'orifice interne du canal de Fallope (2), en arrière un groupe d'orifices (3) conduisant à la tache criblée antérieure, à la pointe supérieure de la crête du vestibule; 2° la fossette inférieure offre en avant une série de trous disposés suivant une ligne spirale, *tractus spiralis foraminosus* (4) et correspondant à la base du limaçon; un de ces trous, plus volumineux, est central et répond à l'axe du limaçon; à l'endroit où débute cette spirale se voient des trous (5) qui mènent dans la fossette hémisphérique à la tache criblée moyenne; tout à fait en arrière se trouve un orifice isolé, *foramen singulare* (19), entrée d'un conduit qui va à l'am-

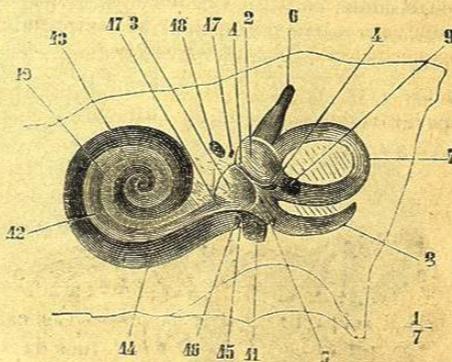


Fig. 371. — Paroi interne du vestibule avec les canaux demi-circulaires et le limaçon (*).

(*) A. Grandeur naturelle. — B. Grossi. — 1) Crête transversale séparant en deux le fond du conduit auditif. — 2) Canal de Fallope. — 3) Orifices conduisant à la tache criblée antérieure. — 4) *Tractus spiralis foraminosus*. — 5) Trous conduisant à la tache criblée moyenne. — 6, 6') Trous conduisant à la crête du vestibule. — 7) *Foramen singulare*. — 8) Fenêtre ovale, vue par l'ablation de la paroi externe du vestibule. — 9) Ampoule du canal demi-circulaire horizontal. — 10) Partie inférieure du canal vertical postérieur. — 11) Coupe du canal vertical antérieur. — 12) Fosse jugulaire.

(***) 1) Crête du vestibule. — 2) Fossette ovoïde. — 3) Fossette hémisphérique. — 4) Fossette sulciforme. — 5) *Recessus cochlearis*. — 6) Canal vertical antérieur et son ouverture ampullaire. — 7) Canal horizontal. — 8) Canal vertical postérieur. — 9) Ouverture commune des canaux verticaux. — 10) Coupe de la lame des contours. — 11) Origine de la lame spirale. — 12) Lame spirale. — 13) *Hamulus*. — 14) Rampe tympanique. — 15) Crête semi-lunaire. — 16) Aqueduc du limaçon. — 17) Rampe vestibulaire. — 18) Canal du nerf facial. — 19) Canal donnant passage à un rameau du nerf vestibulaire.