

Bibliothèque numérique

medic@

Vieussens , Raimond. Traité nouveau de la structure de l'oreille, divisé en deux parties. Par M. Raymond Vieussens, Conseiller-médecin ordinaire du Roi, de l'Académie des Sciences de Paris, & de la Société Royale de Londres. Première édition

A Toulouse, chez Jean Guillemette, Imprimeur & Libraire Juré de l'Université, rue de la Porterie, à la Pallas, 1714.

Cote : 5399

TRAITE
NOUVEAU
DE LA STRUCTURE
DE
L'OREILLE,
DIVISÉ EN DEUX PARTIES.

Par M. RAYMOND VIEUSSENS, *Conseiller-Medecin ordinaire
du Roi, de l'Académie des Sciences de Paris, & de la Société
Royale de Londres.*

PREMIERE EDITION.



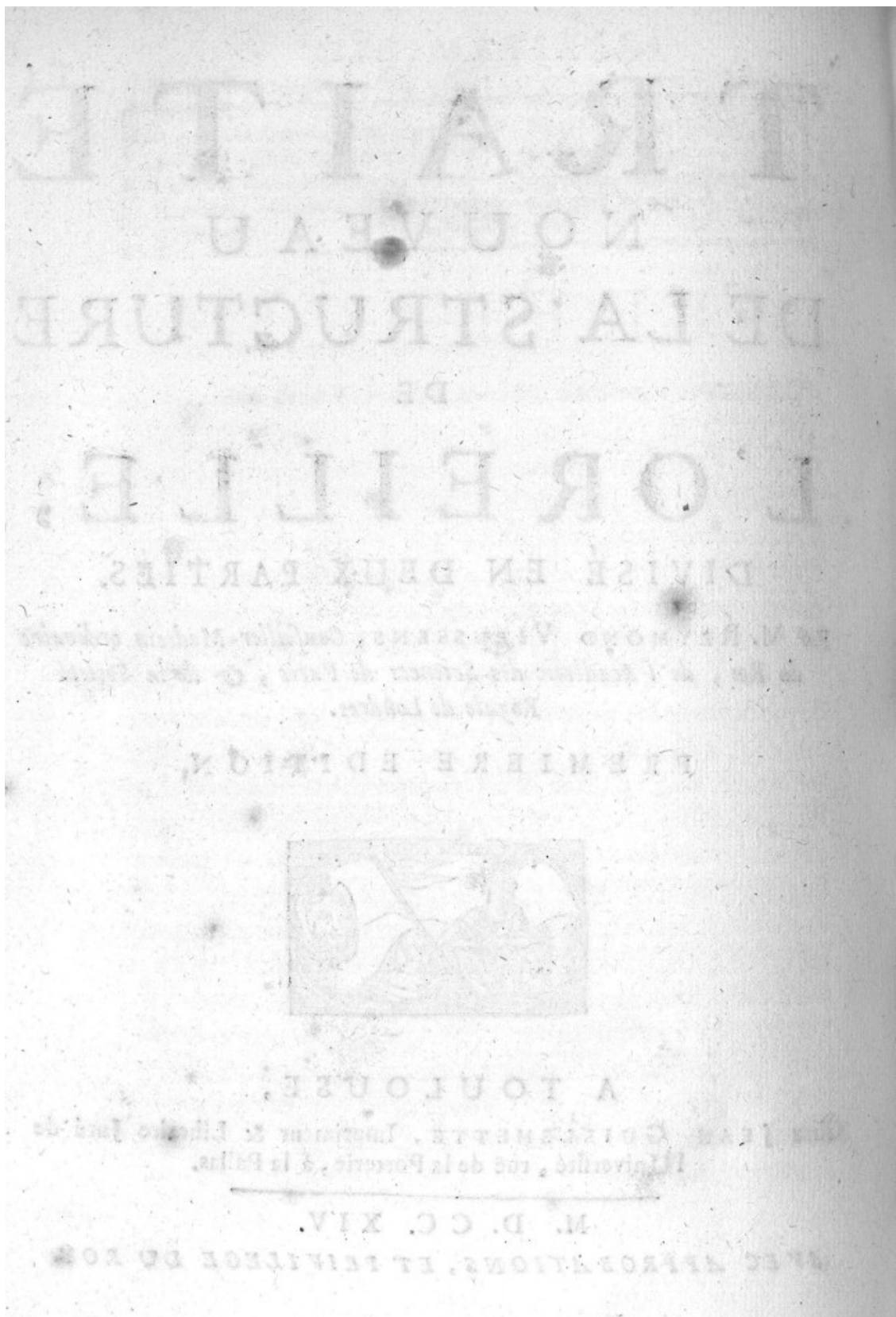
A TOULOUSE;

Chez JEAN GUILLEMETTE, Imprimeur & Libraire Juré de
l'Université, rue de la Porterie, à la Pallas.

M. D. C. C. XIV.

AVEC APPROBATIONS, ET PRIVILEGE DU ROY.







P R E F A C E.

MONSIEUR DUVERNEY, très-digne membre de l'Académie Royale des Sciences de Paris, & un des plus celebres Anatomistes de nos jours, publia il y a déjà fort long-temps, un Traité de l'Organe de l'Oüie, que je lûs avec beaucoup d'attention ; mais quelques grandes que fussent les lumieres que j'en pûs tirer, l'entiere structure de cet Organe divin me parût si difficile à découvrir, que je n'aurai pas honte d'avoüer que je fus obligé par la foiblesse de mon genie, de me donner des soins infinis pendant de longues années, avant que d'avoir pû me faire une idée nette de toutes les differentes parties dont il est composé, & reconnoître le tissu particulier, & la conformation merveilleuse de chacune ; leur situation, leurs divers arrangemens, & la maniere singuliere dont les unes communiquent avec les autres : de sorte que je n'ai décrit l'Oreille qu'après l'avoir examinée mille fois ; mais aussi, graces au Ciel, mes travaux n'ont pas été inutiles : car j'y ai fait plusieurs nouvelles découvertes, que les Sçavans qui liront ce Traité, appercevront aisément, & desquelles ils seront pleinement convaincus.

M. Walsalva a bien osé s'attribuer les plus considerables de ces découvertes, pour en faire sans doute le principal
Traité de l'Oreille. *

P R E F A C E.

fondement de ces grandes louanges qu'on a données dans les Journaux des Sçavans, à son Traité de l'Oreille de l'homme : j'ai démontré ce fait très-clairement dans la Lettre Latine que j'écrivis en l'année 1706. à cet Auteur, pour le remercier du present qu'il m'avoit fait de son Livre par la voye d'un Marchand Romain qui passant par Montpellier pour aller à Nerac en Gascogne, me le presenta de sa part. Voyant que M. Walsalva n'a jamais daigné répondre à cette Lettre, j'ai bien voulu la mettre à la tête de cet Ouvrage, afin que les Sçavans qui la liront, ne puissent nullement douter de ce que je viens d'avancer, & ayent tout lieu de rendre témoignage à la verité.

J'ai divisé l'Oreille en externe & interne ; j'en ai décrit exactement, autant que je l'ai pû, toutes les parties ; & avant que de perdre de vûë l'idée que j'ai donnée de la tiffure particuliere de chacune, j'en ai expliqué les usages, afin que la perception en fût plus aisée, plus vive & plus propre à être profondément gravée dans la memoire. Pour faciliter l'explication de la maniere dont les divers corps cachez dans le tambour, contribuent à la production du son, j'ai fait voir que l'enclume, le marteau, l'os lenticulaire & l'étrier sont naturellement dans une espece d'équilibre. Ensuite j'ai décrit le plus nettement qu'il m'a été possible, les nerfs auditifs ; & à mesure que j'en ai fait la description, j'ai découvert les differentes formes que prennent leurs branches, en s'insinuant, & en se répandant dans les differentes cavitez du labyrinthe. J'ai démontré que l'Organe immediat & complet de l'Oüie, est composé de trois parties. Enfin j'ai expliqué le son, & prouvé par des raisonnemens physiques-mecaniques fondez sur six principes

P R E F A C E.

clairs & certains , que l'esprit animal est la cause immediate de toutes les sensations de l'ame ; j'ai même démontré la maniere dont il les produit : mais j'en ai parlé beaucoup plus au long dans le Chapitre dix-septième de mon *Nouveau Traité des Liqueurs du Corps humain*.

Pour ne laisser rien à desirer, s'il étoit possible, dans ce Traité, j'ai représenté au naturel toutes ses parties (ce qu'aucun Anatomiste n'a fait jusqu'ici , que je sçache) par plusieurs figures dessinées à Montpellier en ma presence par le sieur Lafon , & gravées sur le cuivre à Paris aussi en ma presence par le sieur Simonneau : ces figures sont si exactes, que j'ose dire qu'on n'en a vû encore aucunes qui leur ressemblent , & qui approchent de leur perfection : aussi M. Chomel fils , très - Sçavant Docteur - Regent de la Faculté de Medecine de Paris , Conseiller-Medecin ordinaire du Roi , & très-digne membre de l'Académie Royale des Sciences, en a bien voulu rendre témoignage dans son Approbation.



Approbation de M. Chomel, Docteur en Medecine de la Faculté de Paris, de l'Académie Royale des Sciences, & Conseiller-Medecin ordinaire du Roi.

J'AI lû par ordre de Monseigneur le Chancelier, un Manuscrit intitulé : *Traité de l'Oreille, divisé en deux Parties*, par M. R. VIEUSSENS, Conseiller-Medecin ordinaire du Roi, de l'Académie des Sciences de Paris, & de la Société Royale de Londres. L'Auteur est entré dans un très-grand détail, & des descriptions très recherchées de toutes les parties de l'Oreille ; la délicatesse extrême de celles qui sont contenues dans le labyrinthe, ne l'a pas empêché d'y faire des découvertes : j'ai trouvé les figures qu'il m'a communiqué, conformes aux pieces originales dissequées de sa propre main. Les Anatomistes & les Physiciens trouveront dans cet Ouvrage des explications singulieres des usages des parties destinées pour l'Organe de l'Oüie, & les Medecins des secours pour le traitement des Maladies, qui ont été regardées jusqu'ici la plupart comme incurables ; ainsi l'impression m'en paroît également utile & necessaire au Public. Donné à Paris ce 26. Juillet 1707.

CHOMEL.

E R R A T A.

Pag. 2. lig. 6. observées, lisez creusées
Pag. 6. lig. 29. sur, lisez sous
Pag. 10. lig. 3. de la par, lisez de la part
Pag. 27. lig. 38. la portion, lisez une portion
Pag. 56. lig. 12. la premiere partie, lisez la premiere cavité

EPISTOLA



EPISTOLA

RAYMUNDI VIEUSSENS;
Regis Confiliarii & Medici, Academiae Scien-
tiarum Parisiensis, & Regiae Societatis Londi-
nensis Socii.

AD

ANTONIUM-MARIAM WASALVA;
Imolensem, Philosophiae & Medicinae Doctorem, in
Bononiensi Universitate ad incisionem & ostensionem
anatomicam Professore conductum, nec-non Noso-
comii incurabilium Chirurgum.

VIR CLARISSIME,

*Tractatum tuum de Aure humana, à tribus circiter mēsis à te
mihi transmissum, lubenti admodum gratoque, ut par erat, animo ac-
cepi. Hujusmodi opus adeò accuratum mihi visum fuit, ut dicere au-
sim, te iis omnibus palmam praeipuisse, qui in explorando auditus or-
gano suam antehac operam posuere. Hinc fit, ut magnam tui apud
me existimationem concitaveris, mihiq; locum praeberis gratulandi
tibi, non modo de ingenii & cultri tui anatomici acumine, sed & de
felicissimo lucubrationum tuarum successu. Postea quàm tibi de eximio
tuo Tractatu gratulatus fui; per te liceat, quæso, VIR ORNA-
TISSIME, tibi significare Operis tui lectionem non jucundam mihi
esse non potuisse; siquidem in eo permulta tibi nova observavi, quæ
maximam partem à me jamdiu in lucem edita fuere. Gaudeo itaque,
VIR ORNATISSIME, nec sine re, quòd tantus Vir, qualem
quantumque profectò te habeo, inventa quadam mea per semetipsum*

à ij

viderit, eaque tam luculenter confirmaverit, inventa mea, dixi; per semetipsum viderit; nequaquam enim dubito, quin, pro ea, quæ es honestate, inferius à me notanda, quæ tibi vindicas, mihi tribuisses, si Opera mea legisses antequàm Tractatum tuum promulgares.

Capite 1. operis tui de Aure humana, sub finem pagine septimæ, & circa initium pagine octavæ, binos describis musculos, quorum unum trago, alterum verò antitrago tribuis. Adjacentes sanè trago & antitrago fibras carneas egomet sæpe observavi in obesis tantùm hominibus; verùm eas semper veluti ductus carneos habui, easque musculos nominare numquàm mihi visum est; quoniam binæ jamjam memoratæ partes nullo donantur motu proprio: musculi autem his partibus tantùm tribuuntur, quæ illorum ope quosdam obeunt motus: etenim si res aliter à peritissimis, qui ante nos vixere, Anatomicis statuta fuisset, carneos, quibus gingivæ contextuntur, ductus musculorum nomine haud dubiè donassent.

Capite 2. paginis 23. 24. 25. & 26. de tribus loqueris musculis, quibus malleum instructum esse dicis: ejusmodi musculi, meo quidem judicio, sunt mere expansiones carnearum duorum musculi monogastrici auris internæ crurum, uti videbis in descriptione mea hujusce musculi.

Capite 3. paginis 73. & 74. inventionem tibi tribuis nervearum membranularum ductuum trium semi-circularium labyrinthi interiora occupantium, quas Zonarum sonoram nomine donas, uti patet ex sequentibus verbis tuis: Tantùmque absit, inquis, ut in libris eorum, qui ante me scripserunt, id possit addisci; quin usque adhuc, ut apertè scribam, nullus, quem sciam, distinctè de zonis locutus sit. Verùm ego hujuscemodi Zonas à triginta fere annis detexi, easque primò funiculos nerveos nuncupavi, ut sequentia verba manifestissimè demonstrant, quæ capite 3. libri 3. Neurographiæ meæ leguntur: Mollior nervorum septimæ conjugationis ramus, qui duriore crassior est, licèt multò pauciores quàm ille, fibrillas medullares à processu annulari recipiat; in tres ramulos dividitur, quorum superior per exiguum foramen peculiare concham ingressus, in mollem ac tenuissimam membranam explicatur, quæ interiorem illius superficiem investit; adeò ut hæc ipsa membrana, è qua funiculi nervei ducuntur, qui in ductibus semi-circularibus labyrinthum partim constituentibus observantur, &c. Inferius verò sic habui: Ex supra dictis facile intelligi posse nobis videtur;

quodd extremi fines rami mollioris nervorum septimæ conjugationis, in tenuissimas supra memoratas membranas explicati, unâ cum nerveis funiculis semi-circulares labyrinthi ductus occupantibus, auditûs organum constituunt, &c.

Præterea nerveas membranulas interiori ductuum semi-circularium superficiei superstratas, quas sonoras zonas nuncupas, ut jam dixi, apertissimè descripsi in Epistola, quam die vicesimâ mensis Februarii anni 1699. ad nobilissimam Societatem Regiam Londinensem scripsi, ut ex sequentibus verbis patet, quæ in hac Epistola, ab octo circiter annis in lucem edita, legere poteris. Ramus mollior nervorum septimæ conjugationis ramo durior crassior, licet multò pauciores quàm ille, fibras medullares à processu annullari recipiat, internum Auris ductum ingressus in tres dividitur ramulos; superiorem nempe, infimum, & medium: superior conchæ cavitatem subit per foramen peculiare supernæ illius parti incisum, ibique in membranam tenuissimam, rarissimam, nec-non mollissimam explicatur, quæ totam ejus superficiem cooperit, si fibrillam illius excipiat retinentem formam nervuli, qui innititur & adhæret exiguæ apophysi ossæ non nihil acuminatæ, marginem internam supra notati foraminis occupanti, & ob superficiem suam parùm inæqualem, nerveâque membranâ albicante jamjam descriptâ coopertam, exiguum apicem album quadantenus æmulanti. Nervulus ille mollissimus, tenerrimusque, arteriolam & venulam comites habens, quæ latera illius occupant, & immediatè tangunt, ubi secedit ex apophysi ossæ, cui eum innixum & adhærentem esse modò dixi, mediam conchæ cavitatem, instar funiculi tensi, decurrit, & ad latus usque portæ ductui semi-circulari superiori, & ductui semi-circulari posteriori communis porrigitur, eique adhærescit, ac deinceps portam communem subit, eamque subeundo in binas expanditur membranulas, quarum una superficiei interiori cavitatis ductûs semi-circularis superioris, & altera interiori quoque superficiei cavitatis ductûs semi-circularis posterioris supersternitur, ejusque parietes operit.

Infimus ac minimus rami mollioris nervorum septimi paris ramulus, unâ aut alterâ penè insensibili fibrillâ emissâ, quæ disseminatur intra textum interius hujus ossis petrosi partis, intra quam semi-circulares labyrinthi ductus excavati sunt, per exiguum foramen subit, cujus interventu in infimam conchæ partem sese insinuat,

â iij

& inibi explicatus tenui huic membranæ formandæ impenditur, quam interiori conchæ ipsius superficiei superstratam esse supra dixi, si portiunculam illius exceperitis, quæ ductum semi-circularem medium ingreditur per ostiolum ejus, situm paulò subtus portam communem, de qua superius; ibique in membranulam tenuissimam expanditur, quæ interiori ductûs illius superficiei supersternitur. Nerveæ membranulæ tenuissimæ, interiora ductuum semi-circularium labyrinthi occupantes, irrigantur vasis sanguiferis exiguissimis, & ut plurimum oculorum aciem fugientibus, dum scilicet nullum vel paucissimum tantum sanguinem intra perexiguas cavitates suas continent: ipsæmet membranulæ, utpotè limpidissimo ac subtilissimo liquore spirituofo imbutæ, præsertim in recens natis, adeò molles sunt, ut vix tangi possint, quin dilacerentur, utut leviter instrumento quovis tangerentur. Præterea illæ, si radiis solaribus excalesfacto aëri exponantur, citissimè exsiccantur, & ita friabiles evadunt, ut, si è sede sua dimoveantur, in frustula minima dividantur, terantur, & redigantur in pulverem tenuissimum, qui facillimè tenues evanescit in auras: limpidissimus pariter liquor spirituosus, quo membranulas, de quibus nunc, imbutas esse dixi, & qui nihil aliud esse videtur, quàm spiritus animalis ob nativam loci, quem occupat, frigiditatem condensatus, ferè momento citiùs dissipatur, postquàm ductus semi-circulares labyrinthi aperti fuerunt, quos ejusmodi liquore in recens natis semper repletos observavi, &c.

Ne quis sit tibi dubitandi locus de iis, quæ mox in medium attuli, litteras ad meas responsorias nobilissima Societatis Regiæ Londinensis, hîc referam.

VIR CLARISSIME,

Regia Societas jam dudum à te accepit Epistolam de sanguine humano, quam mox, uti postulabas, publici juris fecit; quàm primum edita fuit, illam Domino Brigs tibi transmittendam tradidi, & eandem ille, nisi fallor, ad te misit unà cum Societatis gratiis ob tuam in ipsam benevolentiam; ex eo per Dominum Herbert, Societatis

membrum dignissimum, accepit Gallicum de eadem re Tractatum typis commissum, & novam organi Auditus descriptionem anatomicam: hanc Anatomicis perlustrandam Socii, qui conventui aderant, commiserunt, qui illam accuratam & imprimi dignam esse judicarunt: hæc etiam paulo antehac typis est commissæ, & tantum deest occasio exemplar ejus tibi transmittendi. Societas mihi in mandatis dedit tuos laudare conatus promovendi utilem scientiam; & optat, ut iisdem vestigiis insistas felici cum successu. Gaudebunt Socii ex te audire aliquid novi inventum esse in rebus naturalibus, aut experimentalibus, & ad tibi inserviendum prompti erunt, ubicumque sese obtulerit occasio. Jam dudum te in suum numerum adscripserunt, qua de re tunc per litteras te certiore fecerunt; diplomata verò jam non dant. Vale, & me credas tibi obedientissimum.

HANS SLOANE, Societ. Reg. Secret.

Lond. 24. Mart. St.
Vet. 1699.

Præcipuis rebus indicatis, quas ante te in organo Auditus observavi, te monebo, si lubens annuas, uti rogo, me pleraque alia in hocce organo detexisse, quæ à nemine, quod sciam, hætenus detecta, dicta; promulgataque fuerunt. Isti finem facio Epistolæ, VIR CLARISSIME, te enixè rogans, ut pergas prodesse posteris, denique pergas & me amare, quem non minus societate studiorum, quàm dono longè gratissimo obstrictum tenes.

RAYMUNDUS VIEUSSENS.

Montpelii, die 15. mens
sis Martii, anni 1710.

T A B L E
DES CHAPITRES
du Traité de l'Oreille.

P R E M I E R E P A R T I E.

De l'Oreille externe.

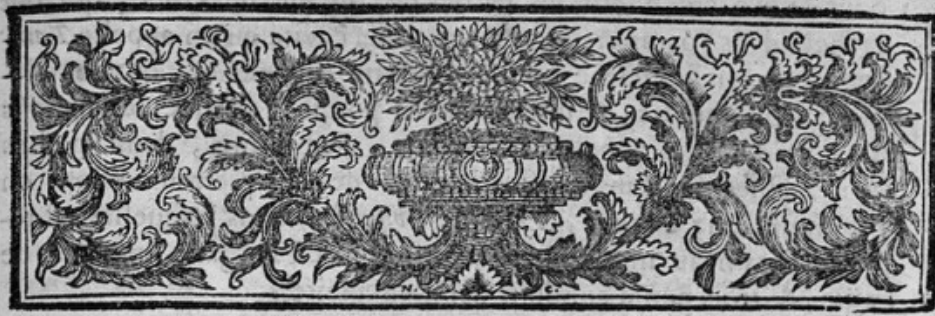
- Chap. I. **D**ES noms de certaines parties de l'Oreille, de leur configuration particuliere, & de leurs usages, page 2
 Chap. II. Des differentes parties qui composent l'Oreille, & de leurs usages,
 Chap. III. Du conduit de l'Oreille, de sa configuration interne; des parties qu'il cache au dedans de soi, de la membrane qui en bouche l'extrémité, & leurs usages, 14

S E C O N D E P A R T I E.

De l'Oreille interne.

- Chap. I. **D**U tambour, & de sa structure interieure, 22
 Chap. II. De la membrane interne du tambour, & de ses usages, 26
 Chap. III. Des quatre osselets cachez dans la cavité du tambour, & de leurs usages, 33
 Chap. IV. Des muscles de l'Oreille interne, & de leurs fonctions, 40
 Chap. V. Du labyrinthe; des choses à remarquer dans son dehors, de ses differentes cavitez, & de leurs usages, 58
 Chap. VI. Du nerf auditif répandu dans les differentes cavitez du labyrinthe, & de ses fonctions, 69
 Chap. VII. Où l'on prouve l'existence de l'esprit animal, 90

T R A I T É



I

T R A I T É
N O U V E A U
D E L' O R E I L L E,
D I V I S É E N D E U X P A R T I E S.

P R E M I E R E P A R T I E.

De l'Oreille externe.



OMME nous ne prétendons nous éloigner dans cet Ouvrage du sentiment commun des Anatomistes, qui ont parlé de la matière que nous entreprenons d'y traiter à fond, qu'autant que les nouvelles découvertes nous y obligeront; nous diviserons l'Oreille en externe & interne. Par l'Oreille externe nous entendons les deux parties de l'organe de l'ouïe qui paroissent sans dissection, dont l'une qui semble naître de l'os pierreux, est vulgairement appelée l'Oreille; & l'autre qui est comme un canal pratiqué en partie dans cet os, s'appelle le *Conduit de l'ouïe*. Par l'Oreille interne séparée de l'externe par la membrane du tam-

Division de
l'Oreille en
externe &
interne.

Traité de l'Oreille.

A

Idee gene-
rale des par-
ties de l'O-
reille.

bour, nous entendons les parties de l'organe de l'ouïe, qui sont cachées dans l'os pierreux ; sçavoir, une cavité qu'on appelle *Tambour*, & qui renferme une membrane fort deliée, quatre osselets, deux muscles, & une espece de poulie ; ce que les anciens Anatomistes ont appelé *Labyrinthe*, c'est-à-dire, deux petites cavitez observées dans le tissu interieur de l'os pierreux (dont on a nommé l'une *Conque*, & l'autre *Coquille*) dans lesquelles est répandu le rameau mol du nerf auditif, qui est l'organe immediat de l'ouïe, & trois petits conduits demi-circulaires.

CHAPITRE PREMIER.

Des noms de certaines parties de l'Oreille, de leur configuration particuliere, & de leurs usages.

Noms par-
ticuliers de
certaines
parties de
l'Oreille.

Pour suivre le dessein que nous avons formé, de ne rien innover sans necessité en composant ce Traité, nous distinguerons d'abord ces parties de l'Oreille, qu'on voit du premier coup d'œil par les noms qu'on a coûtume de leur donner. Nous appellerons donc *Helix* sa circonference ou son bord, qui s'étend en forme d'un cercle imparfait depuis son lobe, jusqu'à la partie supérieure & antérieure de la quatrième de ses cavitez ; & *Anthelix* le repli grand & relevé de son cartilage, qui a deux éminences sur le devant, & que l'helix environne : nous donnerons le nom de *Tragus* à la petite éminence cartilagineuse, qui sert pour fermer & couvrir en partie l'entrée du conduit de l'ouïe ; & *Antitragus* l'autre éminence qui est opposée par sa situation au tragus. A l'égard de cette petite partie souple, peu sensible, & fort douce au toucher, qui est jointe à l'antitragus, & que les femmes se font ordinairement percer ; on l'appelle *Lobe de l'Oreille*. (voyez la premiere figure de la premiere planche)

Les usages
de l'helix &
de l'anthelix
sont renvo-
yez à l'ex-
plication de
ceux des ca-
vitez qu'ils
aident à for-
mer.

D'autant que l'helix & l'anthelix servent à former la premiere, la seconde, & la troisième cavité de l'Oreille, comme nous l'expliquerons bien-tôt, leurs autres usages ne doivent pas être distinguez de ceux de ces trois cavitez ; ainsi nous n'en parlerons pas ici.

Le Tragus sert à former & couvrir en partie l'embouchure du trou

de l'Oreille, & il refiste si fort par sa conformation particuliere & sa situation, à l'impetuofité de l'air, lorsqu'il est pouffé avec trop de force du devant de la tête en derriere, ou par côté, qu'il l'empêche d'entrer avec violence dans le conduit de l'oüie, & d'ébranler trop fortement les membranes du tambour, & conséquemment les autres parties délicates qui servent à exciter le son, à moins que son impetuofité ne soit extrême, comme elle l'est, par exemple, toutes les fois qu'il est agité par le feu d'un gros canon : car dans cette occasion, comme en d'autres à peu près semblables, l'organe de l'oüie souffre de si grandes secouffes, que s'il se trouve naturellement ou par accident fort délicat, il se dérange plus ou moins, suivant que son ébranlement est plus ou moins grand ; en sorte que son dérangement est souvent suivi d'une dureté d'Oreille, & quelquefois d'une surdité entiere. Cette verité ne souffre aucune difficulté ; puisqu'elle est appuyée sur l'experience, qui nous apprend que les canoniers saignent, pour la plupart, des oreilles, & deviennent sourds, malgré les précautions qu'ils prennent avant de mettre le feu à la poudre des canons, pour défendre leur oüie des mauvais effets de l'agitation que sa flâme donne à l'air.

