

tion que nous avons obtenue, en lui disant que le mieux est quelquefois l'ennemi du bien.

Nous terminerons en signalant les phénomènes nerveux qui se manifestent pendant l'extraction des polypes insérés sur la membrane du tympan.

Quand le polype est saisi avec les pointes de l'érigne, outre la douleur locale, qui est légère, le malade éprouve une sensation qui longe le côté correspondant de la base de la langue, et que le malade compare à celle qui résulterait de l'application d'un corps froid légèrement aigret; mais quand le bistouri sépare le polype de la membrane, la sensation de la langue se change en une douleur très-vive qui s'étend jusqu'à sa pointe, et, quelquefois aussi, aux racines des dents supérieures du même côté.

Dès que le polype est enlevé, si, pendant que la plaie de son pédicule est encore fraîche, on y applique un crayon de nitrate d'argent, le malade éprouve une sensation à l'œil correspondant qui se traduit par une sécrétion très-abondante de larmes, et une rougeur immédiate de la conjonctive, surtout vers l'angle externe de l'œil; cette douleur, au dire de quelques personnes, ressemble à une traction exercée sur un des nerfs; selon d'autres, à celle produite par une aiguille très-acérée qu'on aurait enfoncée dans l'œil. On comprend que l'intensité de ces douleurs présentera autant de variétés que la constitution plus ou moins nerveuse des personnes; que telle qui n'éprouvera qu'une sensation légère, se traduira par une douleur très-vive chez une autre; mais, ce qui est à peu près constant, c'est cette différence de sympathie morbide développée par la section du polype ou par sa cautérisation. Nous ne disons pas que cela s'observe toujours, mais seulement dans le plus grand nombre des cas.

« J'ai eu à traiter, dit Menière, plus de cent vingt cas de polypes du conduit auditif, et jamais il ne m'est arrivé de me servir d'un instrument tranchant quelconque pour enlever ces tumeurs. Jamais je n'ai songé un instant à passer une ligature autour de leur base; une curette ordinaire m'a toujours suffi pour enlever ces productions charnues. Dans le cas où la tumeur remplît le conduit, je me sers d'un stylet boutonné pour

reconnaître le point d'insertion; je fais circuler le stylet autour du polype, et je constate sur quel point du méat se trouve l'adhérence. Cela fait, je me sers de la curette comme d'un levier, je prends mon point d'appui sur la partie de l'orifice qui correspond à la racine du polype, et je l'arrache avec facilité. Cette manœuvre si simple est variée suivant la nécessité locale, et je n'ai jamais été réduit à en employer d'autres (1). »

Il est évident que Menière, par une singulière coïncidence, n'a rencontré que des polypes muqueux à pédicule très-étroit qui s'implantaient tous sur les parois du conduit. Que penser de cette statistique de Menière qui, sur cent vingt polypes, trouve leur insertion sur les parois du conduit, avec la statistique de Triquet, qui assure que, sur dix polypes, il y en a neuf qui prennent leur origine dans la caisse?...

CHAPITRE V

MALADIES DE LA MEMBRANE DU TYMPAN.

De tous les organes qui entrent dans la composition de l'appareil auditif, aucun ne joue un rôle plus important que la membrane du tympan, au point de vue de la pathologie de cet appareil; la moitié des dysécies et des cophoses sont le résultat de l'altération primitive ou secondaire de cette membrane; et, si on juge l'importance physiologique d'un organe par les troubles que son état maladif fait naître dans la fonction de l'appareil dont il fait partie, la membrane du tympan, par les dérangements que ses divers états morbides occasionnent dans l'audition, doit, à l'état normal, jouer un rôle actif dans la fonction de l'ouïe.

Toutes les régions qui peuvent être facilement observées

(1) Menière, *Ouvrage cité*, p. 113.

à l'œil nu et sans le secours d'aucun appareil, laissent peu à désirer sous le rapport de leur pathologie; mais, à mesure qu'on avance vers les parties profondes, auxquelles la lumière naturelle n'arrive que difficilement, et où elle est presque toujours insuffisante, on voit de plus en plus régner l'incertitude au sujet des maladies qui s'y déclarent.

C'est bien certainement par ces raisons qu'on ne trouve, dans les anciens ouvrages de pathologie, presque aucune mention des maladies de la membrane du tympan. Il faut arriver à Itard, et après lui à Kramer, pour trouver des descriptions exactes de quelques-unes des altérations qui peuvent survenir dans les tissus de cette cloison. Mais Kramer a été bien supérieur, sous ce rapport, à Itard, car il a donné une description et un diagnostic, parfois très-saisissants sur le caractère des lésions morbides de cette membrane.

