

munication entre l'oreille externe et l'oreille moyenne (1).

La cloison tympano-auriculaire est formée de trois lames : une *externe*, constituée par la peau du conduit auditif ; une *interne*, qui appartient à la muqueuse de la caisse du tympan ; la troisième *moyenne*, qui est propre à cette cloison, et qui porte le nom spécial de *membrane du tympan*. Le manche du marteau est engagé dans son épaisseur, entre ses lames interne et moyenne, il lui adhère ainsi fortement, s'avance jusqu'à son centre et en représente, en quelque sorte, un rayon supérieur.

La membrane du tympan, lame moyenne de la cloison tympano-auriculaire, est plus spécialement en rapport dans le cercle du tympan. Pour la recevoir, la partie interne du conduit auditif osseux est creusée d'une cannelure circulaire, entièrement semblable à celle des *cadres ordinaires*, rainure dans laquelle se fixe cette membrane. Son étendue est un peu supérieure à celle de son cadre, de sorte qu'elle peut alternativement se porter en dehors ou en dedans. En dehors, elle est en rapport avec la peau du conduit auditif. En dedans, elle est tapissée par la muqueuse de la caisse et en contact avec le manche du marteau. Son adhérence au manche du marteau fait que dans l'état de dessiccation, cette membrane est tirillée en dedans, surtout à son centre. Sa circonférence n'adhère pas toujours immédiatement à son cadre dans tous les points ; quand existe le muscle externe du marteau, elle s'en sépare supérieurement, pour laisser passer ce muscle. Toutefois il serait inexact de dire avec Rivinus, Scarpa et West, qu'elle présente une ouverture (2). Elle est très mince, demi transparente, sèche et très peu putrescible (3) ; on n'y aperçoit ni fibres, ni vaisseaux.

(1) La faculté dont jouissent certains individus de faire sortir de la vapeur de tabac par l'oreille est exceptionnelle ; elle dépend d'une perforation accidentelle de la cloison tympano-auriculaire.

(2) Lors même que la membrane du tympan présenterait une ouverture, celle-ci n'établirait pas une communication entre la cavité du tympan et celle de l'oreille externe, comme ont l'air de le croire quelques personnes, qui ignorent certainement que la cloison tympano-auriculaire n'est pas seulement formée par cette membrane.

(3) Aussi rien n'est-il ordinaire comme de la rencontrer encore sur des temporaux qui ont été long-temps soumis à la macération.

## ARTICLE DEUXIÈME.

*Paroi interne de la caisse du tympan.*

Après la précédente, cette paroi est la plus importante de la caisse du tympan. Elle sépare l'oreille moyenne de l'oreille interne. On y distingue trois choses : la *fenêtre ovale*, le *promontoire*, la *fenêtre ronde et son canal*.

La fenêtre ovale (*ouverture vestibulaire du tympan*, CHAUSS.), fait communiquer sur le squelette, le tympan et la partie de l'oreille qu'on appelle vestibule. Elle est placée à la partie supérieure de la paroi que je décris. Elle a la figure d'une gueule de four, ou d'un *ovale* dont le grand diamètre serait transversalement dirigé. Son bord inférieur est droit et horizontal ; l'inférieur est cintré. Dans l'état frais, cette ouverture est bouchée par un des osselets de l'ouïe (1).

Le promontoire pourrait être appelé *saillie cochléenne* (2) du tympan, parce qu'il est formé par le relief du limaçon, une des cavités de l'oreille interne. Il est arrondi et placé au dessous de la fenêtre ronde. Sa partie postérieure est ordinairement unie à la pyramide, éminence de la paroi postérieure du tympan, par quelques filets osseux. Sa surface est sillonnée par une cannelure superficielle qui est quelquefois transformée en un canal complet ; cannelure ou canal, qui communique, d'un côté, avec la face supérieure, et, de l'autre, avec la face inférieure du rocher, près de l'orifice externe de l'aqueduc du limaçon, en avant de la fosse jugulaire, entre cette fosse et l'orifice inférieur du canal carotidien, et qui renferme un filet nerveux remarquable (3).

La fenêtre ronde (*ouverture cochléenne du tympan*, CHAUSS.) est le lieu de terminaison de l'une des cavités ou *rampes* du limaçon (4). Placée au dessous et en arrière du promontoire, elle est moins grande que la fenêtre ovale, et bien plutôt triangulaire qu'arrondie comme son nom l'indique. Elle est ca-

(1) Par la base de Pétrier.