Usages du
Tragus.

Les fortes
secouffes de
l'air déran-
gent quel-
quefois l'or-
gane de
l'oüie.

L'Antitragus qui occupe l'extrémité du bord de la conque, sert comme la partie externe de la paroi de la même conque, à reprimer la violence du mouvement de l'air, quand il est pouffé du derriere de la tête vers le devant d'une maniere à pouvoir blesser l'oüie, s'il ne rencontroit quelque corps en son chemin, capable de diminuer sa force, soit en recevant de son mouvement, soit en changeant sa détermination.

Usages de
l'antitragus.

Le petit Lobe de l'Oreille, qui semble avoir été fait pour lui servir d'ornement, sert avec la paroi externe de la conque, & avec l'antitragus, à reprimer aussi l'impetuofité de l'air, lorsqu'il est pouffé violemment du derriere de la tête vers le devant, comme nous venons de le dire.

Usages du
petit Lobe
de l'Oreille.

Le Cartilage de l'Oreille, qui est comme la base & le fondement de ses autres parties, se retirant en lui-même, fait certains plis & replis, & certaines éminences, & forme par ce moyen quatre cavitez. La premiere & la plus haute, qui regarde de haut en bas, est précisément au-dessous de la partie supérieure de l'helix, laquelle se pliant sur elle-même, en forme les parois & le fond. La seconde, qui regarde du devant en derriere, se trouve entre les

A ij.

Description
des quatre
Cavitez de
l'Oreille.

deux éminences de la partie antérieure de l'anthelix, & est fermée sur le devant par ce repli de l'helix qui passant un peu au-dessus de l'entrée du conduit de l'ouïe, va se terminer au haut de la conque. La troisième, qui regarde comme la seconde du devant en derrière, & qui communique de telle manière avec la quatrième, qu'elle semble en être une partie, est située immédiatement au-dessous de l'éminence inférieure de l'anthelix : en sorte que cette éminence en fait la paroi supérieure ; ainsi que le repli de l'helix qui va se terminer au haut de la conque, comme nous venons de le dire, en forme le devant & le bas. La quatrième enfin, qui regarde de derrière en devant, se termine au-dessous de la troisième joignant l'entrée du trou de l'Oreille ; c'est pour cela qu'on la considère comme son vestibule. Cette dernière cavité est la plus grande des quatre que nous venons de décrire, & on l'appelle la *Conque* à cause du rapport qu'elle a avec l'entrée de la coquille d'un limaçon. (voyez la première figure de la planche ci-dessus marquée.

Explication de la première planche.

Explication
de la pre-
mière plan-
che.

La première planche contient deux figures, dont la première représente au naturel toute la partie antérieure de l'Oreille de l'homme. La seconde fait voir sa partie postérieure, ses quatre muscles, le derrière de son petit lobe, son ligament postérieur, & l'ouverture du commencement de la portion cartilagineuse du conduit de l'ouïe.

Explication de la première figure de la planche première.

Explication
de la pre-
mière figure
de la plan-
che première.

- | | |
|-------|---|
| A A A | La circonférence de l'Oreille, qu'on appelle <i>hélix</i> . |
| B | Le grand repli de son cartilage, appelé <i>anthelix</i> . |
| C | Le petit lobe de l'Oreille. |
| D D | La première de ses cavitez. E, la seconde. F, la troisième. G, la quatrième, qui est comme le vestibule du conduit de l'ouïe. |
| H | L'antitragus. |
| K | Le tragus. |
| 2 | La fente qui sépare le tragus de l'antitragus. |

Planche. 1.

Figure. 1.

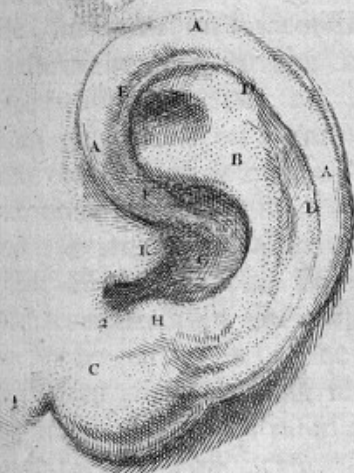
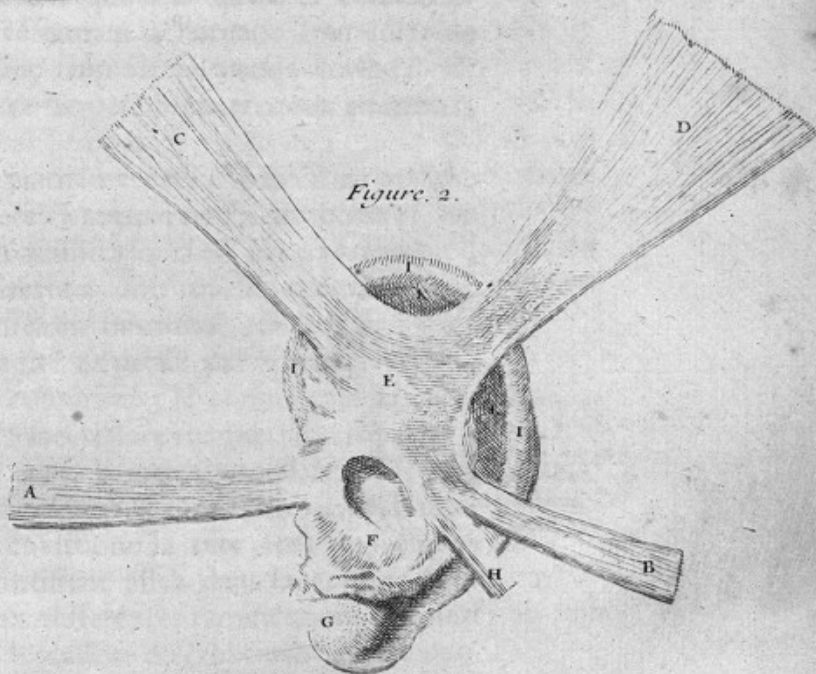
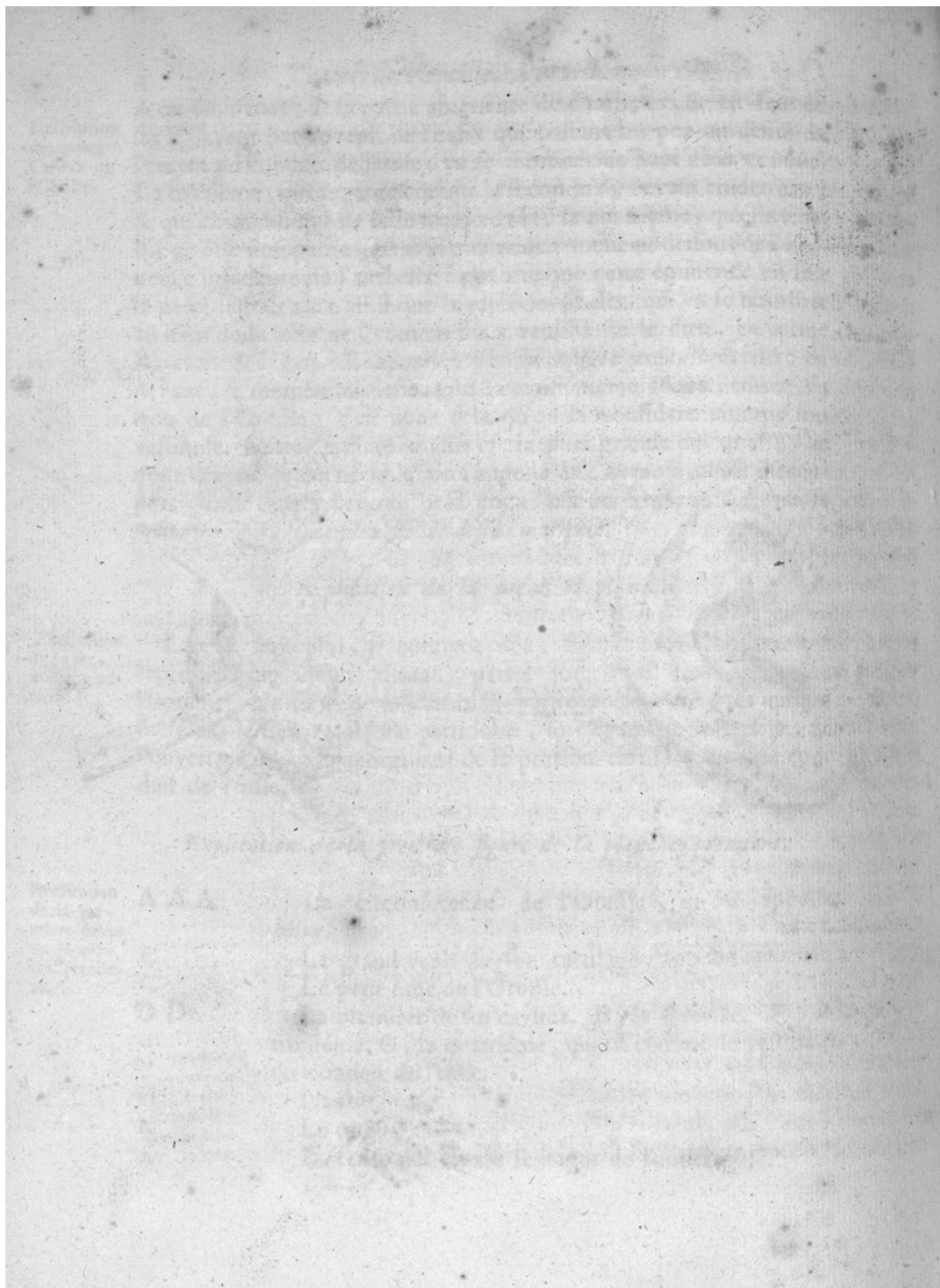


Figure. 2.



P. Simonneau sculp.



Chap. I. Des noms de certaines parties, &c. 5

La figure de la premiere & seconde cavité de l'Oreille est tournée de telle sorte, que si on la considere de près, on concevra sans peine que l'air qui s'applique immédiatement sur la surface intérieure de ces deux cavitez, ne sçauroit s'y répandre, pour ne pas dire y circuler en quelque façon, sans s'y réfléchir de plusieurs manieres, sans s'y briser, & sans y perdre par consequent quelque chose de la force de son mouvement; de sorte que leur usage particulier est, à mon avis, d'empêcher que l'air qui doit communiquer les impressions des corps résonnans à l'organe immediat de l'ouïe, ne les lui transmette avec trop de violence lorsqu'il est trop agité, & ne l'empêche par ce moyen de les recevoir aisément, distinctement & parfaitement.

Usages de la premiere & seconde cavité de l'Oreille.

La figure de la troisième & quatrième cavité paroissant presque ronde, sur tout si on les considere comme n'en faisant qu'une, ou du moins comme ayant une communication fort libre entre elles, & leur profondeur étant considerable, l'air qu'elles contiennent, doit en quelque façon s'y ramasser en lui-même, au lieu de s'y répandre toutes les fois qu'il est agité & pressé par quelque corps, & par consequent il doit y être comprimé; & comme par la compression de ses parties la force de son ressort s'augmente, son mouvement en devient plus fort: ainsi il arrive necessairement que quand les impressions des corps résonnans sont faites trop foiblement sur les parties de l'air qui environne la tête, ces impressions se ramassent, s'unissent, & se fortifient assez dans la conque pour pouvoir être transmises jusqu'aux différentes ramifications du nerf mol. de l'Oreille, qui occupent le dedans du labyrinthe, & composent l'organe immediat de l'ouïe, comme je l'expliquerai dans la seconde partie de ce Traité.

Usages de la troisième & de la quatrième cavité de l'Oreille.

Il semble à la verité, que l'Empereur Adrien avoit eu quelque connoissance de l'usage que nous venons de donner à la cavité de la conque: car s'il en faut croire à Galien, cet Empereur appliquoit ses mains pliées en forme de cornet sur ses Oreilles, afin de pouvoir entendre plus aisément & parfaitement les discours de ceux qui avoient l'honneur de lui parler. Le témoignage des hommes à qui on a coupé les Oreilles, semble aussi ne laisser aucun doute sur tout ce que nous avons dit ci-devant des usages de leurs différentes parties, & de leurs différentes cavitez: car ils avoient, comme il est rapporté par l'illustre Casserius au-troisième Chapitre

Les cornets servent à perfectionner l'ouïe.

Les Oreilles étant coupées, on entend difficilement & confusément.

A. iij.

de son troisième Livre des usages de l'Organe de l'Oüie, qu'au lieu d'entendre aussi aisément & aussi distinctement qu'auparavant, ils entendent au contraire difficilement & confusément, comme on entend lorsque l'air qui environne la tête, est men par une eau flottante, ou par le chant de quelques cigales.

CHAPITRE II.

Des différentes parties qui composent l'Oreille, & de leurs usages.

Dénombrement de toutes les parties dont l'Oreille est composée.

L'Oreille est composée d'une peau délicate & douce au toucher, de quelques vaisseaux graisseux, d'une substance glanduleuse contenuë au dedans de son petit lobe, de plusieurs petits rameaux d'artere, de veine, & de nerf, de quatre muscles, de deux ligamens, d'une membrane fort deliée, & d'un cartilage mediocrement épais : la portion de sa peau qui regarde l'apophyse mastoïde, quoique très-délicate, ne laisse pas d'être assez épaisse pour pouvoir être séparée sans beaucoup de difficulté, de la membrane, & des muscles qu'elle couvre ; mais la portion de la même peau qui couvre la surface intérieure de ses quatre cavitez, est si déliée & si étroitement attachée à la membrane qui se trouve au-dessous d'elle, que ce n'est qu'avec beaucoup de **peine & de patience**, qu'on peut l'en separer sans la déchirer.

Usages de la peau de l'Oreille.

La peau de l'Oreille sert principalement avec les vaisseaux graisseux dont elle est garnie, à défendre ses autres parties des injures de l'air ; & parce qu'elle a une surface égale & unie, comme il paroît en ce qu'elle est fort douce au toucher, elle reçoit les impressions faites par les corps résonnans sur l'air qui s'applique immédiatement sur elle, sans en diminuer la force, du moins autant qu'elle la diminueroit, si le dehors en étoit inégal & raboteux.

Usages des vaisseaux graisseux de l'Oreille.

Les vaisseaux graisseux qui entrent dans la composition de l'Oreille, sont toujours en petit nombre, & se trouvent précisément sur la peau : comme ils ne sont ordinairement bien sensibles qu'en sa partie supérieure & antérieure proche sa racine, & aux environs de la partie cartilagineuse de son trou ; il est vrai-semblable que leur principal usage est de tenir souple par la liqueur grasse qu'ils

portent, la racine de l'Oreille même ; afin qu'elle ne résiste pas trop, & puisse céder à l'action de ses muscles.

Le petit Lobe de l'Oreille ne reçoit dans sa composition ni cartilage, ni chair ; car à proprement parler, il n'est autre chose qu'un corps glanduleux ressemblant beaucoup à un corps graisseux revêtu d'une peau très-délicate, dont la surface est fort unie & parsemée de quelques petits rameaux d'artere, de veine, & de nerf ; on n'aura nulle peine, ce me semble, à se faire une telle idée de ce corps glanduleux, si on fait quelque attention à ce que nous avons dit en parlant des glandes, dans notre *Nouveau Système des Vaisseaux du Corps humain*.

Puisque le tissu intérieur du petit lobe de l'Oreille est glanduleux, ce n'est pas sans raison que les Médecins ordonnent de l'ouvrir par le fer ou le feu, & d'en entretenir l'ouverture par le moyen d'un petit morceau de la racine de tymalea, ou de quelque autre caustique à peu près semblable, pour guérir certains maux opiniâtres, tantôt des yeux, tantôt du nez, tantôt des dents, & tantôt de quelque autre partie externe de la tête : car ces sortes de maux se faisant ordinairement par voye de fluxion, il n'est rien de plus propre à détourner & vider les humeurs qui les produisent, que l'ouverture des vaisseaux qui par leurs entrelacemens forment les glandes voisines des parties malades, lorsque cela se peut sans faire aucune violence à la nature, comme dans le cas dont nous venons de parler ; parce que les glandes qu'on prétend être dans l'habitude du corps, étant particulièrement destinées pour séparer du sang qui passe à travers leur tissu, certains suc très-fins ; & ces suc devenant ordinairement la matiere des fluxions, en dégénérant de leur temperament naturel, il ne faut pas douter qu'en ouvrant celles qui sont dans le petit lobe de l'Oreille, & les tenant ouvertes de la manière qu'il a été dit, on ne donne une issue libre aux serositez du sang qui arrose le dehors de la tête, & qu'on ne le détourne par ce moyen des endroits vers lesquels elles avoient pris leur pente. De là vient le soulagement, & fort souvent la guérison entière des maux ci-dessus marquez, comme l'expérience nous l'apprend.

Les Arteres qui arrosent l'Oreille, sont des branches de la carotide externe, qui après avoir donné certains rameaux à plusieurs parties du col & de la face, se divise un peu au-dessous de l'articulation de la machoire inférieure, en deux branches, dont l'une passe der-

Description
du petit Lobe
de l'Oreille.

Usages du
petit lobe
de l'Oreille.

Description
des vaisseaux sanguins qui
arrosent l'O-

reille, &
leurs usages.

rière l'Oreille, & l'autre monte vers le devant. La première branche arrose par plusieurs rameaux toute la partie postérieure de l'Oreille, & la peau qui couvre la conque; & la seconde, qu'on sent battre dans les temples, & qu'on ouvre quelquefois dans les douleurs de tête opiniâtres, se divise en plusieurs petits rameaux, dont quelques-uns vont se répandre dans le conduit de l'ouïe; & des autres, les uns rampent sur le devant, & les autres sur le derrière de la partie supérieure & antérieure de l'Oreille.

Toutes ces artères servent à porter du sang à l'Oreille qui entretienne sa chaleur naturelle, & lui fournisse les sucs nécessaires pour sa nourriture & pour son juste accroissement; ses veines au contraire reportent dans la jugulaire externe dont elles sont des branches, les restes du sang que les artères lui ont apporté.

Description
des Nerfs de
l'Oreille, &
leurs usages.

Les Nerfs qui se répandent sur toute l'Oreille externe, sont des petites branches du rameau dur des nerfs de la septième conjugaison. Ce nerf n'est pas plutôt sorti de l'os pierceux par un petit trou, qui est entre les apophyses mastoïde & styloïde, qu'il fournit un petit rameau qui monte vers le derrière de l'Oreille, & va se répandre sur la peau dont elle est revêtue, sur les muscles, & sur la membrane déliée, qui sont au-dessous de cette même peau. La seconde paire des nerfs de la moëlle de l'épine donne aussi des rameaux à l'Oreille: car une des branches de chaque nerf de cette paire marquée par un h dans la xxiv. planche de ma *Nevrographie*, se réfléchit de bas en haut, rampant sous la peau le long du muscle mastoïdien & de la glande parotide; & après avoir fourni deux ou trois petites branches pour la peau & pour cette glande, elle se partage en deux petits rameaux, & ces deux en plusieurs autres, dont le plus grand nombre se répand sur l'Oreille, & le reste se distribue dans le conduit de l'ouïe. (*voyez la planche ci-dessus marquée de notre Nevrographie*)

Les nerfs répandus dans le tissu intérieur de l'Oreille, y portent des esprits animaux autant qu'il est nécessaire, pour la rendre capable de sentiment, pour faciliter sa nourriture, & pour faire mouvoir ses muscles, lorsque l'occasion s'en présente.

Description
des Muscles
de l'Oreille,
& leurs usages.

L'Oreille a quatre Muscles: nous appellerons le premier *antérieur*, le second *postérieur*, le troisième & le quatrième *mitoyens*; parce qu'ils sont situés entre le premier & le second. L'antérieur qui semble n'être qu'une extension de quelques fibres du muscle frontal,

Chap. II. Des différentes parties de l'Oreille. 9

frontal, est couché sur l'os des temples, & s'insere dans la partie antérieure de la racine de l'Oreille, & le postérieur qui est beaucoup plus court que l'anterieur, est situé sur la partie inferieure de l'apophyse mastoïde. Ces deux muscles sont si petits, & si fortement attachez aux os sur lesquels ils sont couchez, que leur mouvement est tout-à-fait obscur, pour ne pas dire insensible, dans l'homme; au lieu qu'il est fort sensible dans le cheval, le lièvre, & plusieurs autres animaux dans lesquels ils sont d'une grosseur considerable. (*voyez la seconde figure de la premiere planche*)

Le premier muscle mitoyen, qui a ordinairement un travers de doigt & demi, ou environ, de largeur, & à peu près l'épaisseur du muscle releveur de la paupiere supérieure, est couché sur la partie antérieure & inferieure du muscle crotaphyte, & y est attaché par la portion du pericrane qui le couvre. Les fibres de ce muscle descendent presque en droite ligne, & se multiplient tellement à mesure qu'elles tendent vers l'endroit de leur insertion, qu'elles rendent le corps du muscle assez fort & assez étendu, & vont enfin se terminer par un tendon large, à la partie supérieure & antérieure de l'Oreille, précisément derriere la seconde cavité qui se trouve entre les deux éminences de l'anthelix, comme nous l'avons ci-devant remarqué. Quelquefois un petit faisceau de fibres de ce muscle, large de l'épaisseur de trois lignes ou environ, s'écarte si fort, qu'on le prendroit pour un muscle different de celui dont nous venons de parler.

Le second muscle mitoyen prend sa naissance de l'os parietal, & de l'os pierreux; de sorte qu'il est couché sur la partie postérieure du crotaphyte, & sur la partie supérieure de l'apophyse mastoïde: il a trois travers de doigt, ou environ, de largeur dans son origine. Ce muscle se retrécissant à mesure qu'il s'approche de son insertion, forme comme un corps triangulaire, & va s'insérer par un large tendon à cet endroit de la partie postérieure de l'Oreille, qui regarde l'angle postérieur de la troisième de ses cavitez. (*voyez la seconde figure de la premiere planche*)

Explication de la seconde figure de la planche premiere.

Explication
de la secon-
de figure de
la planche
premiere.

- A Le muscle anterieur de l'Oreille de l'homme.
 B Son muscle posterieur, qui s'infere dans la partie
 posterieure de sa racine.
 C Le premier muscle mitoyen.
 D Le second muscle mitoyen.
 E La jonction des tendons des muscles, C, D.
 F L'ouverture de la portion cartilagineuse du con-
 duit de l'oüie.
 G Le derriere du petit lobe de l'Oreille.
 H Son ligament posterieur.
 I I I La partie posterieure de l'helix.
 K K L'enfoncement qui est précisément au-dessous d'el-
 le.

Afin qu'on comprenne facilement l'action des deux derniers muscles que nous venons de décrire, nous ferons premierement remarquer, que leurs tendons se joignent ensemble, & qu'ils s'allongent & s'élargissent tellement, qu'ils couvrent toute cette partie superieure du cartilage de l'Oreille, qui se trouve immediatement appliqué sur l'os pierreux, & lui servent en quelque façon de ligament pour l'attacher à cet os. (*voyez la seconde figure de la premiere planche*) En second lieu, que les tendons des deux muscles dont il s'agit, sont veritablement beaucoup plus grands & plus forts dans certains hommes, que dans d'autres; de sorte que ceux en qui ils se trouvent considerablement grands & forts, meuvent leurs oreilles volontairement & fort sensiblement; ceux en qui ils sont d'une grandeur & d'une force mediocre, les meuvent à leur volonté, mais obscurément; & ceux en qui ils sont très-déliçats, ne les meuvent point du tout par les raisons que nous apporterons ci-après; ou du moins leur mouvement, s'il leur en vient, quelqu'un de la par de leurs muscles, est insensible.

Ce que nous venons de dire étant supposé, il ne faut pas s'étonner si le mouvement volontaire des Oreilles, quoique fort sensible en certaines personnes, qui les tirent de bas en haut, est ordinairement fort obscur, pour ne pas dire insensible, dans la plupart des

hommes ; parce que leurs muscles sont le plus souvent médiocrement gros & forts. Il faut ajouter à cela , que le premier muscle mitoyen de l'une & l'autre Oreille, est attaché par sa tête, & par la plus grande partie de son ventre , à cette portion du pericrane qui couvre le muscle crotaphyte , laquelle cede sans doute un peu au moindre effort qu'elle souffre , & suit encore les differens mouvemens du muscle qu'elle couvre ; & par conséquent ce premier muscle mitoyen est attaché par son principe , & par la plus grande partie de son ventre , à un corps mobile : de plus son ventre est fort delié , & par conséquent incapable d'un grand effort ; & le commencement de son tendon est attaché par l'entremise du pericrane , à l'os pierreux , qui est un corps immobile par lui-même.

On peut aisément inferer de-là , que l'action du premier muscle mitoyen ne peut être que petite , & que quand il agit , il doit se ramasser pour le moins autant sur son propre ventre , que se retirer vers son principe ; & par conséquent il doit gonfler un peu cette partie du haut & du derriere de l'Oreille , où ses fibres charneuses s'inferent à mesure qu'il la tire de bas en haut : car sa tête n'étant pas tout-à-fait fixe , puisqu'elle est attachée à un corps mobile , comme il a été expliqué ; & son tendon étant fixe , puisqu'il est attaché à un os de soi-même immobile , ne se mouvant qu'avec toute la tête , & par conséquent d'un mouvement commun ; il est évident que son plus grand effort doit se terminer , toutes les fois qu'il se meut , dans son ventre ; & que sa tête doit pour le moins s'approcher autant de son milieu , que son tendon , & même plus , comme étant moins fixe. Ainsi il sera toujours vrai de dire , que l'action du premier muscle mitoyen , s'il est considérablement gros & fort , doit approcher un peu l'Oreille de la tête , à mesure qu'il la tire de bas en haut.

A l'égard du second muscle mitoyen , il est certain que la tête en est fixe ou immobile , puisqu'elle est attachée à des os qui d'eux-mêmes sont immobiles ; mais aussi il est constant que son tendon est attaché , ainsi que la plus grande partie de son ventre , à l'os pierreux , qui ne peut aucunement ceder à l'effort qu'il fait lorsqu'il agit. C'est pourquoi l'action de ce muscle , aussi-bien que celle de son associé , ne sçauroit être si libre , que celle des muscles dont la tête est attachée à un corps fixe , & la queue à un seul corps mobile , qui peut être facilement tiré vers le corps fixe. De

plus le corps que ce muscle & son associé doivent tirer (nous entendons l'Oreille) est assez fortement attaché par sa racine à l'entrée de la partie osseuse du conduit de l'ouïe , comme nous l'expliquerons bien-tôt , pour ne pouvoir être meu que peu & difficilement : ainsi il faut nécessairement que l'action du second muscle mitoyen de l'Oreille , quoique plus gros que le premier , & attaché par son principe à un corps fixe , ne soit pas grande.