Teulle, bien avant Itard, avait pressenti tout l'avantage que la thérapeutique pouvait retirer, dans les maladies des oreilles, d'une étude plus spéciale des altérations du tympan.

Cette membrane peut présenter toutes les dégénérescences morbides connues, depuis la simple rougeur congestionnelle, jusqu'à l'induration osseuse; et on y observe fréquemment les états pathologiques intermédiaires à ces deux extrêmes.

Mais, avant d'entrer dans leur description, je crois devoir donner quelques considérations générales sur cette membrane au double point de vue anatomique et physiologique.

ARTICLE PREMIER

Notions anatomiques et physiologiques.

Profondément située au fond du conduit auditif, cette cloison présente dans sa conformation d'assez nombreuses variétés, sous le rapport de sa grandeur, et de sa forme.

Elle peut être circulaire, oblongue, déprimée, plus ou moins concave en dehors, et plus ou moins inclinée par rapport à l'axe du conduit et à l'âge des sujets. On sait que cette inclination est plus prononcée à mesure qu'on approche de la naissance. Ce dernier caractère est important à signaler, sur-

tout à cause du rôle que joue cette membrane dans la transmission des sons.

Quelques auteurs ont décrit des tympan triangulaires: c'est là une erreur produite par l'inspection seule de cette membrane à travers le conduit auditif, lequel, par ses courbures et par sa mauvaise conformation, peut ne la laisser voir que sous cette forme; mais il est douteux qu'on ait jamais trouvé, sur le cadavre, des tympan ayant, même approximativement, la forme d'un triangle.

Cette membrane composée de fibres aponévrotiques ou albuginées, tapissée en dehors par le cul-de-sac formé de la couche cutanée du conduit auditif et en dedans par le feuillet de la membrane muqueuse de la cavité du tympan, est, de tous les organes de l'appareil de l'ouïe, celui qui a donné lieu aux opinions les plus diverses, relativement à l'importance de ses fonctions, dans le mécanisme de l'audition. Je vais reproduire succinctement le rôle assigné à cette membrane et celui surtout que j'ai découvert dans mes expériences faites il y a nombre d'années. On sait que les principaux moteurs de l'appareil contenu dans l'oreille moyenne sont les muscles internes du marteau et de l'étrier.

Lorsque ce dernier se contracte, il fait exécuter au marteau un mouvement de bascule par lequel le manche est tiré en dedans et un peu en avant, et la tête en arrière et un peu en dehors. La membrane du tympan est-elle tendue ou relâchée dans ce mouvement? Bichat, Meckel, Müller, Adelon, et presque tous les physiologistes, répondent qu'elle est tendue. Si, après avoir mis à découvert l'oreille moyenne, et conservé soigneusement toutes les connexions qui existent entre les parties qui s'y trouvent, on exerce de légères tractions sur ce muscle, on voit distinctement la membrane du tympan suivre les mouvements du manche de cet os. Comme cette membrane présente une convexité très-sensible en dedans, elle ne saurait être tendue dans tous les sens, sans qu'une puissance agisse dans une direction perpendiculaire à l'axe de cette surface. C'est ce qui ne peut arriver dans ce cas, puisque le manche du marteau, tiré en dedans et un peu en avant, doit entraîner avec lui cette membrane, tendre, par conséquent, les fibres situées à la partie postérieure, et relâcher

celles qui sont devant lui : c'est ce qu'on observe de la manière la plus évidente, et ce qui n'a point été noté par les physiologistes. On voit alors la portion de la membrane située en arrière de l'articulation malléo-tympanale tendue, tandis que celle qui est au-devant présente un pli d'autant plus sensible, que l'action du muscle a été plus prononcée. Nous allons voir cette cloison inversement tendue et relâchée par l'action du muscle de l'étrier.