(2) *Cochlea*, limaçon.

(3) Ce filet émane du ganglion *pétreux* du nerf glosso-pharyngien, et concourt à l'anastomose remarquable décrite dans ces derniers temps par le docteur Jacobson.

(4) La rampe interne.

chée par la saillie du promontoire, de façon que pour la bien voir il faut l'examiner sur un tympan ouvert en arrière. Cette ouverture est le commencement d'un petit canal, auquel M. Ribes a donné une grande attention dans ces derniers temps, et qu'il a appelé *canal de la fenêtre ronde*. Ce canal, après un trajet très court, est brusquement terminé par une membrane mince, analogue à celle du tympan, et comme elle formée de trois lames: une moyenne qui lui appartient en propre, une externe qui est une dépendance de la membrane muqueuse de la caisse du tympan, et une interne qui se continue avec le tube membraneux du limaçon.

M. Ribes a soutenu que la paroi supérieure du canal de la fenêtre ronde est formée par la fin de la cloison spirale du limaçon, cloison devenue horizontale, qu'ainsi l'air de la caisse du tympan touche immédiatement cette cloison et lui communique les vibrations dont il est lui-même agité. Mais j'ai récemment examiné avec grande attention cette partie de l'oreille, et j'ai obtenu des résultats différens de ceux de M. Ribes; il m'a paru, en effet, que la membrane de la fenêtre ronde, un peu oblique de haut en bas, de dehors en dedans et d'arrière en avant, couvre partout la base de la cloison limacienne du côté du tympan.

## ARTICLE TROISIÈME.

*Paroi supérieure de la caisse du tympan.*

Cette paroi est le point vers lequel le rocher et la portion écailleuse du temporal se soudent ensemble chez l'enfant. Traversée par une suture dans laquelle se réunissent ces deux pièces osseuses, suture que j'ai décrite dans l'ostéologie (1), elle est criblée de *pertuis* qui livrent passage à des vaisseaux qui se portent de la dure-mère vers la membrane muqueuse de l'oreille moyenne (2).

## ARTICLE QUATRIÈME.

*Paroi inférieure de la caisse du tympan.*

Moins étendue que la précédente et plus irrégulière qu'elle, cette paroi présente une foule de *pertuis* qui livrent passage à

(1) Voy. page 35.

(2) Ces vaisseaux fins et engagés dans des ouvertures osseuses étroites,

des vaisseaux et à quelques filets nerveux. Elle présente, en outre, la partie interne de la *scissure glénoïdale*, *fêlure de Glaser*, dans laquelle s'engagent diverses parties (1).

## ARTICLE CINQUIÈME.

*Paroi postérieure de la caisse du tympan.*

Cette paroi de la caisse du tympan est dirigée vers l'apophyse mastoïde. On y distingue quatre choses: l'*ouverture des cellules mastoïdiennes*, la *saillie de l'aqueduc de Fallope*, la *pyramide* et l'*ouverture* qui transmet dans la caisse la corde du tympan.

L'ouverture des cellules mastoïdiennes est placée tout-à-fait en haut de cette paroi. Elle est triangulaire, et fait communiquer la caisse du tympan avec quelques-unes des cellules creusées dans l'apophyse mastoïde.

La saillie de l'aqueduc de Fallope est placée au dessous de l'ouverture précédente. Elle décrit une courbe à concavité antérieure et inférieure, et traduit cet aqueduc du côté de la caisse.

La pyramide est placée au dessous de l'aqueduc de Fallope. Elle n'a pas la forme qu'indique son nom, et représente une éminence conique et horizontalement dirigée. Sa base tournée en arrière et en bas, communique par un pertuis avec l'aqueduc de Fallope. Son sommet tourné en avant, est percé d'une ouverture par laquelle s'échappe le tendon du muscle de l'étrier, et est lié le plus souvent à la partie postérieure du promontoire par quelques filamens osseux. A l'intérieur, la pyramide est creuse et forme un petit canal qui marche parallèle à l'aqueduc de Fallope, et vient se terminer en dedans du trou stylo-mastoïdien, comme M. Breschet l'a montré dans ces derniers temps (2). La pyramide et le canal qui lui fait suite, logent un petit muscle (3).

se rompent souvent dans les violentes secousses du crâne, et du sang se répand dans l'oreille et sous la dure-mère.