Le mouvement des muscles mitoyens de l'Oreille étant fort apparent en certains hommes , obscur en plusieurs , & tout-à-fait insensible en d'autres , comme on peut l'inferer de ce que nous venons de dire ; on ne doit pas s'étonner si M. Schelhammerus , Auteur très-recommandable par son rare mérite , a cru avec certains autres Anatomistes , cette partie naturellement immobile , & par conséquent qu'elle n'avoit aucuns muscles. Mais s'il avoit examiné la chose avec toute l'exactitude nécessaire , il auroit découvert sans doute par la grande habileté que nous reconnoissons en lui , que l'Oreille a ses muscles particuliers , & auroit observé en examinant leur structure & leur situation , toutes les circonstances que nous avons marquées ci-dessus : il auroit ensuite apperçu très-aisément les raisons du mouvement fort sensible des Oreilles dans un petit nombre d'hommes , celles de leur mouvement obscur en plusieurs , & de leur immobilité en d'autres.

Le cartilage de l'Oreille s'attache immédiatement au haut de l'entrée de la partie osseuse du conduit de l'ouïe.

Description du Ligament antérieur de l'Oreille.

Avant que de parler des véritables ligamens de l'Oreille , nous dirons que son cartilage s'attache immédiatement à la partie supérieure de l'entrée de la partie osseuse du conduit de l'ouïe , parce qu'elle est inégale & raboteuse ; mais le reste de l'entrée de ce même conduit étant égal & uni , l'Auteur de la nature s'est servi de l'entremise d'une membrane très-déliée , comme nous le marquerons dans la suite ; & encore de deux ligamens courts & forts , que nous allons décrire , pour y attacher la racine de l'Oreille.

Le premier de ces Ligamens que nous appellerons *antérieur* , à cause de sa situation , est moins fort que le second : il naît de la partie supérieure de la base du zigoma proche la marge de la cavité qui reçoit l'os de la mâchoire inférieure , & s'insère au haut de la base du tragus : il a même quelque liaison avec ce ligament épais & très-fort , qui enveloppe la tête de la mâchoire inférieure , & l'attache aux parois de la cavité qui la reçoit.

Le second Ligament que nous appellons *postérieur* , parce qu'il

est opposé au premier par sa situation, prend son origine de la partie antérieure & moyenne de l'apophyse mastoïde, & il s'insère dans la base de l'antitragus. C'est par ces deux ligamens que la partie cartilagineuse du conduit de l'oreille qui est la principale racine de l'Oreille, est fortement attachée à l'os pierreux: elle y est encore attachée par une production de la portion du pericrane qui est couchée sous le muscle crotaphyte, laquelle sortant du dessous de ce muscle, se glisse sous la base de la partie cartilagineuse du conduit de l'oreille, & l'attache étroitement à l'os pierreux.

Description
du Ligament
postérieur.

La Membrane de l'Oreille est couchée sous ses muscles, & elle en couvre tout le cartilage. Cette Membrane est assurément une production de la portion du pericrane, qui couvre le dessus du muscle crotaphyte, laquelle étant arrivée jusqu'à la racine de l'Oreille, se glisse sous le tendon de ses muscles; & après avoir passé par-dessus l'hélix, elle va se répandre dans toutes les cavitez de l'Oreille.

Description
de la Mem-
brane de
l'Oreille, &
ses usages.

A mesure que la Membrane dont nous parlons, s'avance vers l'hélix, elle devient plus déliée, & s'attache plus fortement au cartilage qu'elle enveloppe & touche immédiatement; en sorte que lorsqu'elle a surpassé l'hélix, & qu'elle s'est répandue dans les cavitez qui sont au dedans de l'enceinte de l'Oreille, elle est d'une si grande délicatesse, & si étroitement attachée aux parois de ces cavitez, qu'il est très-difficile de l'en séparer sans la déchirer. Comme cette Membrane est dure, forte, & très-étroitement attachée au cartilage qu'elle couvre, il semble que ses principaux usages sont de fournir à ce même cartilage la matière prochaine de sa nourriture par les vaisseaux lymphatiques-nerveux, dont elle est en partie tissue, & d'en conserver, & même d'en augmenter la fermeté, pour l'empêcher de s'affaïssir sur lui-même.

Le Cartilage de l'Oreille est une partie similaire, transparente & moyenne entre l'os, le ligament & le tendon: car il a beaucoup moins de dureté que l'os, & plus que le ligament & le tendon. A mesure qu'on dissequer avec exactitude la peau de l'Oreille, on remarque que le cartilage du tragus & de l'antitragus qui paroît continu, est pourtant interrompu & séparé en plusieurs endroits par des coupures qui ne sont jointes que par la peau & la membrane dont il est couvert.

Description
du Cartilage
de l'Oreille,
& ses usages.

Les véritables usages du cartilage de l'Oreille sont de former

en se pliant & se repliant sur lui-même, les différentes cavitez, que nous avons décrites au commencement de ce Traité, & de modifier par ces mêmes cavitez, l'air qui s'applique immédiatement sur leur surface intérieure, de la manière dont nous l'avons déjà expliqué, pour faciliter & perfectionner l'ouïe.

CHAPITRE III.

Du conduit de l'Oreille, de sa configuration interne, des parties qu'il cache au dedans de soi, de la membrane qui en bouche l'extrémité, & leurs usages.

Description
du Conduit
de l'ouïe, &
ses usages.

LE Conduit, ou le trou de l'Oreille, est une espece de canal ; en partie cartilagineux, & en partie osseux ; ce qu'il a de cartilagineux est formé par la base du tragus & de l'antitragus, & par une portion du cartilage de la conque, & a un demi-pouce, ou environ, de longueur. Son embouchure est assez grande, & située en la partie inférieure & antérieure de la conque : elle est figurée de telle manière par un enfoncement que fait le tragus en lui-même du dedans en dehors, qu'elle semble former une cinquième cavité différente des quatre que nous avons décrites en parlant des differens plis & replis que fait le cartilage de l'Oreille en se resserrant en lui-même. Comme l'embouchure du conduit dont nous parlons, est beaucoup plus petite que la cavité de la conque, il doit necessairement arriver que les impressions des corps résonnans s'y ramassent, s'y unissent, & s'y fortifient plus que dans la conque, à mesure qu'elles y passent avec les parties de l'air, sur qui elles ont été faites, pour aller se faire sentir à l'organe immédiat de l'ouïe.

Description
des Glandes
qui occupent
le dedans du
trou de l'O-
reille, &
l'explication
de leurs usa-
ges.

En dissequant les parties cartilagineuses du trou de l'Oreille, couvertes de la même membrane, & de la même peau, qui couvrent le cartilage entier de l'Oreille, on découvre une couche de petites Glandes, ou petits pelotons de vaisseaux excretoires rougeâtres, & de figure presque ovale. Cette couche de Glandes est précisément située sous la partie supérieure du cartilage, dont est formé le commencement du conduit de l'ouïe, & elle s'étend assez avant dans la partie osseuse de ce même conduit, comme nous

l'expliquerons ci-après, en parlant des deux membranes qui la couvrent. Chacune de ces Glandes a ses petits tuyaux excrétoires, qui passent à travers le tissu de la membrane déliée, & de la peau, qui les couvrent, afin de pouvoir décharger dans le trou de l'Oreille cette humeur jaunâtre, épaisse & gluante, qui s'y ramasse naturellement, qui s'y attache même par les petits poils qui y naissent ordinairement, & qui arrête par sa viscosité les petits insectes, qui se présentent quelquefois pour entrer dans l'Oreille.

La Partie osseuse du conduit de l'ouïe, considérée séparément de la cartilagineuse, est un canal long d'un demi-pouce, ou environ, qui paroît comme ajouté à l'os des temples. (*voyez la première figure de la seconde planche*) Ce canal dont le calibre est presque ovale, s'applatit à mesure qu'il s'avance vers son fond, se porte obliquement, & se recourbe un peu : car sa direction qui est d'abord de bas en haut, & de derrière en devant jusqu'à son milieu, se détourne ensuite tant soit peu, & descend de nouveau allant toujours de derrière en devant jusqu'à la membrane externe du tambour. La partie osseuse du trou de l'Oreille se rétrécissant comme on peut le voir dans la figure ci-dessus marquée, il me semble qu'elle doit servir aussi-bien que la conque & l'embouchure du même trou, à ramasser, & par conséquent à fortifier les impressions des corps résonnans, afin qu'elles puissent être plus aisément portées jusques dans le labyrinthe, & s'y faire sentir à l'organe immédiat de l'ouïe.

La partie osseuse du conduit de l'ouïe après s'être rétrécie depuis son commencement jusqu'à son milieu, s'élargit ensuite depuis son milieu jusqu'au bout, s'inclinant insensiblement de haut en bas : elle est échancrée par le haut, & c'est précisément dans la marge de son échancrure, qu'est gravée la petite rainure dans laquelle s'enchasse la membrane externe du tambour. (*voyez la première figure de la seconde planche*) Ainsi il est évident que cette membrane dans sa situation naturelle, doit être un peu inclinée de haut en bas. Nous avons dit que la partie osseuse du trou de l'Oreille s'élargit un peu depuis son milieu jusqu'à son bout ; & c'est sans doute afin que l'air chargé des impressions des corps résonnans, passant immédiatement d'un espace étroit, où il a été comprimé, dans un autre un peu plus large, puisse acquérir la liberté de se dilater par la vertu de son ressort, & communiquer le son, en se dilatant, à la membrane externe du tambour.

Explication
de la figure
de la planche
de l'oreille.

Description
de la Partie
osseuse du
conduit de
l'ouïe, &
ses usages.

Explication
de la figure
de la planche
de l'oreille.

Explication
de la figure
de la planche
de l'oreille.

Explication de la seconde planche.

Explication
de la secon-
de planche.

La seconde planche 'contient quatre figures , dont la premiere represente au naturel la portion osseuse du conduit de l'oüie ouvert sur le devant , d'un homme âgé de trente ans , ou environ. La seconde fait voir la membrane externe du tambour d'un homme avancé dans l'âge , les quatre osselets , qui y sont attachez par le manche du marteau dans leur arrangement naturel , le petit muscle de l'Oreille interne , & la fenêtre du labyrinthe. La troisiéme represente le muscle monogastrique de l'Oreille interne , la poulie du tambour , le marteau , & l'enclume. La quatriéme fait voir non-seulement l'os qui ser voit de chassis à la membrane externe du tambour d'un fœtus de huit à neuf mois ; mais encore la situation & l'arrangement naturel des quatre osselets , qui sont placez dans le même tambour , & deux tendons qui servent à mouvoir ces osselets.

Explication de la premiere figure de la planche seconde.

Explication
de la figure
premiere de
la planche
seconde.

A A La portion osseuse du conduit de l'oüie , ouvert sur le devant.

B La rainure qui est à l'extrémité de cette portion osseuse du conduit de l'oüie , dans laquelle la membrane externe du tambour est naturellement enchaînée.

C L'apophyse styloïde.

2 Le sinus osseux ouvert par le haut , dans lequel est cachée l'extrémité membraneuse de l'aqueduc.

5 Le conduit de l'oüie , rétréci dans son milieu.

Description
des deux
Membranes
qui couvrent
la surface
interieure de
la partie os-
seuse du trou
de l'Oreille ,
& leurs usa-
ges.

Ce que le conduit de l'oüie a d'osseux , est couvert interieurement de deux Membranes extrêmement déliées. La premiere ou l'exterieure , est une extension de celle qui couvre & touche immédiatement le cartilage de l'Oreille. La seconde ou l'interieure qui touche immédiatement l'os , est une production de cette portion du pericrane qui sort du dessous du muscle crotaphyte , & qui ayant servi pour attacher la racine de l'Oreille à l'os pierreux , comme nous

Planche .2.

Figure .1.



Figure .2.

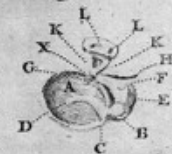
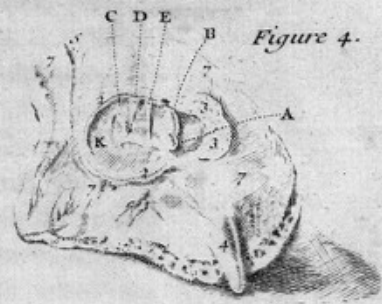
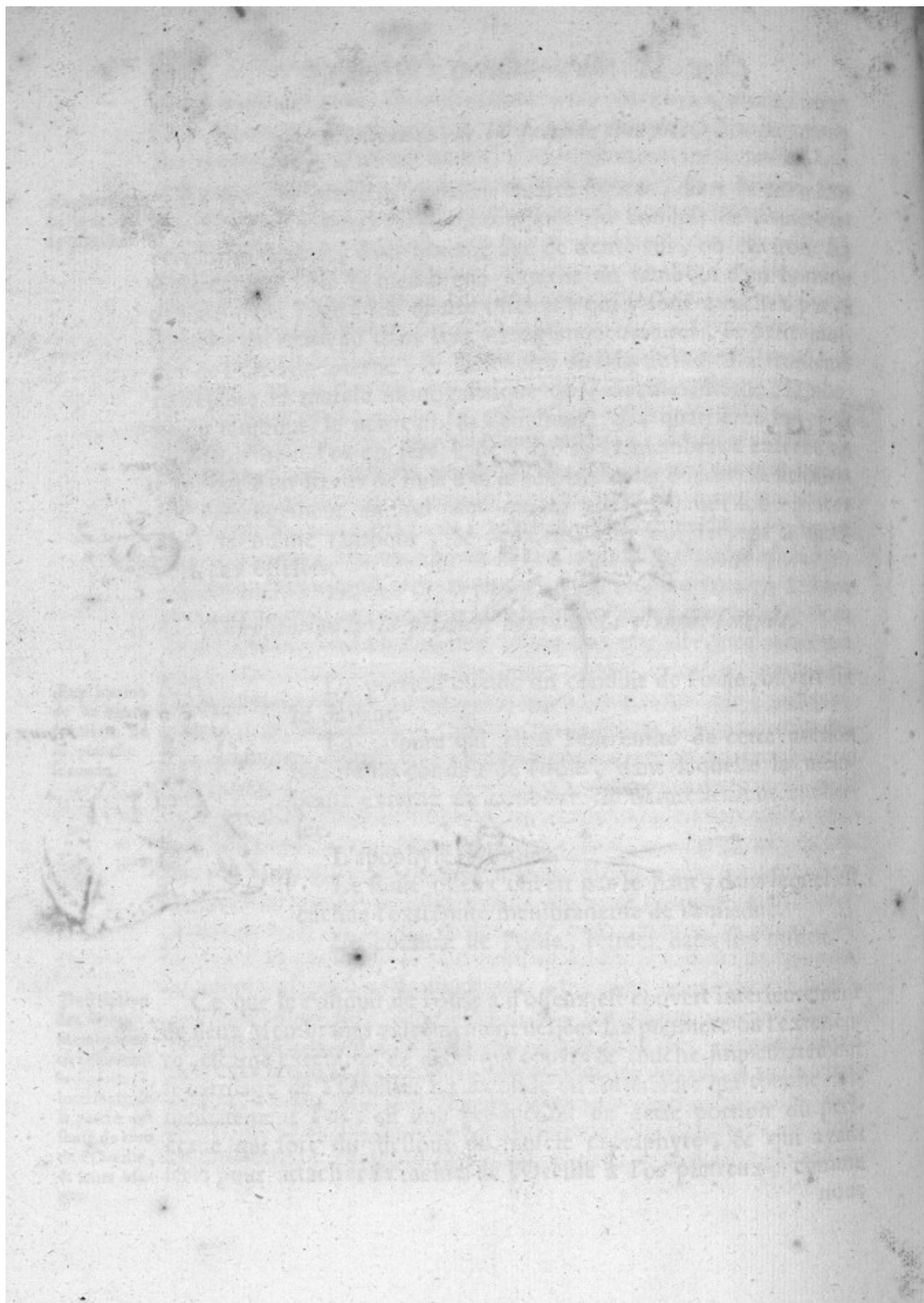


Figure 3.



Figure 4.





nous l'avons ci-devant remarqué, s'insinue dans la cavité de la partie osseuse du conduit de l'ouïe.

Ces deux Membranes fournissent la nourriture à l'os qui leur sert d'appui, & le défendent de certaines alterations qui pourroient lui arriver de la part de certains corps extérieurs, & font par l'égalité de leur superficie, qu'il reçoit, & renvoie les impressions faites par les corps résonnans, sur l'air qui s'applique sur lui, sans les alterer, & sans en diminuer la force, du moins autant qu'il pourroit la diminuer, s'il étoit tout-à-fait à découvert; parce que sa surface est un peu inégale & raboteuse.

Les deux Membranes dont nous venons de parler, sont en quelque façon séparées l'une de l'autre, au haut seulement du trou de l'Oreille par l'entremise d'une couche de glandes, qui ressemblent tout-à-fait par leur couleur, leur grosseur, & leur figure, à celles dont nous avons déjà fait la description, & qui ont un même usage qu'elles. Cette couche de glandes qui paroît d'abord large d'un tiers de ponce, se rétrécit si fort à mesure qu'elle s'avance vers la membrane externe du tambour, dont elle s'approche ordinairement d'assez près, que lorsqu'elle est parvenue au dernier point de son extension, elle y paroît presque aussi petite qu'un cheveu. C'est sans doute la couleur de ces glandes, leur consistance, leur arrangement, & leur situation, qui ont déterminé certains Anatomistes à les prendre pour un muscle particulier, naturellement destiné à tirer la membrane externe du tambour, de dedans en dehors; en quoi ils se sont trompez.

Plus les deux Membranes, qui renferment entre elles les glandes que nous venons de décrire, s'avancent vers le fond du trou de l'Oreille, plus elles deviennent déliées, & s'unissent ensemble plus étroitement; en sorte que quand elles sont parvenues jusqu'à l'extrémité de ce trou, elles s'y trouvent unies de telle manière, qu'elles semblent n'être plus qu'une seule Membrane, & en s'y dilatant elles forment cette autre Membrane, qui fait la cloison de l'extrémité du conduit de l'ouïe, & qui sépare par conséquent l'Oreille externe d'avec l'interne: cette cloison, qu'on appelle ordinairement *la Membrane du tambour*, est donc une membrane double, quoiqu'elle semble n'en être qu'une seule, & même fort mince. En effet, elle est véritablement composée de deux différentes lames, qui sont de véritables extensions des deux Membranes qui

Traité de l'Oreille.

C

Erreur de ceux qui ont pris quelques-unes des glandes du conduit de l'ouïe, pour un muscle particulier.

La cloison qui se trouve à l'extrémité du conduit de l'ouïe, est une Membrane double.

couvrent les parois de la partie osseuse du trou de l'Oreille, comme nous l'avons fait voir à plusieurs Medecins de cette Ville, & en dernier lieu à M. Kifner, sçavant Medecin de Francfort, à qui nous les avons montrées, séparées dans une Oreille préparée depuis long-temps, que nous conservons dans notre Cabinet.

La membra-
ne externe
du tambour
est transpa-
rente.

La circon-
ference du
petit os, dans
lequel la
membrane
externe du
tambour est
enchâssée, a
des éléva-
tions qui la
rendent iné-
gale dans le
fœtus; mais
cet os pres-
que rond
dans le fœ-
tus, devient
petit à petit
égal, &
prend une
figure un
peu ovale.

La membra-
ne externe
du tambour
un peu ovale
dans les
adultes, est
un peu in-
clinée de
haut en bas;
& pourquoi.

La lame externe de la cloison de l'extrémité du conduit de l'ouïe s'applique de telle sorte sur l'interne, que leurs pores se regardent directement; de-là vient que cette cloison est transparente; elle est déliée, médiocrement ferme, & presque ronde, & engagée par son bord dans la rainure, qui est creusée dans le dedans de la circonference d'un petit os rond à peu près, qui est naturellement situé dans l'extrémité du trou de l'Oreille. (*voyez la figure premiere de la seconde planche*) Nous dirons ici en passant, que ce petit os dans le fœtus & dans les enfans, a dans sa circonference certaines inégalitez, presque semblables à de petits nœuds: (*voyez la figure quatrième de la planche ci-dessus marquée*) mais ces inégalitez disparoissent dans les adultes; parce que cet os, à mesure qu'il croît, devient assez égal, & même il s'étend un peu en long; ainsi que sa figure & celle de la membrane du tambour rondes à peu près dans le fœtus & dans les enfans, comme je viens de le dire, deviennent un peu ovales. (*voyez l'échancrure, qui est à la fin du conduit de l'ouïe, dans la premiere figure de la seconde planche, qui represente ce conduit ouvert sur le devant, tel qu'il est dans les adultes*) Et vous remarquerez que cette échancrure est terminée assez près du chiffre 5, & qu'elle a dans le reste de sa circonference une petite rainure, marquée par la lettre B, qui sert de chafsis à la membrane du tambour; & par-là vous comprendrez fort aisément, que cette membrane dans sa situation naturelle, doit être un peu inclinée de haut en bas, du côté qu'elle regarde la cavité du tambour, comme nous l'avons remarqué ci-devant, afin que par son inclination elle resserre assez l'espace qui est au-dessous d'elle, pour empêcher que l'air qui y entre, après avoir été agité par quelque corps résonnant, ne s'y dilate trop, & ne perde par ce moyen une partie de la force qui lui est nécessaire pour bien communiquer le son.

Explication de la seconde figure de la planche seconde.

- A La membrane externe du tambour.
 B La tête du marteau articulée, avec l'enclume.
 C L'apophyse grosse du marteau, au-dessus de laquelle on voit son apophyse grêle.
 D L'extrémité du manche du marteau, colée à la surface interne de la membrane externe du tambour.
 E Le corps de l'enclume.
 F Son apophyse grosse.
 G Son apophyse grêle.
 H Le petit muscle de l'Oreille interne.
 X L'os lenticulaire, dans lequel s'insere le tendon du muscle, dont nous venons de faire mention.
 K K L'étrier, dont l'ouverture est représentée bouchée par une membrane très-déliée.
 L L La fenêtre du labyrinthe, fermée par une portion de la membrane nerveuse, qui couvre la surface interne de la cavité de la conque.

Explication
de la figure
seconde de
la planche
seconde.

Le canal de l'Oreille étant échancré sur sa fin, & s'y trouvant par conséquent plus étendu par le bas que par le haut, comme on peut le comprendre facilement par la seule inspection de la première figure de la seconde planche; il faut nécessairement que la membrane, qui bouche l'extrémité de ce canal, s'avance plus vers le dedans de la tête par le bas que par le haut. Nous dirons encore que cette membrane, quoiqu'elle soit tendue dans la place qu'elle occupe naturellement, ne fait pourtant pas un plan droit; parce qu'étant tirée de dehors en dedans par l'extrémité du manche du marteau, & même par la membrane transversale du tambour dans les hommes en qui elle se trouve, elle doit être, comme elle est en effet, un peu concave au dehors, & convexe au dedans: sa concavité semble n'avoir été formée qu'afin que l'air extérieur s'appliquant immédiatement sur tous les points de sa surface, après avoir été agité par quelque corps résonnant, glisse & se ramasse aisément dans l'endroit où elle est concave, à peu près comme les rayons du Soleil glissent & se ramassent dans le centre

La membrane externe du tambour est un peu concave au dehors, & convexe au dedans; & pourquoi.

C ij

d'un miroir ardent , pour la frapper dans le fond de sa concavité , avec plus de force , que dans ses autres parties , & lui communiquer le son pour le transmettre jusqu'à l'organe immédiat de l'ouïe , de la manière que nous l'expliquerons dans la seconde partie.

La membrane externe du tambour a une liaison étroite, non-seulement avec toutes les différentes parties qu'il contient, mais encore avec toutes les branches du nerf mol de l'Oreille répandus dans le labyrinthe.

La membrane externe du tambour défend les parties qu'il contient, des injures du temps.

L'ouïe s'altère en quelque façon lorsque l'air contenu dans le tambour cesse d'être suffisamment comprimé.

La membrane dont nous parlons ici , a une étroite liaison avec toutes les parties renfermées dans l'Oreille interne : car elle est en premier lieu très-étroitement liée avec la membrane interne du tambour ; & par son entremise elle a une véritable liaison avec la lame demi-ovale-spirale , & les membranes nerveuses déliées , qui couvrent la surface interne de la conque , & des conduits demi-circulaires du labyrinthe , comme on l'expliquera dans le commencement de la seconde partie : elle est encore fort étroitement liée presque dans son milieu avec le bout du manche du marteau ; & par le marteau elle a une grande liaison avec les autres osselets & les deux muscles , qui sont contenus dans la cavité du tambour. (*voyez la figure seconde de la planche seconde*)

Comme tout air intempéré pourroit blesser les parties délicates de l'Oreille interne , & nuire par conséquent à l'ouïe , si ces parties étoient à découvert ; il semble que la membrane externe du tambour , que nous venons de décrire , ait été placée dans le lieu qu'elle occupe naturellement , pour aider à les défendre des injures du temps , & les conserver par ce moyen dans les dispositions qui les rendent capables des fonctions , auxquelles la nature les a destinées. Personne ne sauroit douter de cette vérité ; puisque l'expérience nous apprend que cette membrane étant promptement déchirée par l'action violente de quelque puissante cause , ou consumée peu à peu par quelque substance rongeanse ; l'ouïe s'altère véritablement , & se perd même souvent , tantôt plutôt , & tantôt plus tard.

L'ouïe ne s'altère pas seulement quand la membrane du tambour vient à être déchirée ou consumée ; parce que les parties délicates qui lui servent , se ressentent facilement des injures du temps ; mais encore parce que l'air , que cette membrane comprime naturellement dans la cavité qui est au derrière , cessant d'être comprimé , il se dilate beaucoup , & dans sa dilatation il perd trop de cette force élastique , qui lui est absolument nécessaire pour concourir utilement à produire l'ouïe.

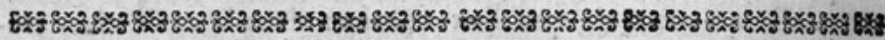
Il faut ajouter à cela , que la membrane externe du tambour

venant à manquer, l'air contenu dans le tambour même ne perd pas seulement beaucoup de sa force élastique, mais qu'il cesse encore d'être réfléchi par cette membrane, comme il l'étoit auparavant, toutes les fois qu'elle étoit poussée du dehors de l'Oreille en dedans, assez fortement pour le comprimer plus que quand elle étoit en repos : ainsi il est évident que l'air enfermé dans la cavité du tambour, sa membrane externe étant déchirée ou consumée, n'est plus aussi propre qu'il l'étoit auparavant, à transmettre les impressions des corps résonnans dans le labyrinthe, & par conséquent il faut que l'ouïe en soit altérée.

Pour confirmer ce que nous venons d'avancer, nous dirons qu'il en est à peu près de cette membrane, à l'égard de l'air contenu dans le tambour, comme du dessus de la caisse d'un violon à l'égard de l'air enfermé dans le violon même, lequel ne manqueroit pas de se dilater beaucoup, & de perdre par conséquent beaucoup de la force de son ressort, si on ôtoit le dessus de cet instrument. Et qui ne voit que l'air contenu dans la caisse d'un violon, qui est en son entier, cesseroit de se réfléchir comme il se réfléchit, quand on en touche les cordes, & que le son en seroit incontinent tout-à-fait changé, si on en séparoit le dessus ? Cela étant ainsi, l'air enfermé dans le tambour doit perdre beaucoup de sa force élastique, & cesser de s'y réfléchir, comme il s'y réfléchit naturellement d'abord que la membrane qui bouche l'extrémité du trou de l'Oreille, est ou déchirée seulement, ou entièrement consumée. Cette membrane a encore quelques usages particuliers, dont nous ne parlerons pas ici, nous réservant, pour n'être pas obligés de redire plusieurs fois la même chose, d'en faire mention dans la Partie suivante, où nous expliquerons les différens mouvemens que font faire au marteau, à l'enclume, à l'os lenticulaire, & à l'étrier les deux muscles qui sont naturellement destinez à les mouvoir.