Le muscle de l'étrier se dirigeant presque directement en avant, et un peu de dehors en dedans, sort de la pyramide, et va s'attacher à la partie postérieure de la tête de l'étrier (fig. 23) auquel il fait éprouver un mouvement de bascule

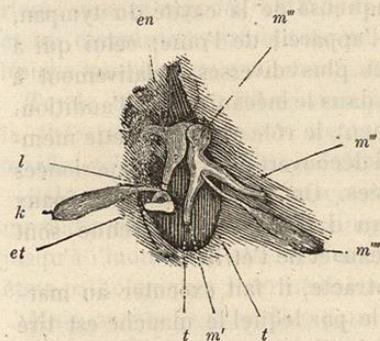


Fig. 23. — Intérieur de la caisse du tympan (*).

par lequel la partie postérieure de la base est portée en arrière et un peu en dehors, en s'éloignant de la fenêtre ovale, tandis que la partie antérieure se porte en arrière, de sorte que l'angle formé par cette partie de la base avec la branche antérieure de l'os, s'applique fortement contre la fenêtre ovale. L'étrier exécute ainsi un mouvement de rotation autour d'un axe qui pourrait être placé auprès de la tête de cet os, ou mieux, à l'articulation incudo-stapéale. Ce mouvement représenterait ainsi un levier interpuissant. L'étrier ayant des connexions intimes avec toute la chaîne des osselets, ses mouvements se communiquent nécessairement à cette dernière (fig. 23).

(*) *t*, membrane du tympan, formant la paroi externe de la caisse; *m'*, manche du marteau, dont l'extrémité s'appuie sur le milieu du tympan; *m''*, tête du marteau s'articulant avec l'enclume *en*; *m'''*, apophyse qui naît au-dessous du col du marteau, s'enfonce dans la scissure glénoïdale, et donne attaché par son extrémité au muscle antérieur du marteau; *m''''*, muscle interne du marteau; *en*, l'enclume, dont la branche horizontale s'appuie contre la paroi de la caisse, et la branche verticale s'articule avec l'os lenticulaire *l*; *et*, l'étrier, dont la base s'appuie sur la membrane de la fenêtre ovale; *k*, le muscle de l'étrier.

La tête de cet os, tirée en dehors et un peu en avant, entraîne avec elle la branche antérieure et inférieure de l'enclume. Par cette impulsion, cet os exécute : 1° un mouvement de bascule à peine sensible; 2° un mouvement de rotation autour d'un axe qu'on peut placer dans l'angle rentrant formé par la réunion de ces deux branches; alors la branche antérieure est entraînée en arrière et un peu en dehors, la branche supérieure en haut et un peu en dehors aussi, et le corps directement en avant.

Le marteau exécute à son tour un mouvement assez sensible de bascule d'avant en arrière; la tête, qui s'articule avec le corps de l'enclume, est poussée par ce dernier en avant. Comme le marteau est fixé par sa partie moyenne à l'anneau tympanal, cette articulation devient le point fixe de tous les mouvements dont cet os est susceptible. Dans ce cas, la tête étant portée en avant, le manche devait se porter en arrière : c'est ce qui a lieu.

La membrane du tympan subit à son tour la conséquence de ce mouvement. Elle est tirée d'avant en arrière, et un peu de haut en bas; toute la partie qui se trouve en avant de son articulation avec le manche du marteau est tendue, et la partie postérieure relâchée; d'où il résulte qu'elle se tend à la partie antérieure, et se relâche à la partie postérieure du point où s'insère le manche du marteau, sous l'influence du muscle : tandis qu'un effet contraire de l'étrier se produit par l'action du muscle interne du marteau.

Ces deux muscles sont donc congénères quant à leur action comme tenseurs de la membrane du tympan; mais ils sont antagonistes quant à la manière dont ils la tendent séparément. Ce n'est que sous l'influence simultanée de ces deux puissances que la membrane se trouve totalement tendue, parce qu'alors la résultante de ces deux forces passant juste à l'articulation malléo-tympanale, le manche du marteau est porté directement en dedans.

Après ce court exposé, il est permis de tirer quelques conséquences physiologiques, relatives à l'audition, des mouvements partiels ou généraux de tension et de relâchement qu'éprouve la membrane du tympan.

Cette membrane semblerait composée de fibres divergentes,

qui partiraient toutes du centre, et iraient en rayonnant se terminer à l'anneau tympanal. Si les moyens employés n'ont pas permis de constater cette organisation, il semblerait, d'après les mouvements de cette membrane et le rôle qu'elle paraît destinée à remplir, qu'il doit en être ainsi. G. Breschet (1) la dit composée de fibres aponévrotiques; et, bien avant lui, Dumas, Kesner et Autenrieth avaient avancé qu'elle était composée de plusieurs cordes qui entraient en vibration sous l'influence de tel ou tel son. Toynbee assure que cette membrane se compose d'une couche de fibres radiées.