(1) L'apophyse du col du marteau, le muscle antérieur de cet osselet et le filet nerveux appelé *eo de du tympan*.(2) M. Breschet assure qu'un nerf sort du canal de la pyramide par le sommet de cette éminence; je n'ai jamais rien vu de semblable. Mais ce que je certifie, c'est qu'une petite artère de l'*auriculaire postérieure* parvient au muscle de l'étrier, par le canal qui continue la pyramide jusqu'à la partie interne du trou stylo-mastoïdien.

(3) Le muscle de l'étrier.

L'ouverture de transmission de la corde du tympan est placée au dessous et en arrière de la pyramide. Souvent elle est très étroite et difficile à distinguer au premier abord. Elle termine un petit canal particulier qui communique, d'autre part, avec l'aqueduc de Fallope, près du trou stylo-mastoi-dien. Cette ouverture est remarquable sous le rapport de sa constance et du filet nerveux auquel elle livre passage.

## ARTICLE SIXIÈME.

*Paroi antérieure de la caisse du tympan.*

La partie antérieure de la caisse du tympan répond à l'angle rentrant, formé par le bord antérieur du rocher et par la portion écailleuse du temporal. Elle a la forme d'un canal évasé du côté de la caisse, rétréci en dehors et subdivisé en deux parties par le *bec de cuiller*.

Le bec de cuiller est une lame mince, roulée sur elle-même comme les cornets des fosses nasales, offrant sa concavité en haut et en dedans et sa convexité en dehors (1).

Audessus du bec de cuiller, la paroi antérieure de la caisse présente un petit canal incomplet, sorte de *méat* qui sert à loger un muscle (2). Au-dessous de cette partie, on trouve un autre canal plus large que le précédent, qui forme la portion osseuse de la trompe d'Eustachi.

Enfin, tout-à-fait en bas et en avant, trois ou quatre pertuis font communiquer la caisse du tympan avec la portion verticale du canal carotidien. L'un de ces pertuis se continue d'avant en arrière sur le promontoire, et y forme une petite cannelure qui se réunit à celle que j'ai indiquée plus haut, et qui loge comme elle un filet nerveux particulier (3).

(1) M. le docteur Huguier a nié l'existence du bec de cuiller. Je puis assurer que cette partie est bien réellement constituée comme les auteurs l'ont décrite; c'est seulement à un âge avancé que la lame qui la forme se réunit au reste de l'os par son bord libre auparavant, et que le muscle interne du marteau se trouve logé dans un conduit osseux bien fermé.

(2) Le muscle interne du marteau.

(3) Un des filets du rameau du ganglion *pétreux* qui forme l'anastomose de Jacobson.

*La trompe d'Eustachi*(1).

(Conduit guttural de l'oreille. CHAUSS.)

La trompe d'Eustachi est un tube oséo-membraneux, qui met le tympan en communication avec la gorge ou le pharynx. Ce canal a été aperçu par les plus anciens anatomistes. C'est bien à tort qu'on lui a donné le nom de *tube d'Eustachi*; car Alcmeon l'avait signalé d'une manière non équivoque, il croyait seulement qu'il servait à la respiration. Cet anatomiste l'avait observé dans les chèvres, et il disait que ces animaux respirent par l'oreille. Aristote a connu également et décrit la trompe d'Eustachi, et il a relevé l'erreur dans laquelle Alcmeon était tombé à son égard.

La trompe d'Eustachi s'étend de la partie antérieure du tympan à la partie supérieure du pharynx. Son trajet est oblique de haut en bas, de dehors en dedans et d'arrière en avant. Elle a deux pouces de longueur environ. Elle est plus large à ses extrémités qu'à sa partie moyenne. Son extrémité pharyngée, évasée en *infundibulum*, a reçu le nom de *pavillon*. Son extrémité tympanique est beaucoup plus étroite. Sa partie moyenne offre à peine une ligne de diamètre.

L'extrémité pharyngienne ou le pavillon de la trompe d'Eustachi est placée vers le milieu, en hauteur, du côté externe de l'ouverture postérieure de la fosse nasale correspondante. Elle est embrassée par le muscle constricteur supérieur et par la membrane muqueuse du pharynx.