TRAITÉ NOUVEAU DE L'OREILLE.



SECONDE PARTIE.

De l'Oreille interne.

Division de
l'Oreille in-
terne en
tambour, &
en labyrin-
the.



P R E' S avoir parlé des parties différentes, dont le dehors de l'organe de l'ouïe est formé, nous allons parler de celles qui en forment le dedans compris sous le nom d'*Oreille interne*. Nous diviserons avec tous les Anatomistes, le dedans de l'organe de l'ouïe en tambour, & en labyrinthe; parties de cet organe merveilleux si cachées, qu'il n'est pas possible de les découvrir sans dissection.

CHAPITRE PREMIER.

Du Tambour, & de sa structure intérieure.

O N appelle Tambour cette portion cave de l'os pierreux, unie avec l'extrémité du trou de l'Oreille, qui contient dans

sa cavité, une membrane particuliere, certains osselets, & plusieurs autres parties, dont on parlera ci-après. Comme il n'y a rien qui mérite d'être observé dans le dehors du tambour ; nous allons d'abord en examiner le dedans le plus exactement qu'il nous sera possible, après avoir averti le Lecteur, que quoique les ouvertures & quelques autres particularitez qu'on y découvre, soient les dernières choses qui tombent sous les yeux dans la dissection de l'Oreille, nous les décrirons pourtant les premières ; parce que l'idée que nous voulons en donner, est absolument necessaire pour nous faire aisément entendre lorsque nous parlerons des différentes parties, dont nous traiterons bien-tôt.

Le haut de la caisse du tambour étant ouvert, & tout ce qui est naturellement renfermé dans sa cavité en étant ôté, on remarque d'abord dans son fond la première & la plus grande de ses ouvertures, qui est formée par l'échancrure de la partie supérieure de l'extrémité du conduit de l'ouïe, & qui n'étant pas exactement ronde, sur tout dans les adultes, paroît tant soit peu ovale. (*voyez la première figure de la planche seconde*) Le tambour (sa membrane externe étant ôtée) regarde par cette première ouverture le dedans du trou de l'Oreille, de même que le trou de l'Oreille regarde par cette même ouverture le dedans du tambour.

La seconde ouverture qu'on observe dans le tambour, est précisément au-dessus de la marge de l'extrémité de la partie inférieure du conduit de l'ouïe, & sa figure est à peu près ronde : c'est par elle que finit le canal osseux qui contient l'aqueduc. (*voyez la première figure de la planche seconde*) On découvre dans le côté opposé à cette seconde ouverture, presque vis-à-vis d'elle, l'embouchure d'une espèce de petite caverne creusée dans la partie inférieure & interne de l'apophyse mastoïde, dont la surface intérieure est inégale & taillée par plusieurs petites fosses, qui ont une communication libre, avec celles qui sont gravées au dedans du reste du corps de la même apophyse, & qui s'ouvrent pour la plupart les unes dans les autres. (*voyez la figure première de la planche sixième.*)

Ce que nous venons de dire, nous fera remarquer en passant, que lorsqu'il se forme quelque apostume dans les petites fosses de l'apophyse mastoïde, le pus qui en coule, tombe par sa pente naturelle, sur la membrane délicate qui ferme l'embouchure de cette

Description
des trois
premières
ouvertures,
qu'on dé-
couvre dans
la cavité du
tambour, le
haut de sa
caisse étant
ôté.

Le pus qui
se forme
quelquefois
au dedans de
l'apophyse
mastoïde, se
fait un passa-

ge dans la
cavité du
tambour, &
même dans
le conduit
de l'Oreille.

espece de caverne dont il est parlé ci-dessus ; & en la rompant par son propre poids, ou la rongeant par son acreté, comme il arrive assez souvent, il se fait un passage libre dans la cavité du tambour, & passé ensuite dans le trou de l'Oreille (ce que nous avons observé plusieurs fois) après avoir rongé la membrane qui en bouche l'extrémité.

Description
de l'éminence
osseuse
qui est joignant
le bord
du derrière
de l'embouchure
de la
caverne,
creusée dans
l'apophyse
mastôide.

L'embouchure de cette caverne creusée dans la partie inferieure & interne de l'apophyse mastôide, étant beaucoup plus large par le haut que par le bas, n'est, à proprement parler, ni ronde ni ovale: elle paroît plus petite que la premiere, & beaucoup plus grande que la seconde des ouvertures que nous décrirons à present. On remarque joignant le bord de sa partie posterieure, une éminence osseuse assez large par le haut, fort rétrecie par le bas, & inclinée de devant en derriere. Cette éminence a une surface, qui toute unie qu'elle paroît, ne laisse pas d'avoir un fort grand nombre de petites bosses, qui la font paroître un peu inégale, quand on l'examine avec le Microscope: elle a une échancrure faite en demi-cercle dans sa racine, qui reçoit le bout de la grosse apophyse de l'enclume, sans le toucher immédiatement par aucun endroit. C'est après cette éminence osseuse, & à son côté interne, que paroît un enfoncement d'une surface un peu inégale, qui forme la meilleure partie du haut de la caisse du tambour, & qui fait que sa cavité, considérée de bas en haut, ou de haut en bas, est plus large en cet endroit, que par tout ailleurs.

Description
de l'enfoncement
qui
se trouve au
côté interne
de l'éminence
osseuse,
dont on vient
de parler.

Après cet enfoncement on découvre une seconde éminence osseuse, à peu près ronde vers son milieu & sa fin, & d'une surface assez égale; en sorte qu'il est borné du côté externe par la premiere éminence osseuse, & par la seconde du côté interne. En examinant cet enfoncement (l'étrier étant ôté) on apperçoit vers son milieu une petite ouverture de figure ovale, qui regarde du dedans de la conque en dehors; c'est pourquoi nous l'appellerons dans la suite, tantôt *la Fenêtre ovale*, tantôt *la Fenêtre du labyrinthe*, dont la conque est une partie, comme nous l'expliquerons en son temps. (voyez la figure seconde de la planche seconde, & les figures troisieme & quatrieme de la planche quatrieme.

Description
de la fenêtre
& de la porte
du labyrinthe.

A deux lignes & demie, ou environ, de distance de la fenêtre du labyrinthe, & plus bas qu'elle, on découvre une autre petite ouverture

ouverture, de figure à peu près ronde, gravée dans la partie la plus basse de la seconde des deux éminences osseuses, ci-dessus décrites. Et parce que cette ouverture, qui regarde en droite ligne de haut en bas, est comme la porte par laquelle passent les impressions des corps résonnans, pour aller se faire sentir à l'organe immédiat de l'ouïe ; nous l'appellerons en effet *la Porte du labyrinthe*, où cet organe se trouve naturellement caché. (*voyez les figures première & seconde de la planche cinquième.*)

On apperçoit entre les deux ouvertures dont nous avons parlé en dernier lieu, & qui sont les plus petites des cinq qu'on trouve au dedans du Tambour ; on apperçoit, dis-je, entre ces deux ouvertures un petit trou, situé un peu plus haut que la porte du labyrinthe, qui est l'entrée d'un sinus, long à peu près de l'épaisseur de deux lignes, où le corps du petit muscle de l'Oreille interne est caché. Ce sinus assez difficile à découvrir, est fort étroit dans son commencement & dans sa fin, & un peu plus large dans son milieu, comme on en peut juger par la grandeur & la figure du muscle qu'il contient, représenté dans la seconde figure de la planche seconde.

Description
du sinus os-
seux au de-
dans duquel
le corps du
petit muscle
de l'Oreille
interne est
naturelle-
ment caché.

On découvre encore dans la cavité du Tambour, une petite rainure, gravée dans le dessus de l'os, qui contient la coquille, joignant l'entrée de l'aqueduc de fallope, par où passe un rameau du nerf dur de l'Oreille, comme on l'a marqué dans le Chapitre troisième du troisième Livre de notre *Neurographie*. Cette rainure, dont la surface intérieure est fort unie, & longue de l'épaisseur de trois lignes, ou environ, sert avec un ligament membraneux courbé en demi-cercle, qui s'attache à ses deux bords, à former un corps cave & ouvert par les deux bouts, que nous appellons, à cause de sa figure & de son usage, *la Poulie du Tambour*. (*voyez la troisième figure de la seconde planche*) On voit enfin dans la surface intérieure de la caisse du Tambour, plusieurs petits trous, par où passent de petits vaisseaux qui arrosent la membrane, dont nous allons parler.

Description
de la Poulie
du Tambour.

CHAPITRE II.

De la Membrane interne du tambour, & de ses usages.

Description
de la Mem-
brane inter-
ne du tam-
bour.

C O M M E dans le dessein de nous faire entendre aisément ; nous avons interrompu notre premier ordre de dissequer, & de décrire les parties de l'organe de l'ouïe, à mesure qu'elles se présentent à la vue ; nous allons aussi par un semblable motif reprendre ce même ordre. C'est pourquoi nous disons que le haut de la caisse du tambour étant ôté avec adresse, pour ne rien gâter de ce qui est enfermé dans sa cavité, on apperçoit d'abord une Membrane très-délicate, qui semble n'être qu'une extension de la lame interne de celle qui ferme l'extrémité du trou de l'Oreille ; de sorte que soit par rapport à son origine, soit par rapport au lieu qu'elle occupe, nous l'appellerons la *Membrane interne du tambour*, pour la distinguer de celle qui bouche la première & plus grande de toutes ses ouvertures, que nous avons appelée la *Membrane externe du même tambour* dans la précédente Partie.

La membrane dont il s'agit, est arrosée par un très-grand nombre de vaisseaux, qui lui viennent de l'artere carotide, & qui sont si petits, qu'ils échappent, pour la plus grande partie, à la vue, lorsqu'ils ne sont pas tous fort remplis de sang ; mais quand ils en sont pleins, on les voit aisément, & ils forment comme une espece de réseau merveilleux. Ceux qui auront la curiosité de voir ce réseau, ne manqueront jamais de le découvrir, pourveu qu'ayant séparé l'os pierreux du reste du crane d'un homme qui aura été étranglé, ou sera mort d'apoplexie, ou de phrenesie, ils l'exposent pendant quelques jours à un air chaud & sec, afin que pendant ce temps la membrane que nous décrivons ici, se desseche & se serre en elle-même, & qu'à mesure que son corps s'étrecira, elle s'éloigne assez de la surface interieure de la caisse du tambour, pour ne pouvoir être déchirée quand on travaillera à la découvrir. Après cela on n'aura qu'à ôter adroitement le dessus peu épais de la caisse du tambour, & sa membrane interne sera à découvert ; & si on la considere de près dans un lieu fort éclairé, on verra très-distinctement les vaisseaux qui l'arrosent, & qui par leurs entrelace-

mens forment cette espece de resseau, dont on a parlé ci-dessus, qui fait un spectacle merveilleux, sur tout si on l'examine avec un bon Microscope.

Le tissu de la Membrane interne du tambour paroît different dans les differens âges de l'homme ; car elle est très-molle par sa trop grande humidité, & assez dense dans le fœtus, & même dans les enfans les plus jeunes, en qui elle est d'ailleurs si tendre, qu'à peine peut-on la toucher sans risquer de la déchirer ; mais dans les adultes, en qui elle a veritablement la forme d'un corps membraneux, elle paroît presque par tout mediocrement dure, fort rare, & assez forte, nonobstant sa délicatesse, pour resister quelque peu au toucher, & se laisser même toucher sans en être offensée, pourveu qu'on la touche avec le doigt, ou quelque autre corps émousé dans ses extrémités, sans lui faire une grande violence.

Nous dirons que cette Membrane paroît dans les adultes presque par tout mediocrement dure, pour marquer qu'en certains endroits elle est beaucoup plus molle, & par conséquent plus délicate & plus souple, qu'en d'autres : en effet, sa portion qui couvre les deux éminences osseuses de la cavité du tambour, & l'enfoncement qui se trouve entre ces deux éminences, est toujours si abreuvée d'une lymphe très-fine & très-spiritueuse, qu'elle s'applique fort aisément sur les endroits de l'os pierreux qu'elle couvre & touche immédiatement. Et d'autant que ces endroits de l'os pierreux ont en leur surface un grand nombre de petites bosses qui la rendent inégale, comme nous l'avons remarqué ailleurs ; il faut necessairement que la membrane qui les couvre, paroisse d'une superficie inégale, & comme parsemée de petits corps ronds ; qui la font paroître glanduleuse, quoiqu'elle ne soit veritablement autre chose, qu'un tissu de petites arteres, de petites veines, & de petits vaisseaux lymphatiques - nerveux.

Ce n'est pas sans raison que nous avons dit que la portion de la Membrane interne du tambour, qui couvre les deux éminences osseuses de sa cavité, & l'enfoncement qui se trouve entre elles, est naturellement abreuvée d'une lymphe fort fine & fort spiritueuse ; puisque si on expose le tambour à l'air, (le haut de sa caisse étant ôté) sur tout le vent de Septentrion soufflant, la Membrane interne se desseche entierement en fort peu de temps ; & qui plus est, la portion de cette Membrane disparoît tout-à-fait dans quelques

D ij

jours ; en sorte que les éminences osseuses , & l'enfoncement situé entre elles , qu'elle couvroit auparavant , paroissent à découvert comme si jamais leur surface n'avoit été couverte d'aucune membrane. Tout cela prouve évidemment la grande subtilité de la lympe , dont nous voulons parler ici ; & la délicatesse extrême des vaisseaux qui la contiennent.

La Membrane interne du tambour enveloppe de toutes parts les quatre osselets , qu'il contient dans sa cavité.

Pour ne rien omettre , s'il se peut , de tout ce qui a quelque rapport à la structure particulière , & à l'étendue de la Membrane interne du tambour , nous dirons qu'elle se détache , pour ainsi parler , d'elle-même en deux endroits ; & s'y divise en deux membranes beaucoup plus minces que les petites peaux qui se trouvent dans l'intérieur des oignons. La première de ces deux membranes , plus dure & plus forte que la seconde , s'infinue & se répand dans cette espèce de caverne qui est creusée au bas de l'apophyse mastoïde , & dans toutes les petites fosses , gravées au dedans de tout le corps de la même apophyse. La seconde enveloppe de toutes parts l'enclume , le marteau , l'os lenticulaire , & l'étrier , & appuie leurs vaisseaux : elle est si délicate , que si on l'expose à l'air , elle est bien-tôt desséchée & consumée en peu de jours : elle se colle si étroitement à la surface extérieure des osselets , qu'enfin elle devient tout-à-fait imperceptible ; difficilement même peut-on la découvrir dans les adultes , parce que plus l'homme avance en âge , plus elle se dessèche , & se colle aux osselets ; & c'est sans doute ce qui a fait que quelques Anatomistes ont cru que ces petits os n'avoient pas de périoste.

La Membrane interne du tambour fort desséchée , semble former au dedans de soi plusieurs petites cavités.

Avant que de parler des usages de la Membrane que nous venons de décrire , nous dirons que lorsqu'on la laisse fort desséchée sans ouvrir la caisse du tambour , elle se serre en elle-même de telle manière , qu'elle semble former au dedans de soi plusieurs petites cavitez , comme nous l'insérâmes dans notre Lettre Latine du 20. Février de l'année 1699. écrite à Messieurs de la Société Royale de Londres. Nous inserâmes encore dans la même Lettre , que nous observâmes il y a déjà fort long-temps dans la cavité du tambour , une petite membrane attachée à la face interne de la première de ses deux éminences osseuses , depuis le haut jusqu'au bas , qui partageoit transversalement la membrane externe du tambour en deux portions à peu près égales , en s'avancant vers le dedans de la tête , jusqu'au bout du manche du marteau seulement. C'est

cette petite membrane, que nous avons appelé ci-devant *Membrane transversale du tambour*, & dont nous ne parlerons plus dans ce Traité; parce que ne l'ayant observée qu'une seule fois dans le grand nombre d'Oreilles que nous avons dissequées depuis trente-cinq ans, nous avons cru qu'elle n'avoit été qu'un pur jeu de la nature dans l'homme, en qui nous l'avions découverte, & que tout ce que nous pourrions en dire, feroit tout au plus bon pour la curiosité, mais d'ailleurs fort inutile.

Idee de la membrane transversale du tambour.

La Membrane interne du tambour sert pour couvrir sa surface interieure, & pour en boucher les ouvertures ci-dessus décrites, si vous en exceptez la seconde qui reste toujours ouverte, & la quatrième qui est fermée par l'étrier. La portion de cette membrane qui bouche la troisième des ouvertures qu'on remarque dans la cavité du tambour, est très-déliée & rare, à peu près comme la toile la plus fine d'une araignée: ainsi l'air enfermé au dedans du tambour peut passer, à notre avis, à travers ses pores, & avoir quelque communication avec l'air contenu dans cette espece de caverne, qui est creusée au bas de l'apophyse mastoïde, & dans les petites fosses de la même apophyse.

Usages de la membrane interne du tambour.

La portion de la Membrane interne du tambour, qui ferme la porte du labyrinthe, est très-déliée, & paroît même fort transparente, quand on la regarde au soleil par le conduit spiral-demi-ovale, après qu'on l'a ouvert depuis son commencement jusqu'à sa fin. C'est pourquoi il est très-vraisemblable, pour ne pas dire très-certain, que l'air extérieur, du moins le plus fin qui vient par l'aqueduc dans le tambour, pénètre assez aisément les pores de cette portion de membrane dont nous venons de parler, & s'insinue dans les endroits les plus reculez & les plus cachez du labyrinthe; d'où il peut fortir, suivant toute apparence, avec la même liberté qu'il y est entré: en sorte qu'il y a une communication assez libre entre l'air du tambour & celui du labyrinthe; & par conséquent l'air du labyrinthe peut être renouvelé à tous momens, si non par les plus grossieres, du moins par les plus fines parties de l'air extérieur qui entre dans le tambour par l'aqueduc; d'où vient qu'il ne sçauroit se corrompre, tandis que l'organe de l'ouïe se conserve dans son état naturel.

La verité de ce que nous venons d'avancer, est manifestement prouvée par les deux experiences suivantes. Au commencement

D. ij.

Experiences
qui prou-
vent la com-
munication
qu'il y a na-
turellement
entre l'air du
tambour, &
celui du la-
byrinthe.

de l'oreille
- certain si
- parait en
- pendant et

du mois de Juin de l'année 1700. nous séparâmes l'os pierreux du reste des os de la tête d'un cadavre, & l'ayant séparé nous fîmes trois ouvertures fort petites en sa surface interne, dont la première étoit au haut de la caisse du tambour; & des deux autres, l'une pénétrait dans le conduit demi-circulaire supérieur du labyrinthe, & l'autre dans la fosse de la coquille. Ensuite nous fîmes monter par le moyen d'un petit entonnoir, la vapeur de l'esprit de vin dans le trou de l'Oreille, d'où elle passa bien-tôt dans le tambour & dans le labyrinthe, sans que nous en pussions aucunement douter, parce que nous la vîmes sortir par les petits trous que nous avions faits à la surface interne de l'os pierreux.

Après l'expérience que nous venons de rapporter, nous fîmes celle qui suit. Nous couvrîmes les trois petites ouvertures dont on a parlé ci-dessus, d'un papier gris fort fin, & ayant mis quelques feuilles fort tendres de certaines herbes odoriférantes, avec un peu d'eau commune, & un peu d'eau de vie, dans un pot de terre verni au dedans, & propre à résister au feu, nous adaptâmes à son embouchure un entonnoir de fer blanc fait exprès, dont nous bouchâmes le bout. Ensuite nous fîmes chauffer les matières contenues dans ce pot, autant qu'il le falloit, pour en faire sortir quelque vapeur; & nous introduisîmes le bout de l'entonnoir après l'avoir débouché, dans le trou de l'Oreille, qu'il remplissoit & fermoit exactement. Fort peu de temps après que l'entonnoir eut été introduit dans le trou de l'Oreille, nous nous aperçûmes que le papier gris qui avoit été appliqué sur les petits trous que nous avions faits en la surface interne de l'os pierreux, étoit tout mouillé. Ce papier ayant été ôté, nous vîmes sortir par ces mêmes trous une fumée très-subtile à la vérité, mais qui ne laissoit pourtant pas d'être fort sensible. Puisqu'il paroît par les expériences que nous venons de rapporter, que des parties de l'esprit de vin, & même des parties de l'eau commune, de l'eau de vie, & de certaines herbes odoriférantes réduites par le feu sous la forme d'une vapeur, peuvent passer à travers la Membrane externe du tambour, & à travers celles qui bouchent la porte du labyrinthe, & le trou de communication de la conque; il n'y a aucun lieu de douter que les parties de l'air, du moins le plus fin, enfermé dans le tambour, beaucoup plus subtiles que celles de cette vapeur, ne pénétrant le tissu de la Membrane interne du tambour dans les endroits ci-dessus

marquez, & n'ayent une communication libre avec l'air contenu dans les petites fosses gravées dans l'interieur de l'apophyse mastoïde, & avec celui que le labyrinthe contient, comme nous l'avons avancé.

Quoi qu'il y ait quelque apparence, que nonobstant la communication d'air que nous venons d'établir, l'air du labyrinthe soit un peu plus pur que celui du tambour, où l'air extérieur le plus grossier peut entrer librement par l'aqueduc; la raison veut pourtant que l'un ne soit pas si différent de l'autre, que l'ont prétendu jusqu'ici tous les Anatomistes: car si l'air du labyrinthe surpassoit beaucoup en subtilité celui du tambour, ses parties n'auroient pas assez de cette force élastique, qui est absolument nécessaire pour la production du son, comme on l'apprend de certains voyageurs, qui assurent, que s'étant trouvez plusieurs ensemble en voyageant, sur le sommet de certaines montagnes d'une hauteur extraordinaire, ils ne s'entendoient pas les uns les autres en parlant; & qui plus est, ils rapportent qu'ayant tiré quelques coups de pistolet, ils avoient aperçu le feu de la poudre sans en entendre le bruit. Si dans cette occasion ces voyageurs n'ont pas entendu reciproquement leurs voix, ni même le bruit de leurs pistolets; ce n'est que parce que les parties de l'air, qui passaient alors dans le tambour & dans le labyrinthe, étoient si divisées & si subtiles, qu'elles n'avoient pas assez de force élastique pour ébranler le nerf mol de l'Oreille.

Nous dirons ici en passant, qu'il suit évidemment des deux expériences que nous avons rapportées, que lorsque les sucres humides excrémenteux, ou la lymphe même, s'épaississent dans le tissu intérieur du nerf mol de l'Oreille, & le bouchent assez pour blesser l'ouïe, en y empêchant le cours libre des esprits animaux; on peut faire de certaines suffumigations dans le conduit de l'ouïe, capables de dissiper ces sucres humides excrémenteux, & de redonner à la lymphe sa fluidité naturelle en la divisant; & ainsi ces suffumigations peuvent être très-propres pour guerir la dureté d'Oreille, & même la surdité, sur tout quand elle est récente.

Pour finir l'explication que nous allons reprendre des usages de la Membrane interne du tambour, nous dirons qu'elle sert avec l'externe, non-seulement pour contenir au dedans de son enceinte l'air du tambour, autant que la délicatesse de son tissu peut le permet-

L'air du labyrinthe ne surpasse pas en subtilité, autant que les anciens Anatomistes l'ont cru, celui que le tambour contient.

L'air trop subtil n'est pas propre pour exciter le son.

Les suffumigations faites avec des herbes odoriférantes dans le conduit de l'ouïe, conviennent à la dureté d'Oreille, & même à une surdité récente.

La Membrane interne du tambour sert pour comprimer l'air de sa

cavité, & pour transmettre les impressions des corps résonnans dans le labyrinthe.

Usages des vaisseaux sanguins de cette Membrane.

La tension violente de cette membrane excite une vive douleur, qui s'étend facilement dans tout l'organe de l'ouïe, & quelquefois dans le dehors, & même dans le dedans de la tête.

Le sang qui arrose cette membrane, cause en elle & conséquemment dans les nerfs auditifs, par lui-même, ou par sa va-

tre, mais encore pour le comprimer en quelque façon, & lui conserver par ce moyen sa force élastique, qu'il perdrait, du moins en partie, s'il se répandoit, & se dilatoit trop, comme il pourroit le faire, s'il en avoit une entière liberté; & parce qu'une portion de cette membrane ferme la porte du labyrinthe, il est constant qu'elle sert par cette portion à transmettre les impressions des corps résonnans dans ses cavitez, où elles sont reçues par le nerf auditif, qui les transmet d'abord par l'esprit animal contenu dans ses pores, jusqu'au centre ovale du cerveau.

Les vaisseaux répandus sur la membrane interne du tambour en maniere de réseau, servent par le sang qu'ils portent, à lui fournir le suc lymphatique-spiritueux dont elle se nourrit, à conserver sa chaleur & sa tension naturelle, & à échauffer toute la base du labyrinthe: en sorte que par la chaleur qu'ils communiquent à la base & aux parois de cette seconde partie de l'Oreille interne, ils conservent non-seulement le mouvement & la chaleur naturelle de l'air qui y est naturellement enfermé, mais encore la fluidité de la lymphe très-pure & imprégnée d'esprits animaux, qui occupe & remplit tous les pores des différentes branches du nerf molle de l'Oreille. Lorsque le sang qui arrose la Membrane interne du tambour, cause en elle par sa trop grande quantité, ou par sa chaleur & sa rarefaction extraordinaire, une extension violente, ou quelque inflammation, on y souffre une grande douleur. Et parce que cette Membrane a une grande liaison avec celle qui couvre la surface intérieure du conduit de l'ouïe, avec la lame demi-ovale-spirale de la coquille, & avec la membrane qui couvre la surface interne de la conque; sa douleur ne manque jamais de s'étendre & de se faire sentir dans toute l'étendue de l'organe de l'ouïe, & même dans tout le dehors & le dedans de la tête, si elle est fort vive, par l'entremise du pericrane, dont la liaison avec la dure-mere ne peut pas être plus étroite qu'elle est, puisqu'il en prend son origine. C'est ordinairement par les différens ébranlemens, que le sang porté par les vaisseaux dont nous parlons ici, communique par lui-même ou par sa vapeur, à la membrane qui les appuie, & à l'air du tambour, que sont produits le bourdonnement, le sifflement, & le tintement des Oreilles. Nous n'expliquerons pas ici ces symptômes, parce que nous les avons expliqués assez au long dans notre Lettre du 20. Février de l'année

1699.

1699. écrite à Messieurs de la Société Royale de Londres ; & parce que cela nous obligerait à perdre de vûe , pour ainsi parler, notre premier dessein par une trop longue digression.

peur, ces
sortes d'é-
branlemens
qui excitent
le bourdon-
nement, le
sifflement, &
le tintement
des Oreil-
les.

CHAPITRE III.

Des quatre osselets cachez dans la cavité du tambour , & de leurs usages.