Afin qu'on puisse mieux apprécier cette théorie, j'ai cru devoir reproduire les opinions qui sont généralement professées sur le mécanisme de la chaîne des osselets et de la membrane du tympan.

Au milieu de la grande dissidence qui règne entre toutes les explications données, on verra que celles de Cotugno, de Chaussier et de Kesner se rapprochent le plus de la nôtre qui paraît être leur confirmation.

Béranger, (de Carpi), a dit que, mus par l'air agité, les osselets frappent l'un sur l'autre, et forment ainsi le son. Massa prétendit que le marteau seul frappait, non sur l'enclume, mais sur la membrane du tympan. Ingrassias pensait que l'air extérieur, mû en cercle par le corps sonore, comme l'eau frappée par une pierre, heurte la membrane du tympan, agite l'air inné, enfermé dans la caisse, et que celui-ci, aidé des oscillations de la membrane et de l'action d'un muscle, met en mouvement le marteau, puis l'enclume et l'étrier. Manfredi a cru, au contraire, que les osselets ne sont susceptibles d'aucun mouvement. Duverney pensait que le manche du marteau se portait en dedans par l'action du muscle interne seul, ou agissait de concert avec le muscle externe. Il croyait tous ces mouvements indépendants de la volonté. Selon Aranzi, le muscle interne porte le marteau en avant et en dedans, loin de l'enclume restée immobile, tandis qu'au moyen de l'apophyse recourbée de cet osselet, la membrane du tympan, poussée en dehors, se met en rapport avec l'air extérieur. Cotugno

(1) Breschet, *Recherches anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'ouïe et sur l'audition chez l'homme et les animaux*. Paris, 1834, in-4.

a fait voir que le manche de cet osselet est dirigé dans le vestibule par l'action de son muscle interne, tandis que la tête est dirigée en dehors avec la base de l'enclume, de telle sorte que l'extrémité libre du marteau se trouve parallèle à la face interne du tympan, et que l'os lenticulaire et l'étrier sont disposés sur une ligne horizontale. L'étrier est tiré en dedans et en dehors par son muscle propre, et la partie postérieure de sa base pénètre dans le vestibule, sans que sa partie antérieure s'éloigne en aucune façon du bord de la fenêtre. Enfin Chaussier avait pressenti l'action que le muscle de l'étrier pouvait exercer sur toute la chaîne des osselets, quand il dit que ce levier agit par un mouvement de bascule, et que c'est le muscle de l'étrier qui porte son action sur la membrane du tympan, et ceux du marteau sur la membrane vestibulaire.

Flourens a constaté aussi la relation qui existe entre l'étrier et la membrane du tympan : « Quand on remue, dit-il, le manche du marteau par le tympan, on voit, à travers une ouverture faite à cette cloison, la platine de l'étrier qui se meut, et réciproquement, quand, par cette même ouverture, on remue la platine de l'étrier, on voit le manche du marteau et le tympan se mouvoir. »

Adelon (1) avoue que, vu la dissidence de toutes ces explications, il y a beaucoup de choses ignorées. Itard n'a donné, que je sache, d'autres explications que celles que je viens d'annoncer sur le mécanisme de la chaîne; mais il pense que la membrane du tympan doit exécuter de légers mouvements, sous l'influence des osselets avec lesquels elle s'articule.

Ce physiologiste réfute très-heureusement l'opinion de ceux qui considèrent les osselets de l'ouïe et la membrane du tympan comme n'étant qu'à l'état rudimentaire, et entièrement inutiles à l'audition. Du reste, je me félicite de pouvoir citer, à l'appui des idées que j'é mets sur le rôle des osselets de l'ouïe, les expériences très-curieuses de Flourens (2). Bien qu'obtenus sur les oiseaux, ces résultats se trouvent confirmés par

(1) Adelon, *Physiologie de l'homme*, 2^e édit. Paris, 1831.