L'extrémité tympanique de la trompe occupe l'angle de réunion du bord antérieur du rocher et de la portion écailleuse du temporal.

Sa partie moyenne est en rapport en haut avec la base du crâne, et spécialement avec le rocher et la production cartila-

(1) Pour étudier la trompe d'Eustachi, séparez la tête d'un cadavre de la colonne vertébrale, et divisez la sur la ligne médiane dans le sens antéro-postérieur; préparez ensuite le muscle ptérygoïden interne et les péristaphylins, et dégagez le pavillon de ce canal. De la sorte, vous pourrez bien étudier ses rapports extérieurs et sa structure; il ne vous restera plus qu'à l'ouvrir pour examiner sa cavité.

gineuse qui bouche le trou déchiré antérieur. En avant, en arrière et en bas, elle est entourée par les muscles péristaphylins et par du tissu cellulaire.

*Structure.* La trompe d'Eustachi est essentiellement formée par un squelette osséo-cartilagineux et membraneux. La partie osseuse, la moins importante et la moins longue, a été indiquée à l'occasion du squelette de la caisse du tympan. La partie osséo-cartilagineuse forme les cinq sixièmes internes du canal: elle est cartilagineuse en dedans et en haut, et membraneuse en dehors et en bas.

Le cartilage de la trompe s'insère directement, par une sorte d'implantation, sur la partie osseuse du conduit. En avant, il adhère d'une manière intime à la production cartilagineuse du trou déchiré postérieur et à l'aïeron interne de l'apophyse ptérygoïde, et fournit des points d'insertion aux muscles ptérygoïdien interne et peristaphylins externe et interne; tandis qu'en avant et en haut il est côtoyé par le muscle interne du marteau (1).

La membrane fibreuse de la trompe d'Eustachi est très faible, dirigée en dehors et en arrière, insérée sur les deux bords opposés de la gouttière du cartilage et confondue en dedans avec la membrane muqueuse du canal.

Intérieurement, la trompe d'Eustachi est tapissée par un prolongement de la membrane muqueuse des fosses nasales et du pharynx (2).

*Action.* L'air de la caisse du tympan se renouvelle incessamment par la trompe, et l'oreille moyenne se débarrasse par ce canal des mucosités qui pourraient sans cela en déterminer l'oblitération.

(1) Petit muscle du tympan. Voy. plus bas.

(2) Aussi, dans les pharyngites ou dans les coryzas intenses, éprouve-t-on un peu de gêne et de douleur dans l'oreille, en raison de l'extension de l'inflammation vers ce canal. Le rapport du pavillon de la trompe d'Eustachi avec l'ouverture postérieure de la fosse nasale est souvent mis à profit pour le cathétérisme de ce canal. Voy. *Anat. top.*, page 86.

## CHAPITRE SECOND.

*Parties contenues dans la caisse du tympan.*

La caisse du tympan est traversée de dehors en dedans par une chaîne de petits osselets mue par des muscles; elle est tapissée par une membrane fibro-muqueuse; des vaisseaux et des nerfs s'y distribuent.

## ARTICLE PREMIER.

1<sup>o</sup> Chaîne des osselets.

Étendue de la cloison tympano-auriculaire à la fenêtre ronde, la chaîne des osselets est constituée par quatre petits os qui, forment comme autant d'anneaux réunis ensemble et avec les parois externe et interne de la caisse par de petites articulations.

§ 1<sup>er</sup> Osselets du tympan.

Les osselets du tympan sont le *marteau*, l'*enclume*, l'*os lenticulaire* et l'*étrier* (1).

*Structure.* Ces différens osselets sont formés presque exclusivement d'une substance compacte très dense et vitreuse; la tête du marteau et le corps de l'enclume renferment seuls un peu de substance diploïque.

*Développement.* Tous se développent de très bonne heure, même avant la caisse qui les renferme; ils sont complètement formés à trois mois de la vie intra-utérine; et, chose fort remarquable, ils ont presque les dimensions qui doivent les caractériser dans l'âge adulte.