LORSQU'ON examine le tissu, & qu'on recherche exactement la situation, & toute l'étendue de la membrane interne du tambour ; on ne peut éviter de découvrir les quatre petits os, qu'elle enveloppe de toutes parts par une de ses productions, comme il a été dit ci-devant, & leur fournit la matiere prochaine de leur nourriture. Ces osselets sont naturellement blancs ; mais ils le sont plus dans l'adolescence, que dans les premières années de l'âge, parce qu'alors la membrane qui les couvre, est beaucoup plus sèche & plus tendue qu'auparavant, & par conséquent elle absorbe une moindre quantité de rayons de lumiere. Ainsi cette membrane & les petits os qu'elle couvre, paroissent avoir pour lors plus de blancheur dans leur surface par un plus grand nombre de rayons de lumiere, qui en sont réfléchis.

Les quatre osselets de la cavité du tambour sont naturellement blancs, mais plus dans l'adolescence, que dans les premières années de l'âge.

Ces osselets sont moins gros dans le fœtus, que dans les enfans nez depuis quelques années, quoi qu'en puissent dire ces Anatomistes, qui veulent qu'ils reçoivent leur dernier degré d'accroissement, tandis que l'enfant est encore dans le ventre de la mere : (*voyez la figure quatrième de la seconde planche, & la première figure de la troisième*) ils sont fort durs & solides ; mais cela n'empêche pas que des petits vaisseaux n'en penetrent le tissu interieur par les petits trous qu'on apperçoit en leur surface, quand on les regarde au soleil avec un microscope ; ils sont encore diversement figurez, comme on peut le voir *dans les figures seconde, troisième, & quatrième de la seconde planche, & dans la première figure de la planche troisième.* Et c'est sans doute à cause de leur differente conformation, qu'on leur a donné differens noms. En effet, on a appelé *Marteau* le premier, parce qu'il ressemble en quelque façon à un marteau ; on a nommé *Enclume* le second & le plus gros de tous,

Ces osselets sont moins gros dans le fœtus, que dans les enfans de plusieurs années ; leur grande dureté & leur solidité n'empêchent pas que de petits vais-

Traité de l'oreille.

E

seaux sanguins n'en pénétrant le tissu intérieur ; & leur différente configuration a fait qu'on leur a donné differens noms.

Description des quatre Osselets cachez au dedans du tambour, leur situation, & leur arrangement.

parce qu'il a veritablement beaucoup de rapport par sa figure à un enclume ; on a donné le nom d'*Os lenticulaire* au troisieme & plus petit, parce qu'il a quelque rapport à une petite lentille ; & on a appellé le quatrieme *Etrier*, parce qu'il ressemble veritablement à un étrier. (*voyez les figures ci-dessus marquées*)

Il y a plusieurs choses particulieres à observer dans la conformation de chacun de ces petits os. Premièrement, la tête du marteau est toute ronde d'un côté ; (*voyez la figure premiere de la troisieme planche*) & dans le côté opposé elle a deux éminences à peu près rondes, séparées l'une de l'autre par une petite concavité, que nous appellons la *Charniere du marteau* ; parce qu'elle en fait en quelque façon la fonction. (*voyez la figure premiere de la planche ci-dessus marquée*) La partie du marteau, qui suit immédiatement sa tête, & qui est longue du tiers de l'épaisseur d'une ligne, ou environ, en est regardée comme le col, sur lequel passe la corde du tambour. (*voyez la figure premiere de la troisieme planche*) Le marteau a joignant son col deux apophyses, l'une grêle, & l'autre grosse, qui sont opposées par leur situation : la pointe de la grêle regarde de bas en haut ; & celle de la grosse au contraire de haut en bas. (*voyez la figure premiere de la troisieme planche*) Le reste de cet os, depuis ses deux apophyses en bas, en est regardé comme le manche, dont l'extrémité un peu recourbée de haut en bas, quand on la considere dans sa situation naturelle, s'attache fortement au milieu de la membrane externe du tambour. (*voyez la figure seconde de la planche seconde*) Et d'autant que le manche du marteau est couché tout de son long sur la face interne de la membrane externe du tambour, & y est attaché ; il faut necessairement que cette membrane, pour s'accomoder à la figure du bout du manche du marteau recourbé de haut en bas, s'enfonce un peu vers son milieu de dehors en dedans, & forme une petite concavité. Ajoutez à cela que le marteau est situé de telle maniere, qu'il tire un peu par son extrémité, à cause de sa situation naturelle, la membrane du tambour de dehors en dedans ; & c'est ce qui fait que son plan, au lieu d'être droit, est concave par le dehors, & convexe par le dedans, comme il a été remarqué sur la fin de la précédente partie.

La face de l'enclume, c'est-à-dire, son extrémité opposée à ses deux apophyses, a deux enfoncemens séparés l'un de l'autre par

une petite portion d'os, qui forme en partie leurs parois. Les deux éminences presque rondes de la tête du marteau sont enchassées dans ces deux enfoncemens ; & la petite portion d'os, qui fait la séparation de ces mêmes enfoncemens, est reçue dans la charnière du marteau. (*voyez la figure premiere de la troisième planche*) L'os dont nous parlons, a deux apophyses, une grêle, & une grosse, qui n'a rien de particulier : la grêle, plus longue que la grosse, est un peu recourbée dans son bout, où il y a un très-petit creux, qui reçoit l'apophyse de l'os lenticulaire. (*voyez la premiere figure de la planche ci-dessus marquée*) L'enclume tant soit peu incliné du dedans de la tête vers le dehors, est couché & appuyé de telle manière par un seul endroit du dessous de la racine, ou commencement de l'apophyse grosse, sur la marge de la partie antérieure de la premiere ouverture du tambour, que tout le reste de son corps est comme suspendu en l'air dans le milieu de la partie antérieure du fond de la cavité du tambour. Cet os devant être naturellement meu par les muscles de l'Oreille interne, sa situation naturelle devoit être telle que nous venons de la marquer ; afin que rien ne s'opposât à ses mouvemens, & qu'étant appuyé comme par un seul point, il pût être meu facilement, & par une fort petite force, comme il sera expliqué dans la suite. L'apophyse grêle de l'enclume est comme suspendue en l'air au dedans du tambour, & elle s'avance presque jusqu'au milieu de sa cavité, où elle regarde par son bout recourbé de bas en haut. (*voyez les figures seconde, troisième, & quatrième de la seconde planche*) L'apophyse grosse de cet os est située précisément au-dessus de la partie antérieure de la marge de la premiere ouverture de la cavité du tambour, du côté qui regarde le dehors de la tête, sans s'y appuyer. Le bout de cette apophyse s'avance jusques dans l'échancrure, qui est au bas de la premiere éminence osseuse de la cavité du tambour : l'os lenticulaire est exactement rond ; (*voyez la figure premiere de la planche troisième*) il a deux faces, dont l'une est un peu convexe, & l'autre presente une petite apophyse pointue.

L'étrier qui est assez fragile, se divise en tête, en branches, & en base. La tête est la plus petite de ses parties, qui occupe le haut de ses deux branches, & qui a dans son extrémité une petite cavité superficielle. Les branches sont fort transparentes, & par

E ij

consequent percées d'un très-grand nombre de pores droits ; elles ont encore une petite rainure à leur surface interne ; sa base est encore plus transparente que ses branches , parce qu'elle est percée de plusieurs trous droits , qui , tout petits qu'ils sont , ne laissent pas de devenir sensibles , quand après l'avoir exposée aux rayons du soleil , on l'examine avec un microscope , comme il a été remarqué par M. Manfredus , très-habile Medecin de Rome , dans ses *Nouvelles Observations sur l'Oreille* , insérées dans le second Tome de la *Bibliothèque Anatomique* , de la seconde Edition , partie troisième , de la Tête , page 273. (voyez la première figure de la troisième planche)

Usages du
marteau , de
l'enclume ,
de l'os len-
ticulaire , &
de l'étrier.

C'est quelque chose d'avoir exposé les particularitez de la conformation de tous les osselets , dont nous venons de parler. En effet , c'est quelque chose pour les Curieux ; mais ce n'est pas assez pour ceux , qui , sans mépriser les choses capables de satisfaire la curiosité , recherchent les utiles. Ainsi nous allons expliquer en peu de mots les usages de tout ce que nous avons remarqué. Nous dirons en premier lieu , que les deux petits enfoncemens ou cavitez superficielles que l'enclume a dans sa face , reçoivent les deux éminences presque rondes de la tête du marteau , tandis que la portion d'os un peu aplatie par ses deux côtes , qui sépare ces deux cavitez superficielles , s'enchasse dans la charnière de la même tête du marteau , comme il a été remarqué ci-devant. C'est pourquoi il est évident , ce me semble , que ces deux os sont articulés ensemble par un véritable ginglyme. Le bout de l'apophyse grêle de l'enclume est un peu recourbé de bas en haut ; parce qu'il doit servir d'appui à la tête de l'étrier ; & il reçoit dans son petit trou l'apophyse de l'os lenticulaire , tandis que la face convexe du même os lenticulaire est reçue dans la cavité , qui est au haut de la tête de l'étrier ; de sorte que ces trois petits os s'articulent ensemble par arthrodie. (voyez la figure seconde de la planche seconde) Si le bout de l'apophyse grosse de l'enclume est reçu dans l'échancrure , qui est au bas de la première éminence osseuse de la cavité du tambour , ce n'est que pour empêcher que le corps de cet osselet puisse être trop poussé en haut ou en bas par l'action des muscles de l'Oreille interne.

Les deux apophyses du marteau servent pour appuyer les tendons du muscle monogastrique de l'Oreille interne , qui s'y atta-

ehent fortement, comme nous le dirons ci-après ; & son manche sert à tenir la membrane externe du tambour tendue, & la rendre concave en dehors, & convexe en dedans, comme il a été déjà expliqué.

Il paroît assez par ce que nous avons dit de l'os lenticulaire, en parlant des usages de la courbure & du petit trou du bout de l'apophyse grêle de l'enclume, qu'il sert à joindre cette apophyse avec la tête de l'étrier, & à rendre leur articulation un peu lâche, afin que le mouvement de ces deux os soit aisé. (*voyez la seconde figure de la planche seconde*)

La cavité superficielle de la tête de l'étrier est faite pour recevoir la face convexe de l'os lenticulaire, comme nous l'avons déjà marqué. La membrane déliée, qui ferme l'ouverture de cet osselet, s'enchasse dans la rainure de ses branches par toute sa circonférence. Cette rainure sert même à le rendre fort léger, & par conséquent fort disposé à être meu facilement par la contraction du petit muscle de l'Oreille interne. La base de l'étrier est destinée à boucher la fenêtre du labyrinthe ; & les petits trous dont elle est percée, sont comme autant de petits canaux de communication entre l'air pur de la conque & des canaux demi-circulaires du labyrinthe, & les parties les plus fines de l'air du tambour. Nous avons dit que les seules parties les plus fines de l'air du tambour ont quelque communication avec l'air de la conque & des conduits demi-circulaires du labyrinthe, pour marquer que les parties les plus grosses, & par conséquent les plus branchuës de l'air du tambour doivent être exclues de cette communication ; parce que la base de l'étrier étant couverte, tant par sa face externe, que par sa face interne, d'une membrane ; & le tissu des deux membranes, qui en couvrent les deux faces, étant naturellement abreuvé d'une lymphe spiritueuse ; elles ne laissent pas, quelques déliées qu'elles soient, de boucher assez par leur contact immédiat les petits trous de la partie de l'étrier dont nous parlons, pour empêcher que ce que l'air a de plus grossier, y passe. Si on fait quelque attention à ce que nous avons dit ci-devant, en parlant du tissu particulier de la portion de la membrane interne du tambour, qui bouche la porte du labyrinthe, & à ce que nous venons de dire ; on ne sçauroit douter que les parties, du moins les plus fines, de l'air extérieur qui vient par l'aqueduc dans le tambour, n'ayent une

Les impressions des corps résonans faites sur l'air qui environne la tête, sont portées en

E iij

un seul & même temps par plusieurs endroits jusqu'au nerf mol de l'Oreille.

communication assez libre par plusieurs endroits avec l'air contenu dans le labyrinthe. Ainsi il est constant que les impressions des corps résonnans sur l'air extérieur qui environne la tête, sont portées en un seul & même temps par plusieurs endroits jusqu'au nerf mol de l'Oreille, comme nous l'expliquerons plus bas.

Explication de la troisième figure de la planche seconde.

Explication de la troisième figure de la planche seconde.

- | | |
|-----|--|
| A | Le ventre du muscle monogastrique de l'Oreille interne. |
| B | Sa première tête. |
| C | Sa seconde tête. |
| D | Sa jambe charnue supérieure. |
| E | Sa jambe charnue inférieure. |
| I I | Le ligament membraneux, qui sert à former la poulie du tambour. |
| 2 | La cavité de cette poulie. |
| 3 | Le tendon de la jambe charnue supérieure du muscle monogastrique, qui s'insère dans la pointe de l'apophyse grêle du marteau. |
| 5 | La tête du marteau. |
| 6 | Le tendon de la jambe charnue inférieure du muscle ci-dessus marqué, qui s'insinue sous l'apophyse grosse du marteau, sous sa tête, & sous la marge de la face de l'enclume, & s'y attache fort étroitement. |
| 7 | Le bout du manche du marteau. |
| 8 | Le corps de l'enclume. |
| F | Sa grosse apophyse. |
| G | Son apophyse grêle. |
| 9 | L'apophyse grosse du marteau. |

Explication de la quatrième figure de la planche seconde.

Explication de la quatrième figure de la planche seconde.

- | | |
|---|--|
| A | La tête du marteau. |
| B | L'enclume. |
| C | L'étrier appliqué par sa base sur la fenêtre du labyrinthe. |
| D | Le tendon du petit muscle de l'Oreille interne, qui s'insère dans l'os lenticulaire. |

Le tendon du muscle monogastrique, qui s'insere dans la pointe de l'apophyse grêle du marteau.

2 2

L'os qui sert de chassis à la membrane externe du tambour, représenté à peu près tel qu'il est dans le fœtus de huit à neuf mois. La figure de cet os dont la membrane externe du tambour a été séparée, change à mesure qu'on avance en âge, de la maniere qu'on l'a expliqué ci-dessus : il peut être séparé assez facilement dans le fœtus, & même dans les petits enfans, de la fin du trou de l'Oreille ; mais dans quelques années il y est si étroitement uni, qu'il seroit presque impossible de l'en separer sans le briser, (voyez la premiere figure de la planche seconde)

3 3

Une échancrûre faite dans la marge de la premiere & plus grande ouverture, qu'on observe dans la cavité du tambour ; afin qu'on pût voir tout le corps de l'enclume, & toute la tête du marteau. En faisant cette échancrûre on a enporté une portion de l'os qui est à l'extrémité du trou de l'Oreille.

4

L'apophyse styloïde.

5

Un petit enfoncement dans lequel étoit situé un rameau d'artere.

7 7 7 7

L'os pierreux.

On comprendra facilement la situation naturelle des quatre osselets dans la cavité du tambour, représentée dans la figure que nous venons d'expliquer ; si on considere que quand ils sont dans cette cavité, l'apophyse grêle de l'enclume, au lieu de toucher immédiatement la face interne de la membrane externe du tambour, & de s'y appuyer, en est éloignée de l'épaisseur d'une ligne pour le moins, & comme suspendue en l'air au-dessus d'elle, appuyant par son bout l'os lenticulaire & l'étrier, dont la base s'applique sur la fenêtre du labyrinthe. On peut donc inferer de-là, que l'apophyse grêle de l'enclume porte son bout presque aussi avant, que le manche du marteau porte le sien vers le milieu de la cavité du tambour.

La situation naturelle des quatre osselets renfermez dans la cavité du tambour.

CHAPITRE IV.

Des muscles de l'Oreille interne, & de leurs fonctions.

L'Oreille interne a deux muscles seulement.

Le premier de ces deux muscles est appelé monogastrique ; & pourquoi.

Il y a une rangée assez épaisse de glandes grisâtres sur le ganglion du tronc des nerfs de la cinquième conjugaison.

La lymphe que ces glandes separent du sang, est quelquefois si acre, que si elle s'extravase, & penetre le tissu des nerfs de la cinquième

COMME les usages qu'ont ces osselets, en tant qu'ils sont articulés les uns avec les autres, sont des suites de l'action des muscles de l'Oreille interne ; l'ordre veut que pour les faire aisément comprendre, nous parlions maintenant de ces muscles, & qu'après avoir expliqué leur structure particulière, & marqué leurs origines & leurs insertions, nous expliquons leurs mouvemens, & en même temps la manière dont ils meuvent le corps, qu'ils doivent naturellement mouvoir. Les muscles de l'Oreille interne sont deux seulement : le premier beaucoup plus gros & plus long que le second, a deux têtes, un ventre, & deux tendons : & c'est selon les apparences, parce qu'il a deux têtes & deux tendons, que presque tous les Anatomistes l'ont pris pour deux muscles. Cependant comme il n'a qu'un ventre, & qu'il ne faut jamais multiplier les êtres sans nécessité ; nous le regardons comme un seul muscle, & nous l'appellons *Monogastrique*, parce qu'il n'a qu'un seul ventre. (*voyez la figure troisième de la seconde planche*)

Avant que d'entreprendre la description entière de ce muscle arrosé par de très-petits vaisseaux que l'artere carotide lui fournit, nous dirons qu'en cherchant la naissance de ses têtes, nous découvrirîmes par hazard une rangée assez épaisse de glandes grisâtres, ou petits pelotons de vaisseaux lymphatiques, sur le corps du ganglion ou nœud de la cinquième conjugaison des nerfs qui partent du cerveau. Nous avons dit ceci en passant par deux raisons, premièrement, parce que nous n'avons point parlé de ces glandes dans notre *Neurographie* ; en second lieu, pour faire remarquer que quand la lymphe qu'elles separent du sang est si abondante, ou si subtile & si acre par elle-même, ou par le mélange de quelque serosité sulfurée-saline, qu'elle s'extravase, & s'insinue dans le tissu intérieur du ganglion des nerfs de la cinquième conjugaison ; elle ne manque jamais d'irriter les fibres de ces nerfs, & de causer par son irritation, des mouvemens convulsifs aux muscles des yeux, de la face, de la langue, & même de plusieurs autres parties du corps, quand

quand au lieu d'être petits & passagers, ils sont violens & longs à cause de la grande quantité & acreté de l'humeur lymphatique ou fereuse dont ils dépendent.

conjugaison, elle cause des mouvemens convulsifs.

Les deux têtes du muscle monogastrique naissent vraisemblablement de cette portion de la dure-mere, qui est au-dessus de l'aqueduc; & par conséquent leur principe est véritablement membraneux; mais il paroît bien-tôt charneux, quoique toujours couvert d'une petite gaine membraneuse: elles reçoivent de petites fibres nerveuses qui leur viennent de ce faisceau de petits nerfs fort considerable, que produit auprès d'elles la paire des nerfs de la cinquième conjugaison, dont les fibres s'insinuent, & se répandent presque toutes dans le tissu de la dure-mere. L'artere carotide fournit à ce muscle quelques petits rameaux. Puisque les nerfs de la cinquième conjugaison, avant même qu'ils sortent du crane, donnent de leurs plus petites fibres au premier des deux muscles que nous décrivons à présent; il faut nécessairement que toutes les fois que par une irritation fort violente des fibres de ces nerfs, les muscles des yeux, de la face, de la langue, &c. sont saisis de quelques mouvemens convulsifs très-violens, le muscle monogastrique de l'une & l'autre Oreille soit saisi de mouvemens à peu près semblables. Et ce sont, à notre avis, ces mouvemens irreguliers & forts de ce muscle, qui produisent alors le sifflement & le bourdonnement des Oreilles; & quelquefois même une surdité passagere. Comme par l'irritation violente des fibres des nerfs de la cinquième conjugaison, les muscles, qui en reçoivent des branches, souffrent des contractions irregulieres, penibles, & involontaires: par la même raison toutes les fois que ces nerfs sont vivement irritez, sur tout dans leur origine, la dure-mere doit fortement se serrer en elle-même dans les endroits où elle le peut, & comprimer plus ou moins le haut & les côtes des deux hemispheres du cerveau, & y embarrasser par conséquent le cours du sang, de la lymphe, & de l'esprit animal, suivant que sa contraction est plus ou moins forte; ce qui produit vrai-semblablement la chute imprévue & très-soudaine de certains épileptiques, & les autres accidens extraordinaires qui accompagnent, si non toujours, du moins souvent, les paroxysmes de leur épilepsie. Et il ne faut pas s'en étonner, parce que le cours de l'esprit animal n'est pas plutôt embarrassé dans la substance moëlleuse du cerveau, qu'ils cessent de couler en la ma-

L'origine des deux têtes du muscle monogastrique, & de leurs petits nerfs.

Lorsque les muscles des yeux, de la face, & de la langue sont saisis de mouvemens convulsifs fort violens, ces mouvemens passent dans le muscle monogastrique de l'une & l'autre Oreille.

Une irritation violente des nerfs de la cinquième conjugaison dans leur origine, peut produire la chute imprévue & soudaine de certains épileptiques.

Traité de l'Oreille.

F

Les sympto-
mes de l'é-
pilepsie & de
l'apoplexie
arrivent or-
dinairement
sans que le
mouvement
du cœur soit
tout-à-fait
intercepté ;
& pourquoi.

niere ordinaire vers la moëlle allongée, & la moëlle de l'épine ; d'où partent les nerfs qui se distribuent dans les muscles destinez à faire les mouvemens naturels des membres, & à soutenir tout le corps dans les postures qui lui conviennent naturellement. Cependant les symptomes de l'épilepsie & de l'apoplexie arrivent ordinairement, sans que le mouvement du cœur soit entierement intercepté, & la circulation du sang empêchée, du moins dans les grands vaisseaux ; parce que la portion de la dure-mere, qui couvre de toutes parts le cervelet, & le sépare en quelque façon du cerveau, est naturellement attachée de telle maniere à la surface interne du crâne, qu'elle ne peut jamais se serrer assez en dedans pour le comprimer, autant qu'il le faudroit, pour y empêcher entierement la production de l'esprit animal, & son cours dans les nerfs de la huitième paire, qui le portent au cœur, dont il soutient les forces, & fait qu'il se meut, & qu'il communique par consequent au sang un mouvement de circulation, comme on peut le voir dans notre explication du mouvement du Cœur, inserée dans le second Tome de la *Bibliothèque Anatomique* de la seconde Edition, partie troisième, de la Tête, pages 125. 126. 127. & 128.

Description
du Muscle
monogastri-
que.

La premiere tête du muscle monogastrique sort d'un petit sinus osseux, creusé sur le haut de l'aqueduc ; & la seconde, qui semble d'abord plus charnueuse que la premiere, est placée à une ligne & demie, ou environ, de distance du commencement du sinus osseux, d'où sort la premiere. Les fibres charnueuses des têtes de ce muscle s'unissent fort étroitement ensemble, après avoir parcouru un petit espace ; & alors elles ne composent que le ventre d'un même muscle, qui est couvert de tous côtez d'une gaine membraneuse. (*voyez la troisième figure de la seconde planche*)

A mesure que les fibres charnueuses qui composent le ventre du muscle monogastrique, commencent d'entrer dans la cavité du tambour ; elles se partagent, conservant dans leur partage même une gaine membraneuse, & forment comme deux jambes charnueuses, s'il nous est permis de parler ainsi, d'un seul muscle : l'une de ses deux jambes, que nous appellons *Superieure*, parce qu'elle s'élève un peu en haut, se termine par un tendon fort grêle, couvert d'une petite gaine membraneuse, qui, après avoir passé par la poulie du tambour, se courbe de haut en bas, & descend perpendiculairement sur la pointe de l'apophyse grêle du marteau, à la-

quelle il s'attache fortement par lui-même, & par sa gaine. (voyez la premiere figure de la planche ci-dessus marquée) Nous avertirons en passant, que la gaine du tendon dont nous parlons, s'attache à la surface interieure de la poulie, par où il passe ; & c'est pour cela qu'il cesse de rouler librement sur le bas de cette poulie toutes les fois que, pour avoir été trop exposé à l'air dans le temps de la dissection de l'Oreille, il se desseche, se roidit, & se cole assez fortement à sa propre gaine, pour ne pouvoir plus se mouvoir sur la même poulie, ou du moins que peu & difficilement.

La seconde jambe charneuse du muscle monogastrique, que nous appellons *Inferieure*, parce qu'elle s'incline un peu en bas, est couverte, comme la premiere, d'une gaine membraneuse, qui, en embrassant ses fibres charneuses, les empêche de se trop écarter les unes des autres, lorsqu'elles se retirent vers leur principe, & leur donne par ce moyen quelque force. Cette jambe inferieure s'appuye, & se cole même par le dessous, à la partie anterieure de la marge de la premiere des ouvertures de la cavité du tambour ; & lorsqu'elle est parvenue jusqu'au marteau, où elle commence de devenir tendineuse, elle s'attache à la face de sa grosse apophyse, qui regarde l'aqueduc ; ensuite elle passe sous sa tête, & se cole à elle ; & enfin elle s'insinué sous le corps de l'enclume, joignant la marge de la partie inferieure de sa face, & s'y attache fortement par l'extrémité de son tendon & de sa gaine ; de sorte que cette jambe inferieure lie étroitement ensemble le corps de l'enclume & la tête du marteau par l'extrémité de son tendon & de sa gaine, & en fortifie tellement l'articulation, que la tête du marteau ne peut être mue sans mouvoir le corps de l'enclume. (voyez la troisieme figure de la seconde planche)

Le muscle monogastrique lie ensemble la tête du marteau par l'extrémité du tendon de sa jambe inferieure.

Puisque le tendon de la jambe charneuse superieure du muscle monogastrique s'insere dans la pointe de l'apophyse grêle du marteau, & que le tendon de l'inferieure s'attache à la grosse apophyse, & à la tête du même marteau, & au corps de l'enclume, comme on l'a expliqué ; il n'y a aucun lieu de douter que ce muscle ne soit naturellement destiné à mouvoir ces deux osselets : ainsi nous devons expliquer comment & en quel sens il les meut, & quel est l'espace qu'il leur fait parcourir en les mouvant ; mais avant que de l'entreprendre, nous prouverons qu'ils sont mobiles.

Ce muscle est naturellement destiné à mouvoir le marteau & l'enclume.

F ij

La raison & l'expérience prouvent que le marteau, l'enclume, l'os lenticulaire, & l'étrier, ne sont pas immobiles, comme le prétend M. Manfredus.