(2) Flourens, *Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux*, 2^e édition. Paris, 1842, p. 444.

ceux que m'ont donnés les expériences très-nombreuses que j'ai faites sur l'homme. Voici ce que dit Flourens, après avoir, tour à tour, enlevé sur des pigeons la membrane du tympan, tous les osselets successivement jusqu'à l'étrier lui-même : « La destruction de la membrane du tympan, ainsi que des osselets, l'étrier excepté, n'apporte qu'une légère perturbation dans l'ouïe; mais, après l'ablation de l'étrier, cette fonction est beaucoup plus sensiblement diminuée, et elle disparaît peu de temps après. » Puis, pour s'assurer des véritables fonctions de cet os, Flourens l'a détaché de la fenêtre ovale, en réservant ses attaches avec les autres osselets. Il a remarqué que, tant que l'os était isolé de la fenêtre, l'animal entendait à peine, et que, dès qu'il le remettait en place, l'ouïe se rétablissait : certes ! il n'est pas possible de démontrer d'une manière plus évidente le rôle assigné à cet osselet.

En 1843 (1), j'ai avancé le même principe; seulement, j'ai été plus absolu, quant à l'importance du rôle de cet osselet chez l'homme; j'ai trouvé que l'ouïe peut se maintenir à un degré variable par la perte de la membrane du tympan, et de tous les osselets, excepté l'étrier; mais que la perte de cet os m'a paru entraîner toujours la surdité. J'ai pu examiner plus de vingt personnes, présentant cette lésion pathologique, et toutes étaient affectées d'une surdité incurable.

Voici comment j'explique ce phénomène : l'étrier adhère par sa base à la fenêtre ovale, qu'il ferme complètement; il sert par conséquent à retenir dans le vestibule le liquide de Cotugno. Comme ses adhérences sont très-intimes, il ne saurait être enlevé sans déchirer la membrane de la fenêtre ovale et sans donner issue au liquide contenu dans le vestibule; ce n'est donc pas, à proprement parler, la perte de l'os qui occasionne la surdité, mais bien plutôt la fuite du liquide qui s'échappe par l'ouverture résultant de cette ablation. Il est donc probable que, chez l'homme, comme chez les animaux, soumis à l'expérimentation de Flourens, la surdité ne suit pas immédiatement la chute de l'étrier, parce que l'écoulement du liquide intérieur, nécessaire à l'audition, peut ne pas se

(1) Bonnafont, *Observation d'un cas de surdité produite par une affection grave de l'oreille moyenne* (Bulletin de l'Académie de médecine. Paris, 1842-1843, t. VIII, p. 1211.)

faire immédiatement, et dès lors, l'ouïe se conserve à des degrés différents, pendant plus ou moins de temps, jusqu'à son épuisement complet. N'ayant observé que des individus dont l'affection était ancienne, je n'ai pu étudier toutes ces phases; je suis convaincu qu'elles suivent la marche progressive indiquée par Flourens de la manière suivante : « Une remarque particulière, et que je ne dois pas omettre, dit ce savant, c'est que la destruction des parois du vestibule, de la membrane, des fenêtres ronde et ovale, bien qu'elle n'abolisse pas sur-le-champ l'audition, finit toujours au bout d'un temps plus ou moins long par la détruire. *L'étrier est de toutes ces parties celle dont la perte entraîne le plus tard la perte de l'audition.* » On comprend en effet qu'après la destruction des parois du vestibule, des fenêtres ovale et ronde, le liquide contenu s'écoule bien plus vite qu'après la perte de l'étrier seul : voilà pourquoi, selon moi, l'audition se maintient plus longtemps après la chute de cet os seulement.

E. Geoffroy Saint-Hilaire, bien qu'il accordât une importance beaucoup moins grande aux osselets de l'ouïe, avoue néanmoins que l'oreille en retire de très-grands services. « L'audition, dit-il, peut seulement être plus ou moins troublée par la perte de ces os, excepté par celle de l'étrier qui la diminue plus sensiblement. »

Itard dit que la perte des osselets est toujours suivie d'une surdité, sinon complète, du moins fort appréciable. Il professe la même opinion relativement aux lésions de la membrane du tympan : « Lorsque cette membrane est déchirée dans une grande étendue, et surtout au voisinage de l'articulation malleo-tympanale, il en résulte un changement notable dans l'audition. La personne ne peut plus alors entendre la voix basse. »

Quelques auteurs, cependant, mettent en doute l'utilité des osselets et la membrane du tympan dans le mécanisme de l'audition; et, pour soutenir leur opinion, ils citent certains animaux, dont l'oreille moins complète que celle de l'homme, a cependant l'ouïe plus fine et plus délicate; quelques-uns peuvent entendre certains sons, à des distances plus éloignées que l'homme, pendant que d'autres perçoivent des vibrations si basses qu'elles échappent complètement à notre oreille.