*Le marteau.*

Analogue pour la forme à la partie supérieure du fémur, le marteau est engagé dans l'épaisseur de la cloison tympano-auriculaire, et appliqué sur la face interne de la membrane

(1) Les Grecs ne connaissaient pas les osselets de l'oreille. On ne sait pas bien qui les a découverts. Vésale a donné le nom qu'ils portent au marteau et à l'enclume; on trouve l'os lenticulaire indiqué dans Sylvius; Berlin et Haller attribuent à Eustachi la découverte de l'étrier; tandis que Fallope la rapporte à Ingrassias.

du tympan, de manière à en représenter un des rayons supérieurs. Il est placé à peu près perpendiculairement, et présente trois parties: la *tête*, le *col* et le *manche*.

La tête en est la partie la plus volumineuse et celle qui est dirigée en haut. Généralement convexe et arrondie, elle présente cependant en arrière deux petits enfoncements cartilagineux, à l'aide desquels elle s'unit à l'enclume.

Le col est représenté par un étranglement qui offre à peine une ligne de longueur, et dirigé obliquement de bas en haut et d'avant en arrière. En avant, il présente une apophyse longue et grêle, appelée *apophyse du col du marteau*, ou *apophyse grêle de Raw* (1). Cette apophyse se dirige vers la fêlure de Glaser, s'y engage et donne attache au muscle antérieur du marteau.

Le manche est beaucoup plus long que les deux autres parties du marteau réunies. Il forme avec le col, un angle très obtus, saillant en dehors et en avant, qui se prolonge en une apophyse peu longue, qu'on appelle *apophyse du manche*. D'abord plus volumineux que le col en haut, il va en s'amincissant de plus en plus vers son extrémité opposée, extrémité qui est un peu arrondie et qui touche le centre de la membrane du tympan. C'est par son manche seulement que le marteau est en rapport avec cette membrane; il est recouvert en dedans par la muqueuse de la caisse.

#### L'enclume.

Placé à la fois audessus, en arrière et en dedans du marteau, cet osselet n'a guère la figure de la partie dont il porte le nom. Il présente trois régions: le *corps* et les *branches*.

Le corps est la partie la plus volumineuse de l'enclume. Il est aplati de dehors en dedans. Sa face interne est un peu concave, et l'externe convexe. En avant il présente une surface concave de haut en bas et cartilagineuse, qui s'unit à la tête du marteau.

Les branches de l'enclume sont au nombre de deux. L'une, grosse, conoïde, courte et horizontalement dirigée en arrière; appuie par son sommet sur le côté antérieur de l'ouverture des

(1) Avant Raw, cette partie avait été décrite par F. d'Aquapendente.

cellules mastoïdiennes. L'autre, plus grêle, plus longue, un peu recourbée à son extrémité, descend presque verticalement sur un plan parallèle à celui du manche du marteau, en dedans duquel elle est placée, et présente à son extrémité une petite cavité qui reçoit l'osselet suivant. C'est à bon droit, comme on voit, que la première branche de l'enclume est appelée *horizontale*, et que la seconde a été nommée *perpendiculaire*.

#### Osselet lenticulaire.

L'osselet lenticulaire est un grain osseux à peu près arrondi, interposé à la branche perpendiculaire de l'enclume et à l'étrier, et qui se soudant de bonne heure avec l'enclume, doit en être considéré comme une épiphyse.

#### L'étrier.

Cet osselet a l'analogie la plus parfaite avec l'instrument dont il porte le nom. Il forme l'anneau le plus interne de la chaîne tympanique, et est placé horizontalement contre l'ouverture de la fenêtre ovale. Il présente quatre parties: la *tête*, le *col*, les *branches* et la *base*.

La tête est formée par un renflement peu considérable, et déprimé à son extrémité libre pour recevoir l'osselet lenticulaire.

Le col est très court. Il sert en arrière à l'insertion du muscle de l'étrier.

Les branches de l'étrier sont placées dans le même plan horizontal. L'une d'elles est *antérieure*, l'autre est *postérieure*. Elles sont concaves et cannelées sur la face par laquelle elles se regardent. Elles réunissent ensemble le col et la base de cet osselet. L'antérieure est plus courte et moins courbée que la postérieure.

La base est tout-à-fait aplatie; elle a la forme de la platine avec laquelle on obture la gueule des fours ordinaires. Terminée par un bord droit inférieurement, son contour est convexe supérieurement et latéralement. Elle est appliquée contre la fenêtre ovale.