M. Manfredus assure dans ses *Observations Nouvelles sur l'Oreille*, que les quatre petits os placez dans le tambour, sont attachez aux parties voisines par des liens si forts, qu'ils ne peuvent être meus, dit-il, que par la violence de la main : mais il nous permettra de dire ici, par le seul motif de l'amour qu'on doit avoir pour la vérité, que la raison & l'expérience détruisent entièrement cette opinion ; car ou la membrane externe du tambour résiste invinciblement à toutes les impressions, même les plus fortes, que les corps résonnans font sur l'air qui occupe le dedans du conduit de l'ouïe ; ou elle leur cede, & les reçoit : si elle leur résistoit invinciblement, elles ne seroient jamais portées jusques dans le labyrinthe, & jamais il ne se feroit aucune perception de son ; ce qui est contraire à la raison, & à l'expérience ; & par conséquent il est vrai que la membrane externe du tambour cede aux impressions faites par les corps résonnans sur l'air extérieur, qui environne la tête, qu'elle les reçoit, & qu'en les recevant elle est ébranlée. Or cette membrane n'est jamais ébranlée, sans que le manche du marteau, colé à sa surface interne, ne le soit aussi. Et qui ne voit que le manche du marteau étant meü, sa tête, & conséquemment l'enclume, l'os lenticulaire, & l'étrier, se meuvent nécessairement ? (*voyez les figures seconde, troisième, & quatrième de la seconde planche*)

Nous dirons encore, pour ôter toute sorte de doute sur ce que nous venons d'avancer, que nous avons appris par nos dissections si souvent réitérées de l'organe de l'ouïe, que ces petits os sont si mobiles dans le fœtus, & les plus jeunes enfans, que pour peu qu'on touche la tête du marteau, ou le bout de son manche, avec quelque instrument que ce soit, ils en sont tous ébranlez. Il est pourtant vrai qu'à mesure que l'homme avance en âge, ces os perdent quelque chose de leur facilité à se mouvoir ; parce que les fibres motrices de leurs muscles se dessèchent peu à peu, & par conséquent se roidissent, & perdent cette souplesse, qui les rendoit auparavant si propres à être mûes par l'esprit animal, & à mouvoir les corps, auxquels elles sont attachées. Ajoutez à cela que dans l'âge fort avancé les esprits animaux qui viennent de la part du cerveau aux muscles de l'Oreille interne, n'ont pas la même force qu'ils doivent avoir, & qu'ils ont en effet dans tous les temps de la vigueur de l'âge, pour en dilater les fibres, & les mettre en contraction. De là vient sans doute, du moins en partie, la du-

reté d'Oreille dans les vieillards. Nous remarquerons ici en passant, que si d'abord après avoir ôté le haut de la caisse du tambour, on n'examine pas si les osselets enfermez dans sa cavité sont mobiles, ou non ; on les trouve ensuite comme immobiles par la difficulté qu'il y a à les mouvoir ; parce que les fibres & les tendons des muscles qui les meuvent, se dessèchent & se roidissent bien-tôt par la dissipation de la lymphe subtile, qui les arrose naturellement, laquelle est dévorée en très-peu de temps par l'air, sur tout quand il est fort chaud ou sec. C'est pourquoi les muscles de ces petits os ne peuvent être meus eux-mêmes, ni mouvoir alors que très-difficilement les corps auxquels ils sont attachez par leurs tendons ; & c'est apparemment ce qui a fait que M. Manfredus s'est trompé, quand il les a jugez immobiles. Nous ne passerons pas sous silence, que peu de temps après avoir ôté le haut de la caisse du tambour & de la conque, on remarque que l'air a tout-à-fait desséché les membranes qui couvrent les deux faces de la base de l'étrier ; & par ce moyen elle se colle si bien par toute sa circonférence à la marge de la fenêtre du labyrinthe, qu'elle n'en peut être séparée que difficilement ; mais il ne faut pas tirer de là cette conséquence, que l'étrier est naturellement fixe dans sa place ; puisqu'il est très-constant qu'il est mobile, tandis que toutes les parties de l'organe de l'ouïe restent dans leur état naturel.

Puisqu'il n'y a plus aucun lieu de douter à présent, que les osselets placez dans la cavité du tambour ne soient mobiles, il s'agit maintenant d'expliquer comment & en quel sens le muscle monogastrique meut premierement le marteau & l'enclume, & conséquemment l'os lenticulaire & l'étrier. Pour y bien réussir nous dirons que les deux têtes de ce muscle s'unissent ensemble, & ne forment par leur étroite liaison qu'un seul ventre. (*voyez la figure troisième de la seconde planche*) Les fibres motrices de l'une & de l'autre de ses jambes charnues doivent se retirer dans un même temps vers leur origine, quand il est dans son action : toutes les fois que ce muscle agit, il se raccourcit, & toutes ses fibres motrices se retirent par conséquent vers leur origine autant qu'elles le peuvent. Ainsi il est évident que, lorsque ce muscle se contracte, il leve en haut la tête du marteau par sa jambe charnue supérieure ; & dans le même temps il fait effort pour la tirer avec le corps de l'enclume par sa jambe charnue inférieure du dehors.

F iij

Ces osselets perdent quelque chose de leur facilité à se mouvoir, à mesure que l'homme avance en âge.

Comment
& en quel
sens le mus-
cle mono-
gastrique
meut pre-
mierement
le marteau &
l'enclume, &
conséquem-
ment l'os
lenticulaire
& l'étrier.

de l'Oreille vers le dedans ; mais comme il ne peut l'y titer que très-peu , il employe la meilleure partie de son effort à l'incliner un peu avec le corps de l'enclume, du dedans de l'Oreille vers le dehors. (*voyez les figures troisième & quatrième de la seconde planche*) A mesure que par la contraction de la jambe charneuse supérieure du muscle monogastrique , la tête du marteau se leve en haut ; le bout de son manche s'abaisse , & pousse la partie convexe de la membrane , à laquelle il est attaché du dedans du tambour vers le dehors. (*voyez les figures seconde , troisième & quatrième de la planche ci-dessus marquée*) Et lorsque par le raccourcissement de la jambe charneuse inférieure de ce muscle , la tête du marteau & le corps de l'enclume sont tirez vers le dedans de la tête , & un peu inclinez du dedans de l'Oreille vers le dehors ; il arrive nécessairement dans un même instant que le manche du marteau comprime la membrane externe du tambour , & lui fait perdre quelque chose de sa convexité , & que le bout de l'une & de l'autre apophyse de l'enclume est un peu porté & incliné du dedans du tambour vers le dehors ; (*voyez la figure seconde de la seconde planche*) & puisque la tête de l'étrier est attachée à l'extrémité de l'apophyse grêle de l'enclume par l'entremise de l'os lenticulaire , il est évident que toutes les fois que cette extrémité de l'apophyse grêle de l'enclume est portée & un peu inclinée du dedans du tambour vers le dehors ; elle entraîne avec soi la tête de l'étrier , & fait par conséquent que le côté extérieur de la base de ce petit os , qui venoit de s'éloigner du côté extérieur de la marge de la fenêtre du labyrinthe , se rapproche , & referme entièrement cette fenêtre , qui avoit été entr'ouverte par l'action du petit muscle de l'Oreille interne , comme on l'expliquera dans la suite.

Les quatre osselets sont à la vérité mobiles , & le muscle monogastrique les meut par le raccourcissement de ses fibres , & les meut même en divers sens , comme nous l'avons prouvé : mais l'espace qu'ils parcourent naturellement , est si court , qu'il ne sçautoit s'étendre , à notre avis , au de-là d'un quart de ligne , ou environ ; car la tête du marteau , par exemple , ne peut être portée que peu de bas en haut , parce que la liaison qu'elle a avec la jambe charneuse inférieure du même muscle , & la difficulté que le bout de son manche trouveroit à s'abaisser beaucoup , seroient deux obstacles invincibles à son élévation , si elle devoit être grande. (*voyez*

les figures seconde & quatrième de la seconde planche) La tête du même osselet ne sçauroit être fort abaissée, non-seulement parce que la partie d'os qui est sous elle, & dont elle est fort peu éloignée, résisteroit bien-tôt à son mouvement de haut en bas ; mais encore parce que la difficulté que le bout du manche du même osselet trouveroit à s'élever beaucoup, ne seroit pas aisée à surmonter. Enfin la tête du marteau ne peut jamais être poussée que très-peu, pour ne pas dire point du tout, ni vers le dedans, ni vers le dehors, ni vers le devant, ni vers le derriere de la partie de l'Oreille interne qui le contient ; parce que son manche, qui est colé à la face interne de la membrane externe du tambour, doit toujours l'empêcher. Comme l'enclume est fortement articulé avec le marteau, l'espace que son corps parcourt quand il se meut, doit toujours être proportionné à celui que la tête du marteau a coutume de parcourir. On jugera même qu'il ne sçauroit en parcourir un bien long, si on fait quelque attention à ce que nous avons dit, en parlant de la situation naturelle de la grosse & courte apophyse de cet osselet : de même que l'espace que parcourt le corps de l'enclume, est proportionné à celui que la tête du marteau a coutume de parcourir ; de même aussi l'espace parcouru par le bout de l'apophyse grêle du même enclume, & conséquemment par l'os lenticulaire & l'étrier, répond par sa longueur à celui que son propre corps vient de parcourir. On peut aisément conclure de tout cela, que l'espace que parcourent naturellement les quatre osselets, ne doit pas être plus long que de l'épaisseur d'un quart de ligne, ou environ, comme nous l'avons déjà avancé ; & par conséquent la fenêtré du labyrinthe ne fait tout au plus que s'entr'ouvrir par la contraction du petit muscle de l'Oreille interne, que nous allons décrire. Pour expliquer ensuite comment, & en quel sens il meut à son tour le marteau, l'enclume, l'os lenticulaire, & l'étrier ; nous n'oublierons pas de marquer à peu près la longueur de l'espace qu'il leur fait parcourir, par le mouvement qu'il leur communique.

L'espace que le muscle monogastrique fait parcourir aux quatre osselets de la cavité du tambour, est fort petit ; & pourquoy

Le second muscle de l'Oreille interne, que nous appellons *petit*, parce qu'il a beaucoup moins de grosseur que le premier, est couvert d'une membrane très-déliée, & composé, comme les autres muscles, de fibres charneuses, d'une tête, d'un tendon, de petits rameaux d'artere & de veine, & d'un petit nerf : les vaisseaux capillaires qui l'arrosent, sont des branches de l'artere carotide ; & son nerf est un

Description du petit Muscle de l'Oreille interne.

Figure de l'Oreille.

chiffre en elle

rameau du nerf dur de l'Oreille, très-difficile à découvrir, non-seulement à cause de son extrême petitesse, mais encore parce que depuis son commencement jusqu'à son entrée dans le sinus osseux qui contient ce petit muscle, il est caché dans le tissu intérieur de la portion de l'os pierreux qui est précisément au-dessus de ce sinus. Ce petit muscle est presque enfermé tout entier dans un sinus osseux, qui est entre la fenêtre ovale & la porte du labyrinthe, comme nous l'avons marqué au commencement de cette Partie, après avoir parlé des cinq ouvertures de la cavité du tambour. Ce muscle n'a pas plutôt porté la fin de son ventre jusqu'à la petite embouchure du sinus où il est caché, qu'il dégénère en un tendon très-délié, qui va s'insérer dans la tête de l'étrier. Ce tendon se répand en forme d'une membrane fort déliée, qui embrasse de toutes parts l'extrémité de la tête de l'étrier, l'os lenticulaire, & le bout de l'apophyse grêle de l'enclume; & par ce moyen elle affermit si bien l'articulation de ces trois os, qu'ils ne sçauroient être aisément séparés les uns des autres. (*voyez la seconde figure de la seconde planche*)

Ce muscle lie ensemble la tête de l'étrier, l'os lenticulaire, & le bout de l'apophyse grêle de l'enclume par la fin membraneuse de son tendon.

Comment & en quel sens le petit muscle meut les osselets, dans lesquels son tendon s'insère, & comment il fait entr'ouvrir la fenêtre du labyrinthe.

Quoique ce muscle fasse entr'ouvrir la fenêtre du labyrinthe, elle ne laisse

Puisque le petit muscle s'insère par son tendon dans la tête de l'étrier, comme nous venons de le faire voir; il est donc destiné à la tirer vers soi toutes les fois qu'il se raccourcit. (*voyez les figures seconde & quatrième de la seconde planche*) Et il ne peut la mouvoir en aucun autre sens, parce que sa structure & sa situation particulière ne sçauroient le lui permettre. A mesure que ce muscle tire vers soi la tête de l'étrier, il la fait incliner avec le reste de son corps, du dehors du tambour vers le dedans; & alors le côté extérieur de la base de cet osselet, s'éloigne un peu du côté extérieur de la marge de la fenêtre ovale du labyrinthe; & par ce moyen cette fenêtre s'entr'ouvre: en sorte que, tandis qu'elle reste un peu entr'ouverte, il doit y avoir une espèce de petite fente entre le côté extérieur de la base de l'étrier, & le côté aussi extérieur de la marge de la fenêtre du labyrinthe; sans toutefois que l'étrier soit obligé de changer entièrement sa situation naturelle, puisqu'il ne fait pour lors que s'incliner un peu du côté du muscle qui le tire vers soi. On remarquera que la fente qui se forme, lorsque la fenêtre du labyrinthe s'entr'ouvre, reste toujours bouchée par les membranes délicates & souples qui couvrent les deux faces de la base de l'étrier, dans le même instant que le petit muscle tire vers soi

soi la tête du même étrier, il tire aussi l'os lenticulaire, & le bout de l'apophyse grêle de l'enclume, & par le même effort qu'il fait alors, il pousse nécessairement un peu le corps de l'enclume, & conséquemment la tête du marteau, vers le conduit de l'ouïe, & les fait incliner du dehors du tambour vers le dedans. (voyez les deux figures dont nous venons de faire mention)

L'espace que le petit muscle fait parcourir à la tête de l'étrier en la tirant vers soi, répond assez par sa longueur à celui qu'elle parcourt, lorsqu'elle est entraînée & poussée par le bout de l'apophyse grêle de l'enclume, du dedans du tambour vers le dehors, c'est-à-dire, qu'il est à peu près long de l'épaisseur d'un quart de ligne seulement, & il ne peut pas l'être davantage; parce que si le petit muscle tâchoit de tirer assez vers soi la tête de l'étrier, pour lui faire parcourir un espace aussi long qu'une ligne entière & large, par exemple, l'extrémité de l'apophyse grêle de l'enclume, à laquelle la tête de l'étrier est attachée, lui résisteroit assez pour rendre son effort inutile. D'ailleurs ce muscle étant niché dans un sinus osseux d'une cavité étroite, les parois très-dures de ce sinus ne peuvent jamais permettre à ses fibres motrices de se dilater beaucoup, lorsqu'il leur vient du cerveau de nouveaux esprits animaux; & par conséquent il se raccourcit peu: de-là vient, que l'espace qu'il oblige la tête de l'étrier de parcourir en la tirant vers soi, est toujours fort court.

Il ne nous suffit pas d'avoir démontré, comment les muscles de l'Oreille interne en meuvent les quatre osselets, en combien de sens ils les font tourner, & quelle est à peu près la longueur de l'espace qu'ils leur font parcourir en les mouvant; car il nous reste quelque chose de fort essentiel à dire: il nous reste à découvrir, & à démontrer quelle est la cause qui détermine l'esprit animal à couler dans le tissu intérieur de ces muscles, pour les raccourcir en dilatant leurs fibres charneuses, & pour leur faire mouvoir par leur raccourcissement, les corps auxquels ils sont attachez par leurs tendons: & lorsque cette cause déterminante sera découverte & démontrée, nous aurons encore à expliquer (chose difficile à faire) comment est-ce qu'elle produit son effet. Le cours nouveau & si souvent réitéré durant le jour, de l'esprit animal vers les deux muscles de l'Oreille interne, ne sçauroit être rapporté qu'à l'action d'une cause qui est au dedans, ou au dehors du corps: si cette cause

pas d'être toujours bouchée par ces membranes, qui couvrent les deux faces de la base de l'étrier.

Ce même muscle fait un peu incliner la tête du marteau, & le corps de l'enclume du dehors du tambour, vers le dedans.

L'espace que le petit muscle fait parcourir aux quatre osselets, est fort petit; & pourquoi.

La volonté
n'a aucune
part à la pre-
mière action,
qui détermi-
ne les esprits
animaux à
couler vers
les muscles
de l'Oreille
interne ; &
pourquoi.

étoit au dedans, elle ne pourroit être autre que la volonté de l'homme. Or la volonté n'est pas, à notre avis, le principe de la détermination du cours de l'esprit animal vers les deux muscles de l'Oreille interne : parce que, s'il dépendoit de nous de faire couler du cerveau quand nous voudrions, l'esprit animal, tantôt sur l'un, & tantôt sur l'autre de ces muscles ; il nous feroit libre d'ébranler suivant notre fantaisie, le marteau, l'enclume, l'os lenticulaire, & l'étrier, & conséquemment la membrane externe du tambour ; de sorte que nous pourrions causer par les différens ébranlemens de ces parties, des agitations différentes dans l'air contenu au dedans du tambour ; & si ces agitations n'excitoient pas de vrais sons, tels que sont ceux qui nous viennent de la part des corps résonnans, elles exciteroient tout au moins de faux bruits, à peu près tels que sont le bourdonnement, le tintement, & le sifflement des Oreilles. Or cela étant contraire à l'expérience, comme tout le monde en est convaincu ; nous concluons premierement, que la volonté n'a aucune part à cette première action, par laquelle l'esprit animal est déterminé à couler du cerveau vers les muscles de l'Oreille interne, & qu'elle doit être uniquement rapportée à quelque un des corps résonnans, qui sont hors de nous. Secondement, que le mouvement des muscles de l'Oreille interne doit être rapporté à l'action de ces corps qui sont hors de nous : & enfin que ce mouvement est véritablement mécanique. Pour expliquer nettement, & faire comprendre sans beaucoup de peine, ce mouvement ; nous ferons d'abord remarquer que la membrane externe du tambour a une situation opposée à celle des deux muscles qu'il renferme dans sa cavité, & que le marteau, l'enclume, l'os lenticulaire, & l'étrier sont placez entre cette membrane & ces muscles, comme on le comprendra facilement par la seule inspection de la seconde & de la quatrième figure de la seconde planche.

Le mouve-
ment des
muscles de
l'Oreille in-
terne est
véritable-
ment mé-
canique.

On remarquera en second lieu, que ces osselets sont attachez d'un côté à la membrane externe du tambour par le manche du marteau, & de l'autre aux tendons des muscles de l'Oreille interne, comme nous l'avons déjà expliqué. (*voyez les figures seconde, troisième & quatrième de la seconde planche*) En sorte que ces quatre petits os se trouvent naturellement situez comme entre deux forces égales, qui les tiennent dans leur situation naturelle : en effet, tandis que les muscles de l'Oreille interne tâchent de tirer vers

eux ces osselets, par le seul ressort naturel de leurs fibres charnues, comme on le peut aisément comprendre par ce que nous avons dit du mouvement musculaire dans le Chapitre neuvième du troisième Livre de notre *Neurographie*, en parlant de la force élastique du muscle en general : la membrane externe du tambour résiste assez à leur effort par sa propre tension, lorsqu'elle est en repos, pour les empêcher de tirer vers eux ces osselets, autant qu'ils ont accoutumé de les y tirer, toutes les fois que par les raisons que nous donnerons bien-tôt, ils reçoivent au dedans de leurs fibres charnues un nouvel esprit animal, qui leur vient du cerveau ; & par conséquent cette membrane sert à tenir en place ces quatre petits os dans une espèce d'équilibre, dans lequel l'Auteur de la nature a bien voulu les mettre. (*voyez la seconde & la quatrième figure de la seconde planche*)

La membrane externe du tambour, & les deux muscles contenus dans sa cavité, tiennent les quatre osselets dans une espèce d'équilibre.

Explication du mouvement mécanique des muscles de l'Oreille interne.

Nous venons de dire, que la membrane externe du tambour résiste par sa tension naturelle, à l'effort continuel que font les muscles de l'Oreille interne, pour tirer vers soi les osselets auxquels ils sont attachez par leurs tendons ; & nous avons ajouté, qu'elle résiste à l'action ou force élastique naturelle de ces muscles, lorsqu'elle est en repos ; parce que d'abord que l'air extérieur l'ébranle, & la pousse tant soit peu de dehors en dedans, il se fait en un même instant des changemens merveilleux, parmi lesquels nous comptons les differens mouvemens que font alors les muscles de l'Oreille interne, comme nous allons l'expliquer.

Lorsque la membrane externe du tambour est un peu pousée du dehors en dedans, comme elle l'est nécessairement, toutes les fois qu'un corps résonnant agite assez l'air qui occupe le dedans du conduit de l'ouïe, pour exciter un son ; il arrive premièrement, que le bout du manche du marteau, qui suit toujours la détermination du mouvement de cette membrane, à cause de son étroite liaison avec elle, est poussé comme elle, du dehors de l'Oreille en dedans. (*voyez la figure seconde de la planche seconde*) Il arrive en second lieu, qu'à mesure que l'extrémité du manche du marteau s'avance vers le dedans du tambour, & s'élève en haut, sa tête s'abaisse. (*voyez la même figure*) Il arrive en troisième lieu, que la tête du marteau s'inclinant en bas, les tendons du muscle monogastrique s'allongent nécessairement, & font allonger tout le corps de ce muscle. (*voyez la figure troisième de la même planche*) Il arrive en

G ij

quatrième lieu , que la tête du même marteau en s'abaissant ; presse un peu la face de l'enclume , & facilite par son pressément , le mouvement que fait faire alors le petit muscle au corps de cet osselet du dedans du tambour en dehors , en tirant vers soi le bout de son apophyse grêle , comme nous allons le démontrer. (*voyez la figure seconde de la même planche*)

Dans l'instant que la membrane qui bouche l'extrémité du conduit de l'ouïe , est poussée du dehors du tambour en dedans par l'air extérieur , elle cesse de résister , comme elle résistait auparavant à l'effort continuel que fait naturellement le petit muscle , pour se retirer vers son principe ; & par la cessation de sa résistance , elle donne lieu à ce muscle de se mettre en contraction , & de tirer vers soi la tête de l'étrier , & conséquemment l'os lenticulaire , & le bout de l'apophyse grêle de l'enclume. (*voyez la figure ci-dessus marquée*) Il est très-aisé d'inferer qu'au même moment que le petit muscle tire vers soi par son raccourcissement , la tête de l'étrier , & l'extrémité de l'apophyse grêle de l'enclume , la fenêtre du labyrinthe s'entr'ouvre , & la face du corps de l'enclume est poussée du dedans du tambour vers le dehors ; mais parce qu'elle ne peut être mue en ce sens que très-peu & difficilement , le corps de ce petit os est forcé de s'incliner tant soit peu du dehors de la cavité du tambour vers le dedans , à peu près comme il est incliné du dedans de la même cavité vers le dehors , par le raccourcissement de la jambe charnue inférieure du muscle monogastrique , comme nous l'avons expliqué en parlant de l'action de ce muscle. (*voyez les figures seconde & quatrième de la même planche*)

Il faut ajouter à ce que nous avons déjà dit , que dans le temps que la membrane externe du tambour donne occasion à la production des événemens que nous venons de rapporter ; elle en produit un autre par elle-même , qui mérite fort d'être remarqué. Cet événement , très-propre à faire aisément comprendre la manière dont se fait l'ouïe , consiste en ce que la membrane dont nous parlons , n'est pas plutôt ébranlée & poussée par l'air extérieur agité par quelque corps résonnant , qu'elle ébranle & comprime par elle-même ; l'air enfermé au dedans du tambour ; & ce dernier air ébranle aussi d'abord la membrane qui ferme la porte du labyrinthe , & celle qui couvre extérieurement les petits trous de la base de l'étrier , & la petite fente qui se fait dans le côté extérieur

de la fenêtre du labyrinthe, toutes les fois que le corps de cet osselet est incliné par le muscle, qui s'insere dans sa tête, du dehors de l'Oreille vers le dedans. Dans le même moment que ces membranes sont ébranlées par l'air du tambour, elles ébranlent à leur tour tout l'air qui est contenu au dedans du labyrinthe, & conséquemment tous les rameaux du nerf mol de l'Oreille, qui y sont répandus sous différentes formes, comme nous l'expliquerons sur la fin de ce Traité.

Quoique les prompts changemens qui suivent l'ébranlement de la membrane externe du tambour, soient réels, ils ne laissent pas néanmoins d'être si courts, qu'on peut assurer qu'ils ne sont pas plutôt faits, qu'ils cessent d'être; parce que la même membrane qui les cause par son ébranlement & son mouvement du dehors de l'Oreille en dedans, ne les a pas plutôt produits, que par son retour très-subit du dedans de la même Oreille vers le dehors, elle cesse de les soutenir. Ce fait ne souffre aucune difficulté; parce qu'il est constant que la membrane externe du tambour ne sçauroit être poussée du dehors de sa cavité en dedans, sans pousser & comprimer l'air qui y est contenu: or cet air n'a pas été plutôt comprimé, que par la nouvelle force élastique qu'il a acquise, à cause de la nouvelle compression qu'il vient de souffrir, il se refléchit contre la membrane qui l'avoit comprimé, & la poussant de dedans en dehors, il la remet dans sa situation naturelle, & l'y remet d'autant plus facilement, qu'elle tend toujours d'elle-même à s'y remettre par la vertu de son ressort. (*voyez la figure seconde de la planche seconde*) A mesure que la membrane externe du tambour reprend sa situation & sa tension naturelle, elle entraîne nécessairement avec soi le bout du manche du marteau, & par conséquent le bout du manche de cet osselet s'abaisse, & sa tête s'élève. Dans le même instant que la tête du marteau s'élève, & que par son élévation elle cesse de résister à la force élastique du muscle monogastrique qu'elle venoit de faire allonger par son abaissement; ce muscle reprend sa première tension naturelle par la vertu de son ressort, & en la reprenant il élève la tête du marteau par sa jambe charnue supérieure, & il tire vers soi par l'inférieure la même tête du marteau avec la face du corps de l'enclume, & les fait même incliner du dedans du tambour vers le dehors; (*voyez la figure troisième de la même planche*) tandis que la face de l'enclume est portée du dehors du

tambour en dedans , & inclinée en même-temps du dedans du même tambour vers le dehors , le bout de son apophyse grêle se porte , & s'incline vers le conduit de l'ouïe ; & alors il entraîne avec soi l'os lenticulaire & la tête de l'étrier ; c'est pour cela que le petit muscle , qui venoit de se racourcir ; est alors forcé de s'allonger , & de reprendre sa tension naturelle , comme il a été déjà expliqué.

La membrane externe du tambour étant déchirée ou consumée , l'ouïe en est altérée.

Ce sentiment ne dépend pas absolument de la membrane externe du tambour , & des parties contenues dans la cavité.

Ce que nous venons de dire étant supposé , il est évident que la membrane externe du tambour tient en quelque façon lieu de muscle antagoniste aux deux muscles de l'Oreille interne ; de sorte que cette membrane étant déchirée ou consumée , & ne résistant par conséquent plus par sa tension , à l'action naturelle de ces muscles ; ils se racourcissent autant qu'ils le peuvent , & restent ensuite dans l'inaction , pour ne pas dire dans une convulsion perpétuelle , par laquelle ils tirent d'abord vers soi avec tant de force les osselets , qu'ils les déplacent en quelque façon , & relâchent sans doute un peu la liaison qui se trouve naturellement entre eux. Et parce que ces osselets & les muscles destinez à les mouvoir , servent à faciliter & perfectionner l'ouïe , comme on peut aisément inferer de tout ce que nous avons dit jusqu'ici ; il n'est pas possible qu'elle n'en soit altérée , quand ils viennent à se déranger , & à cesser par conséquent de faire leur jeu naturel par la rupture ou la destruction entière de la membrane externe du tambour. Nous disons que ces petits os & les deux muscles qui y sont attachez , servent à faciliter & perfectionner l'ouïe , pour marquer qu'elle n'en dépend pas absolument : l'expérience nous l'a appris ; car nous avons observé en plusieurs cadavres humains , que nous avons disséqués , que la membrane externe du tambour & l'interne avoient été tantôt rongées seulement , & tantôt entièrement consumées ; que les osselets qui y sont enfermez , avoient été dérangez ; & les muscles qui les meuvent naturellement , avoient été fort gâtez. Cependant les hommes , en qui nous avons fait ces observations après leur mort , entendoient de l'Oreille malade , tandis qu'ils vivoient ; mais pourtant ils n'entendoient que difficilement & imparfaitement. Et il ne faut pas s'en étonner ; car il est certain que toutes les fois que de pareils cas arrivent , ils sont toujours accompagnés de quelque dureté d'Oreille , & suivis le plus souvent d'une surdité parfaite ; soit à cause des fluxions qui se font sur le nerf répandu au de-

dans du labyrinthe, soit à cause des seules impressions fâcheuses, que l'air extérieur fait insensiblement sur le même nerf.