Doit-on conclure de cela que l'ouïe de ces animaux est plus perfectionnée que celle de l'homme ? Non, sans doute ; car la plupart d'entre eux ne jouissent que de la faculté d'entendre les bruits, et non de coordonner les sons, comme l'oreille de l'homme.

Écoutez Virey lorsqu'il dit : « L'ouïe paraît moins subtile chez l'homme que chez le lièvre, la taupe, la chauve-souris, les oiseaux de nuit, surtout les espèces timides ou vivant dans l'obscurité : elles avaient, en effet, besoin de se tenir aux aguets, soit pour être averties de l'approche de leurs ennemis, soit afin d'entendre de loin les mouvements de leur proie au milieu des ténèbres. Les oiseaux chanteurs ont encore reçu une ouïe très-développée pour saisir un grand nombre d'intonations des sons. Cependant, si l'homme ne peut pas entendre d'aussi loin les bruits faibles que font la plupart de ces animaux, il n'est aucun être plus sensible que lui à l'harmonie musicale, aux rapports des consonnances et des dissonnances, à l'expression agréable ou pénible des accents, enfin à la parole articulée. De là vient qu'ils mêlent tant d'idées et de sentiments aux sons perçus par son oreille ; de là l'empire que l'éloquence et le charme de la mélodie s'arrogent victorieusement sur son cœur. On voit par là que la pluralité des sons qui peuvent être perçus par l'oreille de l'homme suppose nécessairement une organisation plus parfaite que celle des animaux qui ne peuvent recevoir que l'impression de quelques sons seulement. »

Quant à la manière de considérer la membrane du tympan comme composée de plusieurs cordes, elle me paraît être la conséquence de la découverte des mouvements partiels de cette membrane, et si la plupart des observateurs regardent cette hypothèse comme erronée, c'est que, ne connaissant point les divers degrés de tension et de relâchement partiels de cette membrane, ceux qui l'avaient énoncée les premiers ne purent l'appuyer sur aucune disposition anatomique accessible aux sens. En adoptant cette manière d'envisager la membrane du tympan, il devient facile d'analyser presque *à priori* les fonctions de chaque corde, les mettre à l'unisson avec les sons qui viendront la frapper en la faisant passer par les divers degrés de tension et de relâchement qu'elle est suscep-

tible d'éprouver sous l'influence des muscles de la chaîne des osselets.

Les expériences que Savart a faites, pour s'assurer de la vibration du tympan, en appliquant sur cette membrane une soie de sanglier, pendant qu'elle était fortement impressionnée par les sons, et qui ont été répétées par tous les auteurs, comme épreuve concluante, ne me paraissent pas sérieuses ; en effet, il est difficile, même impossible, quand on examine l'oreille à l'état normal, de faire tenir une tige quelconque contre la membrane du tympan, puisque son propre poids l'entraîne constamment contre la paroi inférieure du conduit, sur laquelle cette tige appuie dans toute sa longueur. Lors même que son extrémité appuierait contre la membrane, il faudrait que les vibrations fussent bien fortes, pour imprimer dans ces conditions un mouvement quelconque à cette tige. On pourrait, pour que le contact fût plus immédiat et continu, faire incliner la tête sur le côté, de manière à mettre l'oreille qu'on voudrait expérimenter directement en haut ; alors, la soie pourrait bien porter sur le tympan ; mais la sensibilité de cette membrane est telle que la personne la supporterait difficilement, sans secouer la tête.

J'ai voulu répéter l'expérience de Savart, et jamais le corps étranger n'a pu être toléré quelques secondes par le patient. Puis, lors même qu'on pourrait trouver un tympan assez docile et assez peu sensible pour se prêter à cette expérimentation, les vibrations de la membrane ne sauraient être, dans aucun cas, assez étendues, à cause du peu de longueur de ses fibres, pour imprimer un mouvement sensible à un corps quelconque mis en contact avec elle.

Les différences de longueur que présentent ces fibres, depuis l'articulation du marteau jusqu'à l'anneau tympanal, semblent être une disposition naturelle et on ne peut plus avantageuse pour remplir le rôle qui leur est assigné. Si jusqu'à présent on n'a point examiné sous ce point de vue cette membrane, cela tient évidemment à l'ignorance où l'on est resté sur les véritables usages des muscles qui meuvent la chaîne des osselets. Le manche ne s'articule pas, comme on sait, au centre de cette cloison : cette articulation se fait un peu plus vers la partie postérieure et interne, d'où il résulte que l'espace qui se trouve