Pour finir entièrement la description de la première partie de l'Oreille interne, nous dirons ce que c'est que l'aqueduc, & nous en expliquerons en peu de mots les principaux usages. Nous entendons par l'aqueduc, un conduit en partie cartilagineux, & en partie membraneux, long d'un pouce, ou environ, & ouvert par les deux bouts, qui s'étend depuis le dedans de la gorge, jusqu'à la cavité du tambour, & dont le bas est membraneux, & le haut cartilagineux, & les deux côtes depuis son commencement jusqu'à son entrée dans un canal osseux, où il est tout membraneux; la membrane transparente, quoiqu'assez épaisse, qui en forme la partie inférieure, se répand au dedans de sa cavité, & en couvre toute la surface, sans en pouvoir douter; puisque c'est elle-même, qui en s'étendant jusqu'au tambour, forme l'extrémité toute membraneuse de ce conduit, laquelle est cachée dans un canal osseux, long à peu près de l'épaisseur de cinq lignes, ou environ. Le corps de l'aqueduc est presque rond, & formé de telle manière, que plus il approche de sa fin, plus il diminue en grosseur: il a deux ouvertures; par la première, assez grande pour recevoir un gros tuyau de plume à écrire, il s'ouvre dans la gorge; & par la seconde, qui est beaucoup plus petite que la première, dans la cavité du tambour. (*voyez la seconde & la troisième figure de la planche troisième*) A mesure que ce conduit avance de la gorge vers la cavité du tambour, il se rétrécit insensiblement; en sorte qu'il prend la figure d'un cornet. (*voyez la troisième figure de la même planche*) La partie inférieure de l'embouchure ou première ouverture de l'aqueduc avance un peu plus dans la gorge, que le reste de sa circonférence, & est un peu relevée de bas en haut. (*voyez la seconde & la troisième figure de la même planche*) Le haut & les côtes de la partie cartilagineuse de ce conduit sont considérablement épais, & leur substance, nonobstant le rapport qu'elle a par sa dureté à un corps cartilagineux, ressemble en quelque façon par sa couleur & sa fermeté, à une substance charnue.

Description
de l'aqueduc,
& ses
usages.

Puisque l'aqueduc est ouvert par les deux bouts, il n'y a aucun lieu de douter qu'il ne soit véritablement un canal de communication entre la bouche & l'Oreille interne, par lequel une partie de l'air extérieur qu'on respire, passe dans la cavité du tambour, d'où

il peut repasser ensuite dans la bouche. Le bord inférieur de son embouchure étant un peu relevé de bas en haut, il semble qu'il doit éloigner de l'embouchure les vapeurs du sang, qui s'élèvent de la poitrine, & pour obliger une partie de l'air, qui doit entrer dans le poulmon, à se réfléchir vers lui, & à s'insinuer dans sa cavité pour passer jusques dans le tambour. Comme la cavité de l'aqueduc se rétrécit à mesure qu'il tend vers sa fin, il est constant que l'air souffre quelque compression en y passant; & par cette compression il acquiert une nouvelle force élastique, par laquelle il contraint; du moins une partie de l'air contenu dans la cavité du tambour, de lui céder sa place, & de repasser dans la bouche. Il est très-aisé d'inferer de-là, que l'air enfermé dans la première partie de l'Oreille interne est très-souvent renouvelé par des parties de l'air extérieur, dont la trop grande froideur durant l'hiver est tempérée par la chaleur de la gorge.

Explication de la troisième planche.

Explication
de la troisième
planche.

La planche troisième contient trois figures, dont la première représente le marteau, l'enclume, l'os lenticulaire, & l'étrier, séparés les uns des autres. La seconde fait voir le corps de l'aqueduc. La troisième, le même aqueduc ouvert selon toute sa longueur.

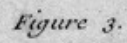
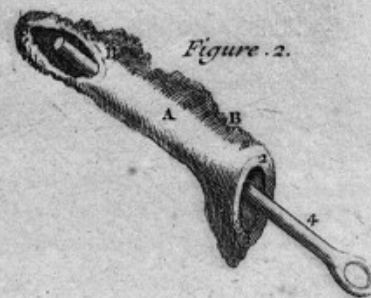
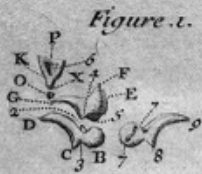
Explication de la première figure de la troisième planche.

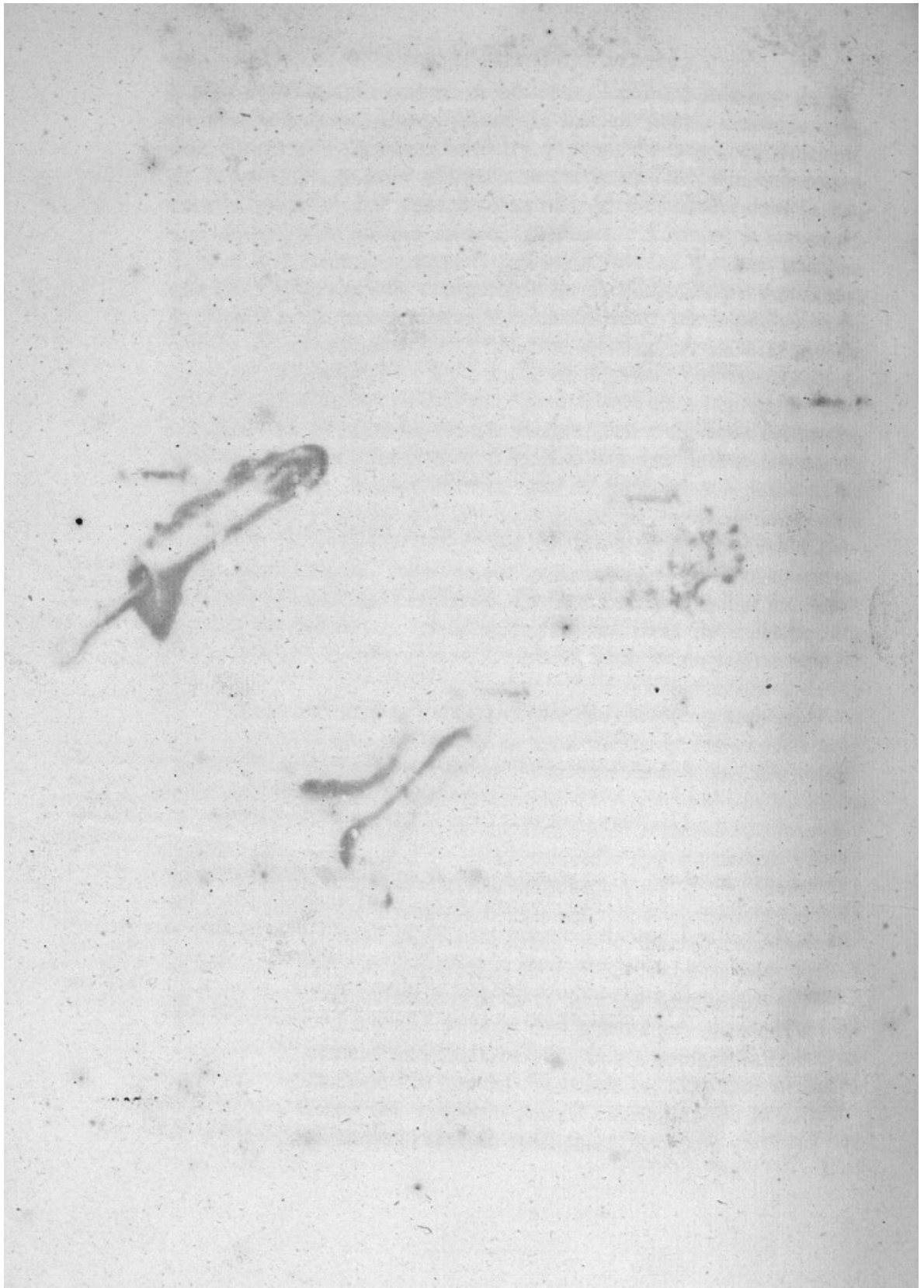
Explication
de la première
figure
de la planche
troisième.

- | | |
|---|---|
| B | La face externe de la tête du marteau. |
| C | Son apophyse grosse. |
| 2 | Son apophyse grêle. |
| 3 | Son col. |
| D | Le bout de son manche. |
| E | Le corps de l'enclume. |
| F | Son apophyse grosse. |
| G | Son apophyse grêle. |
| 4 | L'enfoncement de la face de l'enclume. |
| 5 | La petite portion d'os relevée au milieu de l'enfoncement de l'enclume, qui sépare cet enfoncement en deux petites cavitez superficielles, qui sont destinées à recevoir les deux petites éminences de la face interne de la tête du marteau. |

L'os

Planche 3.





- o L'os lenticulaire.
x La tête de l'étrier.
k Le corps de l'étrier composé de deux branches ,
qui ont une petite rainure dans la face, qui regarde son
ouverture.
6 La membrane déliée, qui bouche l'ouverture de l'é-
trier, enchassée par toute sa circonference dans la rai-
nure des branches de cet osselet.
p La base de l'étrier.
7 7 La charniere de la face interne de la tête du mar-
teau, qui est entre deux petites éminences.
8 L'apophyse grosse du même marteau, son apophyse
grêle se trouvant cachée, lorsqu'on le represente de la
maniere qu'il est representé ici.
9 Le bout de son manche.

Explication de la seconde figure de la troisième planche.

- A L'aqueduc ôté de sa place, & separé par consequent
des parties auxquelles il est naturellement attaché.
B B Une portion d'un corps membraneux, par lequel
l'aqueduc est attaché aux parties voisines.
2 2 L'embouchure de l'aqueduc, qui regarde le dedans
de la gorge.
3 L'extrémité membraneuse de l'aqueduc, ouverte par
le haut, qui regarde la cavité du tambour.
4 Un stilet introduit dans la cavité de l'aqueduc.

Explication
de la secon-
de figure de
la planche
troisième.

Explication de la troisième figure de la planche troisième.

- A A A L'aqueduc ouvert qui s'est retiré un peu en lui-mê-
me, à mesure que l'ouverture en a été faite.
2 2 L'embouchure de l'aqueduc ouverte.
5 5 5 Une portion de l'aqueduc renversée de bas en haut.

Explication
de la troisié-
me figure de
la planche
troisième.

CHAPITRE V.

Du labyrinthe, des choses à remarquer dans son dehors, de ses différentes cavitez, & de leurs usages.

Idee generale du labyrinthe.

APRE'S avoir décrit le tambour, & expliqué mechaniquement les usages des différentes parties qu'on observe dans sa cavité ; nous allons passer, comme le bon ordre le veut, à la description du labyrinthe, & à l'explication mechanique des usages de toutes ses parties, & des rameaux du nerf mol de l'Oreille répandus au dedans de ses cavitez. Nous appellons *Labyrinthe*, cette portion de l'os pierreux, située derriere le tambour, dont le dedans est partagé en plusieurs cavitez difficiles à découvrir, à peu près comme les tours & les détours d'un veritable labyrinthe ; où les branches du nerf auditif s'insinuent, & se répandent de la maniere qu'on expliquera dans la suite.

Choses à remarquer dans le dehors du labyrinthe.

Il y a seulement deux choses qui meritent d'être observées dans le dehors du labyrinthe. La premiere est une portion d'os, qui separe ses trois conduits demi-circulaires les uns des autres, & qui à ceci de particulier, que son tissu interieur est garni d'un grand nombre de petites fosses, où rampent plusieurs petits rameaux d'artere & de veine, qui contribuent beaucoup par la chaleur douce du sang qu'ils portent, à conserver le mouvement, & par consequent la fluidité naturelle de l'esprit animal, contenu au dedans du tissu des membranes nerveuses très-déliçates, qui couvrent la surface interne des trois conduits demi-circulaires, comme nous le dirons dans la suite. (*voyez la figure premiere de la quatrième planche*) La seconde chose à observer dans le dehors du labyrinthe, est sa fenêtrre & sa porte. (*voyez la figure seconde de la seconde planche, & les figures premiere & seconde de la planche cinquième.*)

Idee generale de la structure interieure du labyrinthe.

Le dedans du labyrinthe merite une plus grande attention que son dehors, par le plus grand nombre des parties remarquables qu'il contient : ces parties sont trois petits conduits demi-circulaires, la conque à laquelle ces conduits aboutissent, la coquille ainsi appelée, par le rapport qu'elle a avec l'entrée de la coquille d'un limaçon, & le nerf auditif : le premier & moins difficile à découvrir

des trois conduits demi-circulaires , est gravé dans le haut de cette portion d'os , dont nous avons déjà parlé ; & parce que sa situation est plus élevée que celle des deux autres , nous l'appellerons *superieur* : le second est creusé dans la partie postérieure de la même portion d'os , au haut de laquelle le premier est gravé , & par cette raison il merite le nom de *postérieur*. Le troisième & dernier est situé à la partie inférieure des deux premiers ; c'est pourquoi nous l'appellerons *inférieur* ou *mitoyen*. (voyez la figure première de la quatrième planche) Le tissu des parois de ces trois conduits est très - dur & très-serré , & leur surface interne paroît fort polie ; quoi qu'on y découvre aisément plusieurs trous par l'entremise du microscope : leur cavité elliptique & de différente longueur , est figurée de telle manière , qu'en la considérant de près , on remarque aisément que dans le milieu , elle est plus étroite que par-tout ailleurs ; de telle sorte qu'à mesure qu'elle s'étend depuis les deux bouts de chaque conduit particulier vers son milieu , elle se rétrécit , & s'élargit par conséquent depuis le point de son milieu qui la partage en deux parties égales , jusqu'à ses deux extrémités , dont les embouchures ne paroissent pas ordinairement également grandes. Il suit évidemment de ce que nous venons de dire , que les ouvertures d'un chacun de ces trois conduits doivent ressembler par leur figure au bout d'une trompette : comme ces conduits qui aboutissent à la conque , ainsi que nous l'avons déjà marqué , sont faits en demi-cercles , il semble que les trois ensemble devroient avoir six embouchures ; cependant ils n'en ont que cinq , parce que le conduit demi-circulaire supérieur s'unit de telle manière par celui de ses deux bouts , qui regarde le derrière de la tête , avec le bout le plus haut du conduit demi-circulaire postérieur , qu'ils s'ouvrent l'un dans l'autre : ainsi ils n'ont dans l'endroit de leur union , qu'une seule ouverture qui leur est commune ; & c'est pour cela sans doute , que les nouveaux Anatomistes ont donné à cette ouverture le nom de *porte commune*. (voyez les figures de la quatrième & de la sixième planche)

Description
des trois con-
duits demi-
circulaires
du labyrin-
the , & leurs
usages.

On peut aisément deduire , ce nous semble , certains usages particuliers de ces conduits demi-circulaires , de leur structure particulière ; car l'esprit animal contenu dans les fibres de la membrane nerveuse , qui couvre la surface intérieure de la cavité de ces conduits , étant une liqueur très-subtile toujours agitée , & par consé-

H ij

quent très-volatile ; on peut penser fort raisonnablement que le tissu de leurs parois a été fait très-dur & ferré , pour éviter que cette liqueur ne s'insinuât aisément dans leurs pores , & ne se dissipât , comme elle n'auroit pas manqué de le faire , si elles eussent été d'une tiffure molle & fort ouverte , ce qui auroit sans doute apporté quelque préjudice considérable à l'ouïe. Les parois de ces conduits ont été faites encore très-dures , afin que toutes les fois que l'air contenu dans leurs petites cavitez seroit nouvellement ébranlé & comprimé , & seroit par conséquent quelque effort contre leur surface interne , elles pussent lui faire , comme elles lui font en effet , une résistance assez grande pour ne rien recevoir de son nouveau mouvement. Les conduits demi-circulaires du labyrinthe se rétrécissant à mesure qu'ils s'étendent , depuis leurs bouts jusqu'à leur milieu , il arrive nécessairement que l'air de la conque , toutes les fois qu'il est ébranlé & comprimé par l'action successive de quelque corps résonnant , ébranle & comprime l'air qui occupe les embouchures de ces conduits , & conséquemment tout celui qui est contenu dans leurs cavitez ; & comme elles se trouvent plus rétrécies dans leur milieu qu'ailleurs , l'air y est aussi plus comprimé par la plus grande compression qu'il y souffre , & ses parties y acquièrent une nouvelle & plus grande force élastique , par laquelle elles se réfléchissent vers la conque , & se rétablissent dans leur première élasticité.

Description
de la Conque
ou vestibule
du labyrinthe , & ses
usages.

La Conque , que les nouveaux Anatomistes appellent *le vestibule du labyrinthe* , est une cavité presque ronde , dont le diamètre est long de l'épaisseur de trois lignes , ou environ , dans les adultes , & les parois en sont très-dures , comme celles des conduits demi-circulaires. En examinant de près la surface interne de la conque , on y observe neuf ouvertures ; sçavoir , les cinq embouchures des trois conduits demi-circulaires , le trou ovale , que nous avons appelé *la fenêtre du labyrinthe* , le trou qui est gravé dans sa base , que nous appellons son *trou de communication* ; parce que c'est par ce trou qu'elle communique avec une petite cavité située précisément sous lui , & conséquemment avec la coquille , dont le conduit spiral demi-ovale aboutit à cette même cavité. Ce trou , lorsqu'il n'est pas bouché , paroît un peu plus grand que la fenêtre du labyrinthe , & il est d'une figure qui tient de l'ovale. (*voyez la troisième & la quatrième figure de la planche quatrième.*) Tandis que le

bout de la lame spirale-demi-ovale, dont on parlera dans la suite, reste colé, comme il l'est naturellement, à une partie seulement de la circonférence du trou de communication ci-dessus décrit; il en bouche pour le moins la moitié, & la bouche de telle manière, que sa figure a pour lors un grand rapport à un croissant. (voyez la figure troisième de la quatrième planche) Outre les sept ouvertures, que nous venons de décrire, il y en a deux autres dans la conque, qui sont deux trous par où passent les deux rameaux du nerf mol de l'Oreille, qui entrent dans sa cavité. Le premier, & le plus haut de ces deux trous est assez grand, & se découvre aisément par la dissection exacte du nerf auditif; mais le second est si petit, qu'il est difficile de le découvrir autrement qu'en recherchant, & suivant la petite branche du nerf de l'Oreille qu'il reçoit: il y a précisément au-dessous du premier & plus haut de ces deux trous, une petite avance osseuse un peu raboteuse & pointue, que nous appellons *l'éminence osseuse de la conque*.

Les parois de la conque ayant été faites très-dures, comme celles des conduits demi-circulaires, elles doivent avoir les mêmes usages; & par conséquent elles servent par leur dureté, à conserver l'esprit animal contenu dans le tissu de la membrane nerveuse, qui couvre leur surface interne: leur dureté fait encore qu'elles résistent tellement à l'effort que fait contre elles l'air contenu dans leur enceinte, toutes les fois qu'il est ébranlé & comprimé de nouveau par l'action prompte, quoique successive de quelque corps résonnant, qu'il ne peut rien communiquer de son nouveau mouvement. De-là vient que cet air, par la nouvelle force élastique qu'il a reçue toujours proportionnée à l'ébranlement nouveau, & à la compression nouvelle qu'il vient de souffrir, se réfléchit sans perdre autre chose de son mouvement, que ce qu'il en communique à l'organe immédiat de l'ouïe, comme nous l'expliquerons dans la suite; de sorte que par son réfléchissement joint à celui qui se fait en même temps de l'air contenu dans les trois conduits demi-circulaires, il se dilate, & reprend sa première élasticité; & à mesure qu'il se dilate, & qu'il la reprend, il rétablit la portion de la membrane nerveuse de la conque, qui ferme son trou de communication dans sa tension naturelle, en la poussant de dedans en dehors, autant qu'elle venoit d'être poussée de dehors en dedans par l'air du tambour, & conséquemment par celui qui est naturellement renfermé

H. iij

dans un très-petit espace vuide, qui est immédiatement au-dessous du trou de communication de la conque, & de l'extrémité du conduit spiral-demi-ovale de la coquille.

Explication de la quatrième planche.

Explication
de la qua-
trième plan-
che.

La quatrième planche contient quatre figures, dont la première représente cette portion de l'os pierreux, qu'on appelle la *roche*, le nerf auditif, le trou interne de l'Oreille qui reçoit ce nerf, l'os qui separe ce trou de la fosse de la coquille, les trois lames nerveuses spirales qui sont placées dans la fosse de la coquille, la coupe du nerf auditif ouverte par le haut, un trou artificiel fait sur le devant de la conque proche sa base, les trois conduits demi-circulaires du labyrinthe ouverts, la jonction du supérieur & du postérieur de ces trois conduits, & la portion d'os qui les separe. La seconde figure fait voir le tronc du nerf mol de l'Oreille d'un fœtus de cinq à six mois, les lames nerveuses spirales qui sont dans la fosse de la coquille, le tronc d'une artère qui s'insinue dans la partie supérieure de la roche & le conduit demi-circulaire supérieur du labyrinthe. La troisième représente le dedans du labyrinthe de l'os pierreux d'un fœtus de huit à neuf mois; sçavoir, les trois conduits demi-circulaires, la cavité de la conque où ils aboutissent, le trou de communication de la même conque, la fenêtre ovale, & une partie de la seconde & de la troisième lame spirale nerveuse de la fosse de la coquille. La quatrième figure fait voir deux conduits demi-circulaires seulement dans l'os pierreux d'un fœtus de sept à huit mois, le dedans de la conque, & la lame spirale-demi-ovale située dans le conduit spiral-demi-ovale de la coquille.

Explication de la figure première de la quatrième planche.

Explication A
de la pre-
mière figure
de la plan-
che quatri-
ème.

N

O O

2

3

La roche, ou la portion de l'os pierreux au dedans de laquelle le labyrinthe est creusé.

Le nerf auditif.

Le trou interne de l'Oreille.

L'os qui separe ce trou de la fosse de la coquille, & qui sert de base à son noyau pyramidal.

La jonction du conduit demi-circulaire supérieur,

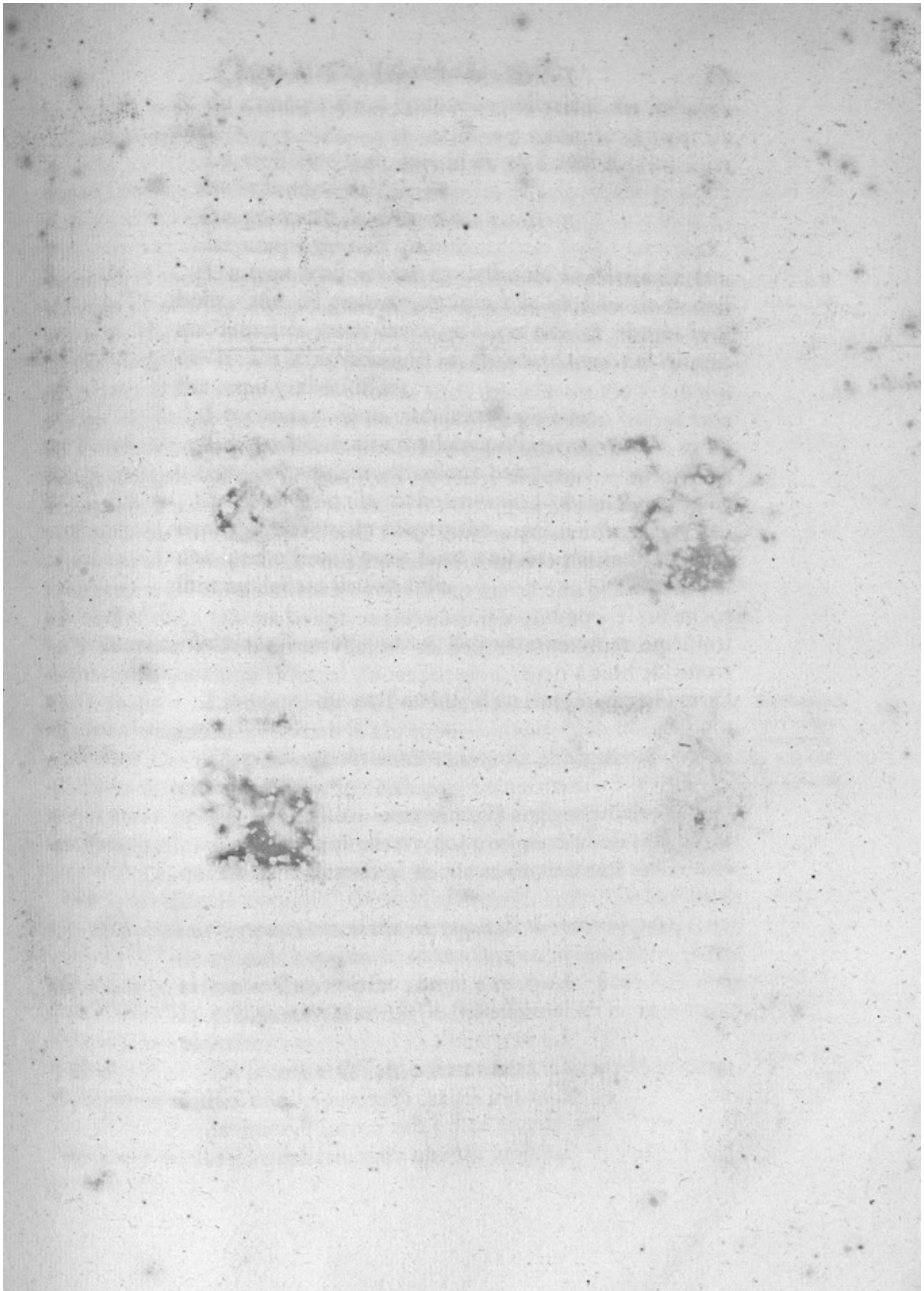
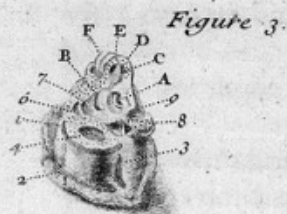
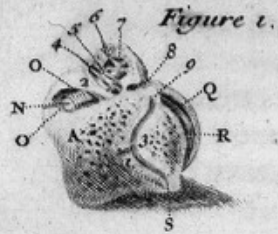


Planche 4.



& du conduit demi-circulaire posterieur du labyrinthe.

- 4 La troisieme lame spirale du nerf auditif.
- 5 Sa seconde lame spirale.
- 6 Sa premiere lame spirale.
- 7 La coupe du nerf auditif.
- 8 Un trou artificiel fait au-dessus de la cavité du tambour, afin de pouvoir examiner le dedans de la conque sans rien gêner de ce qu'elle contient ; après avoir ouvert les trois conduits demi-circulaires du labyrinthe, qui y aboutissent.
- 9 Le conduit demi-circulaire superieur.
- S Le conduit demi-circulaire posterieur.
- Q Le conduit demi-circulaire mitoyen.
- R Le sommet de la roche environné des trois conduits demi-circulaires du labyrinthe, qui a été rongé avec une petite lime, pour faire voir les petites fosses qui sont au dedans de son tissu.

Explication de la seconde figure de la quatrième planche.

- 1 Le tronc du nerf auditif d'un fœtus de cinq à six mois.
- 2 L'artere qui entre dans le tissu interieur de la roche.
- 3 Le conduit demi-circulaire superieur du labyrinthe.
- 4 La partie inferieure du nerf auditif sorti du trou qui est dans le milieu du noyau pyramidal de la fosse de la coquille, d'où sa premiere lame spirale prend son origine, au centre de laquelle on voit le petit tronc de ce nerf, qui en se répandant en membrane, prend la forme d'une petite coupe, ce qu'on peut voir dans la premiere figure de la quatrième & de la sixième planche.
- 5 & 6 La seconde & la troisieme lame spirale du nerf auditif.

Explication
de la figure
seconde de
la planche
quatrième.

Explication de la troisième figure de la quatrième planche.

Explication
de la troisième
figure de
la planche
quatrième.

- 1 Le conduit demi-circulaire supérieur du labyrinthe d'un fœtus de huit à neuf mois.
- 2 Le conduit demi-circulaire mitoyen.
- 3 Le conduit demi-circulaire postérieur.
- 4 Un trou situé entre la conque & les trois conduits demi-circulaires du labyrinthe, par où passe un rameau d'artere accompagné d'une veine qui s'insinue dans le tissu intérieur de la roche.
- 5 Le trou par lequel la partie antérieure du conduit demi-circulaire supérieur du labyrinthe regarde le dedans de la conque, qui est représentée ici ouverte par le haut.
- 7 Le trou par lequel la partie antérieure du conduit demi-circulaire mitoyen aboutit à la cavité de la conque.
- 8 La porte commune de la conque, qu'on ne voit qu'à demi, & le trou par lequel l'extrémité inférieure du conduit demi-circulaire postérieur regarde le dedans de la conque.
- 9 Le trou par lequel le bout postérieur du conduit demi-circulaire mitoyen aboutit à la cavité de la conque.
- A Le trou de communication de la conque, où l'on voit l'extrémité de la lame spirale-nerveuse demi-ovale de la coquille, attachée à la marge de ce même trou sous la forme d'un petit croissant.
- B La fenêtre ovale.
- C Le trou interne de l'Oreille, par où passe le nerf auditif pour entrer dans la coquille.
- D La marge osseuse de ce trou.
- E La troisième lame spirale du nerf auditif, qui s'étant insinuée dans le conduit spiral-demi-ovale de la coquille, y prend une figure demi-ovale-spirale. (voyez la première & la seconde figure de la cinquième planche.
- F La seconde lame du nerf auditif.

Explication

Explication de la quatrième figure de la planche quatrième.

- 1 Le conduit demi-circulaire supérieur du labyrinthe d'un fœtus de sept à huit mois.
- 3 Le conduit demi-circulaire postérieur.
- 4 Le trou situé entre la conque & les trois conduits demi-circulaires du labyrinthe, dont on a parlé ci-dessus.
- 5 Le trou par lequel la partie antérieure du conduit demi-circulaire supérieur regarde le dedans de la conque.
- 6 Le trou par lequel la partie antérieure du conduit demi-circulaire mitoyen aboutit à la cavité de la conque.
- 7 La porte commune de la conque, & le trou par lequel l'extrémité inférieure du conduit demi-circulaire postérieur regarde le dedans de la conque.
- 8 Le trou par lequel le bout postérieur du conduit demi-circulaire mitoyen aboutit à la cavité de la conque.
- 9 Le commencement de la lame spirale-demi-ovale du nerf auditif.
- K La même lame spirale-demi-ovale, placée dans le conduit spiral-demi-ovale de la coquille, qui est représenté ici ouvert.
- A La fenêtre ovale située joignant le trou de communication de la conque, qui ne se voit ici qu'à demi représenté.
- B Le trou interne de l'Oreille, par où passe le nerf auditif pour entrer dans la coquille.

Explication de la quatrième figure de la planche quatrième.

Pour donner une idée claire de la Coquille, qui est une des cavitez qui sont au dedans du labyrinthe, nous la diviserons d'abord en deux parties, & nous appellerons la première *la fosse*, & la seconde *le conduit spiral-demi-ovale*: par la fosse nous entendons cette partie cave de la coquille, où le plus gros rameau du nerf auditif entre à mesure qu'il sort du trou interne de l'Oreille. (voyez

Description de la Coquille, & l'explication de certains usages particuliers de ses parties.)

Traité de l'Oreille.

I

les figures de la cinquième & de la sixième planche) Et par le conduit spiral-demi-ovale, nous entendons un petit canal caché pour la plus grande partie sous la fosse de la coquille, lequel s'étend spiralement depuis le côté interne du noyau pyramidal, jusqu'au dessus de la porte du labyrinthe, & aboutit à un fort petit espace vuide, qui se trouve naturellement entre cette porte, & le trou de communication de la conque. (voyez les figures de la cinquième planche.)

On observe à l'entrée même de la fosse de la coquille, un petit corps osseux rond, ayant une surface un peu raboteuse, & haut de l'épaisseur d'une ligne pour le moins, qu'on appelle *Noyau pyramidal* de la coquille ; parce qu'il est beaucoup plus gros par sa base, que par sa pointe. (voyez la seconde figure de la sixième planche) On observe encore joignant l'extrémité de ce corps osseux, une portion d'os fort mince, tant soit peu inclinée de derrière en devant, épaisse d'un quart de ligne, ou environ, dans son commencement, laquelle se rétrécit à mesure qu'elle tend vers sa fin ; & parce que cette portion d'os s'étend en tournant spiralement, depuis la partie antérieure de l'entrée du conduit spiral-demi-ovale, où elle commence, jusqu'au dessous de la petite pointe du noyau pyramidal, où elle finit, nous l'appellerons *Eminence osseuse spirale* du noyau pyramidal de la coquille. (voyez la seconde figure de la sixième planche) Ce noyau a dans son milieu un trou droit fort sensible & assez grand, pour recevoir une grosse soye de pourceau : aux environs de l'entrée de ce même trou, il y en a quelques autres qui sont si petits, qu'on ne peut les découvrir que par le moyen du microscope. A une demi-ligne, ou environ, de distance de la pointe du noyau pyramidal, on découvre une lame osseuse très-petite & très-mince, laquelle est tellement unie par sa base aux parois de la fosse de la coquille, qu'on doit la regarder comme une véritable apophyse ; & parce que sa situation est un peu spirale, nous l'appellerons *la lame osseuse spirale* de la fosse de la coquille. (voyez la seconde figure de la sixième planche) Quoique les parois de la partie de la coquille que nous venons de décrire, soient très-dures, elles sont néanmoins percées de plusieurs trous d'une petitesse extrême, qui paroissent sur leur surface interne, & qui sont bien plus sensibles que ceux des trois conduits demi-circulaires. Le noyau pyramidal de la coquille reçoit dans son trou le tronc du nerf auditif, pour lui donner l'entrée dans la co-

quille, où il se répand de telle manière, qu'il s'y change d'abord en quatre lames spirales, comme on l'expliquera dans la suite, que nous appellerons tantôt *lames spirales du nerf auditif*, & tantôt *lames nerveuses-spirales de la coquille*. La lame osseuse-spirale de la fosse de la coquille sert pour appuyer la circonférence de la première de ces quatre lames : l'éminence osseuse spirale du noyau pyramidal appuie la base de la seconde ; & le corps du même noyau pyramidal sert pour appuyer la base de la troisième de ces mêmes lames nerveuses-spirales, laquelle se continue jusqu'à dans le conduit spiral-demi-ovale, & en s'y étendant depuis le commencement jusqu'à la fin, elle y prend une figure spirale-demi-ovale ; ce qui a fait sans doute, qu'on lui a donné le nom de *lame nerveuse-spirale-demi-ovale*.

Nous avons remarqué en examinant avec soin la structure intérieure du conduit spiral-demi-ovale de la coquille, qu'il y a un trou assez grand & fort sensible joignant sa fin, qui reçoit un rameau de l'artere carotide, avec un rameau de la veine jugulaire interne ; & nous nous sommes aperçus que ses parois sont pour le moins aussi dures que celles de la fosse de la même coquille ; & que dans leur surface qui paroît assez égale, il y a plusieurs petits trous presque insensibles, qui servent à donner passage à des vaisseaux capillaires qui s'insinuent dans leur tissu, pour leur fournir les sucs destinés à leur nourriture & leur accroissement. A mesure que ce conduit s'étend depuis son commencement, qui est joignant le côté interne du noyau pyramidal, vers sa fin qui est précisément au-dessus de la porte du labyrinthe, il s'élargit peu à peu ; de sorte que l'ouverture de son extrémité est un peu plus grande que son embouchure. Nous avons encore observé dans le conduit que nous décrivons à présent, une fort petite élévation osseuse, de figure à peu près ronde, & d'une surface un peu inégale, laquelle prend son origine du côté interne du noyau pyramidal ; & au lieu de finir là où finit le conduit spiral-demi-ovale, elle pousse un peu plus avant, & se continue jusqu'au-dessous de la marge du trou de communication de la conque, qu'elle touche immédiatement ; & parce que cette élévation est à peu près de l'épaisseur d'une ligne, nous l'appellerons *la ligne osseuse du conduit spiral-demi-ovale de la coquille*. Il est à remarquer que le commencement de cette ligne osseuse est placé dans le milieu de la marge intérieure de l'embouchure du conduit spiral-demi-ovale, dont nous venons de faire

mention: cependant au lieu de garder toujours le milieu de ce conduit, elle s'avance insensiblement vers le devant, à mesure qu'elle s'approche de sa fin; c'est pourquoi elle en partage la cavité en deux parties, dont la postérieure est un peu plus grande que l'antérieure. (*voyez les figures de la planche cinquième*) Les parois de la coquille entière étant pour le moins aussi dures, que celles des autres cavitez du labyrinthe que nous avons décrites, nous ne parlerons pas des usages qu'elles ont, par rapport à leur tissu dur & ferré, parce qu'on peut aisément les deduire de ce que nous avons dit, en expliquant ceux que nous avons attribuez aux parois des trois conduits demi-circulaires du labyrinthe & de la conque, considérées comme très-dures. A l'égard de l'usage de la ligne osseuse du conduit spiral-demi-ovale de la coquille, il est évident qu'elle sert pour appuyer la base de la lame nerveuse spirale-demi-ovale de ce conduit, comme nous le dirons dans la suite.

Description
du Carrefour
du labyrin-
the.

Lorsqu'on examine tout le dedans du conduit spiral-demi-ovale de la coquille, après l'avoir ouvert entièrement par son côté opposé à la ligne osseuse, on découvre un petit espace vuide, auquel l'ouverture qui est dans l'extrémité de ce conduit, la porte du labyrinthe, & le trou de communication de la conque aboutissent; en sorte que ce petit espace vuide ressemble en quelque façon à une de ces places, où aboutissent plusieurs chemins, qu'on appelle Carrefour; c'est pourquoi nous l'appellerons *le Carrefour du labyrinthe*. En examinant la surface interne de ce carrefour, nous avons observé que sur cette partie de la marge interne de la porte du labyrinthe qui regarde la cavité du tambour, il y a un petit rebord osseux, qui s'étend depuis la fin du conduit spiral-demi-ovale, jusqu'au dessous de la marge externe du trou de communication de la conque.

Usages
communs
des cavitez
du labyrin-
the.

Ayant expliqué seulement jusqu'ici certains usages particuliers, qui regardent les différentes cavitez du labyrinthe, à mesure que nous en avons fait la description, le bon ordre veut qu'avant que de passer plus avant, nous expliquions ceux qui leur sont communs. Et pour cela nous disons, que le Createur ayant voulu que l'ouïe se fit en l'Homme, comme dans tous les Animaux, non par l'application immédiate des corps résonnans sur l'organe immédiat de ce sens, mais seulement par l'entremise de l'air; il est évident que toutes les cavitez du labyrinthe ont cela de commun, qu'elles

servent pour contenir de l'air propre à recevoir les impressions des corps résonnans, telles qu'elles ont été faites sur l'air extérieur qui environne la tête : elles servent encore à mettre à couvert le nerf mol de l'Oreille qui y est caché, de toute sorte d'impressions étrangères & nuisibles, dont il seroit très-susceptible par sa grande délicatesse, s'il n'étoit environné de tous côtez par des murailles fort dures & épaisses.

CHAPITRE VI.

Du Nerf auditif répandu dans les différentes cavitez du labyrinthe, & de ses fonctions.

COMME nous avons parlé assez au long ci-devant, de l'air renfermé dans le labyrinthe, en expliquant les usages de la membrane interne du tambour; nous passerons ici sous silence tout ce que nous pourrions dire de ses qualitez, pour nous attacher uniquement à donner une description très-exacte du nerf auditif, ou nerf mol de l'Oreille, qui est toujours accompagné d'une artère & d'une veine. C'est ce que nous tâcherons de faire, après avoir averti qu'il y a deux trous dans la paroi osseuse, qui sépare le fond du trou interne de l'Oreille, de la conque. Le plus grand & le plus sensible de ces deux trous est au haut, & le plus petit & le moins sensible au bas de la paroi osseuse, dans laquelle ils sont gravez. Ce sont ces mêmes trous que nous avons regardez ci-devant comme la huitième & la neuvième ouverture de la conque; parce qu'ils percent jusques dans sa cavité, pour donner passage à deux branches du nerf auditif, que nous allons décrire. Par le nerf auditif nous entendons le *rameau mol du nerf de l'Oreille, plus gros que son rameau dur*, comme on peut le voir dans la table cinquième de notre *Neurographie*. Ce nerf produit trois branches avant que de s'insinuer dans le trou du noyau pyramidal de la coquille, pour entrer dans sa fosse; ses deux branches, qui regardent le dehors de la tête, & qui, étant considérées par rapport à leur situation, peuvent être divisées en *superieure & inferieure*, entrent dans la conque par la huitième & la neuvième de ses ouvertures, (*voyez la première & la seconde figure de la sixième planche*) & s'y

Il y a deux trous dans la paroi osseuse, qui sépare le fond du trou interne de l'Oreille, de la conque.

Description
du Nerf au-
diteur.

Description
de la Mem-
brane ner-
veuse de la
conque, de
son éminen-
ce osseuse, &
du petit nerf
qui se trouve
quelquefois
tendu au mi-
lieu de la ca-
vité.

répandent en une membrane très-délicate, que nous appelons la *Membrane nerveuse de la conque*; parce qu'elle couvre toute la surface interne de sa cavité, & ferme son trou de communication, & la fenêtré ovale, sans fermer pourtant les embouchures des conduits demi-circulaires du labyrinthe, dans lesquels elle s'insinue, comme on l'expliquera ci-après. La troisième branche du nerf-mol de l'Oreille, qui regarde le dedans de la tête, penetre le tissu intérieur de l'os, dans lequel la fosse de la coquille est creusée. (*voyez la première figure de la sixième planche*)

La Membrane nerveuse dont nous venons de parler, couvre & enveloppe de tous côtes l'éminence osseuse de la conque: de là vient que cette éminence représente une petite houppe blanche. C'est de la pointe de cette houppe, que part souvent un très-petit nerf, accompagné d'une très-petite artère, & d'une veine, lequel va se terminer & s'attacher à la marge de la porte commune de la conque, après avoir parcouru toute l'étendue de sa cavité, au milieu de laquelle il est suspendu & tendu en forme d'une petite corde. Pour découvrir ce petit nerf, qui est formé d'une portion de la branche supérieure du nerf auditif; & pour le voir en son entier, on n'a qu'à ouvrir par le haut le premier & le second conduit demi-circulaire, & faire un petit trou avec un instrument propre pour cela, dans la paroi antérieure de la conque, précisément au-dessus du tambour; & par ce moyen on donnera du jour à sa cavité autant qu'il en faudra, pour y voir non-seulement le petit nerf ci-dessus décrit, mais encore la membrane nerveuse qui y est renfermée, & plusieurs petits vaisseaux sanguins qui l'arrosent. (*voyez la figure première de la planche quatrième*)

La membrane nerveuse de la conque s'étend au-delà des bornes de sa cavité; & en s'étendant elle s'insinue dans les embouchures, & ensuite dans les cavitez des trois conduits demi-circulaires du labyrinthe, où elle se répand de telle manière, qu'elle en couvre toute la surface. Ainsi il est très-certain que les parois de tous ces conduits sont couvertes d'une membrane plus déliée qu'on ne sauroit l'exprimer, laquelle est sans aucune difficulté, toute nerveuse; puisqu'elle est une production de celle qui occupe le dedans de la conque. Cette membrane presque insensible, à cause de la finesse extrême de son tissu, est arrosée par des vaisseaux sanguins si petits, qu'il est très-difficile de les appercevoir tous sans le secours

d'un microscope, à moins qu'ils ne soient tout-à-fait remplis de sang: elle est toujours abreuvée, principalement dans le fœtus & les enfans nouvellement nez, d'une liqueur très-claire: d'où vient qu'elle est si molle & si délicate, qu'à peine peut-on la toucher avec quelque instrument que ce soit, sans la déchirer: si on l'expose à l'air échauffé par les rayons du soleil, elle se dessèche très-promp-
tement, & devient si friable, que si on l'ôte de sa place, elle se brise & se divise en des parties si petites, qu'elles échappent bien-
tôt à la vûe. Puisque la membrane dont nous parlons, se dessèche très-promp-
tement, & se divise si fort, qu'elle disparoît en peu de temps, il ne faut pas douter que la liqueur, dont son tissu est
toujours abreuvé, ne soit fort spiritueuse. En effet cette liqueur, qui n'est autre chose qu'une lymphe très-rafinée, est si volatile, qu'après que les conduits demi-circulaires du labyrinthe ont été ou-
verts, elle se dissipe & disparoît presque en un instant; de telle sorte que sa grande volatilité me semble prouver fort évidemment, qu'elle est fort chargée d'esprit animal.

Description de la Membrane nerveuse, toujours abreuvée d'une liqueur très-claire, qui couvre la surface intérieure des trois conduits demi-circulaires du labyrinthe.

En examinant avec attention le tronc du nerf mol de l'Oreille, on découvre après ses branches ci-dessus décrites, quelques filets nerveux, qui partent de sa circonference, & qui n'en sont pas plutôt partis, qu'ils entrent par des trous presque imperceptibles, dans la fosse de la coquille, où ils s'insèrent & se perdent dans la troisième lame spirale du même nerf dont ils naissent. D'abord après que le nerf auditif a produit les rameaux que nous venons de décrire, il s'insinue dans le trou du noyau pyramidal de la coquille, pour aller se répandre avec les petits vaisseaux sanguins qui l'accompagnent, dans la fosse de la même coquille, & dans son conduit spiral-demi-ovale, de la manière dont nous allons l'expliquer.

Le tronc du nerf auditif après avoir jeté plusieurs branches, s'insinue dans le trou du noyau pyramidal de la coquille.

Incontinent après que le nerf mol de l'Oreille est entré dans la fosse de la coquille, avec les filets nerveux qui sortent de sa circonference, la membrane très-déliée qui lui vient de la pie-mère, & qui ne l'abandonne jamais, s'y répand autant qu'il le faut, pour couvrir la surface interne des parois de toute la coquille, & du carrefour même du labyrinthe. Cette membrane est arrosée dans toute son étendue, d'un si grand nombre de vaisseaux capillaires, qu'en la considérant avec un microscope, on voit bien qu'elle n'est autre chose qu'une espece de réseau composé de très-petites artères, de

La membrane très-déliée du nerf auditif couvre la surface intérieure

de toute la
coquille : el-
le est une es-
pece de re-
seau compo-
sé de vais-
seaux san-
guins, & de
conduits
lymphati-
ques arte-
riels : l'usage
de ces diffé-
rens vais-
seaux.

veines, & de vaisseaux lymphatiques, qui partent des parois des artères, & se terminent dans les côtes des veines. Pour ne pas porter plus loin l'explication de l'usage particulier de ces petits vaisseaux sanguins, dont nous venons de faire mention, nous dirons qu'ils servent par le mouvement & la chaleur du sang qu'ils portent, à conserver la fluidité de la lymphe très-rafinée, qui est contenue dans le tissu interieur des quatre lames spirales du nerf mol de l'Oreille; & en conservant la fluidité de cette lymphe, ils tiennent ses pores si bien ouverts & si bien rangez, que l'esprit animal qui les occupe naturellement, y coule librement & sans aucune interruption, à peu près comme la matiere du second élément du celebre M. Descartes coule dans les pores de l'air.

La coupe du
nerf auditif,
& ses usages.

Lorsque le nerf auditif est sorti du trou du noyau pyramidal, il prend une configuration très-singulière : car son bout s'épanouit, pour ainsi parler; & en s'épanouissant, il se change en un petit corps cave, qui paroît tout membraneux à la vûe, & qui a quelque rapport par sa figure extérieure avec une petite coupe; c'est pourquoi nous l'appellerons *la coupe du nerf mol de l'Oreille*. Cette coupe est colée par tout son bord au milieu de la partie antérieure de la fosse de la coquille; d'où vient que sa cavité est aveugle, se trouvant bornée de toutes parts : & parce que cette cavité se trouve dans la fosse de la coquille, nous l'appellerons *la cavité aveugle antérieure de la fosse de la coquille*. (voyez la figure première de la quatrième & de la sixième planche) La coupe du nerf mol de l'Oreille n'a pas été faite en vain, & sans quelque nécessité; car elle sert à contenir une certaine quantité d'air; & cet air venant à être comprimé par celui qui est contenu dans la cavité aveugle moyenne de la fosse de la coquille, de la manière dont nous l'expliquerons plus bas; il acquiert quelque nouvelle force élastique, par laquelle il se réfléchit nécessairement, non-seulement contre l'air même qui vient de le comprimer, mais encore contre la partie antérieure de l'axe de la première lame spirale du nerf auditif; de sorte que les différentes impressions faites sur l'air du labyrinthe par les corps résonnans, n'ont pas été plutôt portées jusques dans l'axe, qu'elles sont communiquées par l'esprit animal, au centre ovale du cerveau, à cause du réfléchissement de l'air renfermé dans la première cavité aveugle de la fosse de la coquille, comme nous l'expliquerons dans la suite. (voyez les figures ci-dessus marquées)

La

La portion du nerf mol de l'Oreille, qui est entre sa coupe & la pointe du noyau pyramidal de la coquille, se déploye de telle maniere dans toute son enceinte, que sans perdre tout-à-fait sa grosseur & sa figure naturelle, elle donne assez de sa substance pour former une lame ronde & un peu spirale, qui fait un tour entier, & qui s'appuye par sa circonference toute membraneuse sur l'apophyse osseuse, ou lame spirale de la fosse de la coquille, comme nous l'avons expliqué ci-devant : (voyez la figure premiere de la quatrième & de la sixième planche) & parce que cette portion du nerf auditif dont nous parlons, se trouve naturellement placée dans le centre de la lame spirale, qui est formée de sa propre substance ; nous l'appellerons *l'axe* de la premiere lame spirale du nerf mol de l'Oreille, pour nous faire entendre clairement, lorsque nous parlerons de la maniere dont le son est reçu dans l'organe immediat de l'ouïe, & porté ensuite au dedans du cerveau. (voyez les figures dont nous venons de parler)

Puisque la premiere lame spirale du nerf auditif fait un tour entier, & est colée par toute sa circonference, à l'apophyse osseuse de la fosse de la coquille ; il est constant que l'espace qui se trouve naturellement entre sa face anterieure & la coupe nerveuse ci-dessus décrite, est une cavité bornée de toutes parts ; aussi nous l'appellerons *la cavité aveugle mitoyenne* de la fosse de la coquille : l'espace même, qui est entre la face posterieure de la lame nerveuse-spirale dont nous parlons, & la face anterieure de celle qui vient après, est borné de tous côtez, comme il paroîtra par ce que nous dirons dans la suite : & par consequent il y a trois cavitez aveugles dans la fosse de la coquille ; sçavoir, *l'antérieure*, *la mitoyenne*, & *la postérieure* : l'air pur contenu dans la mitoyenne, & dans la postérieure, se meut toujours à l'entour de l'axe de la premiere lame spirale-nerveuse. Toutes les fois que l'air renfermé dans la cavité aveugle mitoyenne de la fosse de la coquille, est comprimé par celui que contient la cavité aveugle postérieure de la même fosse, il se réfléchit d'abord contre la face anterieure de la premiere lame nerveuse-spirale, & contre la partie anterieure de son axe, & en un même temps il fait deux effets differens ; car en se réfléchissant il comprime à son tour l'air qui venoit de le comprimer, & l'oblige par consequent à se réfléchir, autant qu'il le peut, vers le tambour ; il concourt outre cela avec l'air enfermé dans la coupe du

Traité de l'Oreille.

K

Il y a trois
cavitez
aveugles
dans la fosse
de la coquil-
le remplies
d'air : les
usages de cet
air.

nerf auditif, à faire que les différentes impressions des corps résonnans portées dans l'axe de la première des lames nerveuses contenues au dedans de la coquille, soient communiquées au centre ovale du cerveau, où elles excitent différentes espèces de son. On peut aisément comprendre par tout ce que nous venons de dire des trois petites cavitez aveugles de la fosse de la coquille, qu'il ne doit y avoir aucune communication, du moins sensible, entre les différentes portions d'air qu'elles contiennent, ni même entre l'air de toutes les trois, & celui qui est contenu dans les deux petites cavitez spirales de la même fosse de la coquille, qui seront décrites un peu plus bas.

Tout le haut de la fosse de la coquille ayant été ouvert avec autant d'adresse qu'il en faut pour ne rien gâter, & ne pas déranger ce qu'elle contient ; on y voit d'un coup d'œil cette espèce de coupe nerveuse, dont nous avons déjà parlé plusieurs fois, & trois lames spirales aussi nerveuses, que nous appellons *lames spirales* du nerf auditif, ou *lames nerveuses spirales* de la coquille. (*voyez la figure première de la quatrième & de la sixième planche*)

Description
de la secon-
de & de la
troisième
Lame ner-
veuse-spirale
de la fosse de
la coquille.

La première de ces Lames a été déjà décrite ; & nous dirons de la seconde, qu'elle s'attache par toute sa circonférence purement membraneuse, aux parois de la cavité, où elle est cachée, & qu'elle s'appuie par sa base toute moëlleuse, sur l'éminence osseuse-spirale du noyau pyramidal de la coquille, sans faire un tour entier, parce qu'elle n'a pas plus d'étendue que l'éminence osseuse-spirale qui lui sert d'appui. Cette seconde Lame spirale-nerveuse prend son origine de la partie inférieure de l'axe de la première ; & en tournant spiralement de bas en haut, & de dehors en dedans, va se terminer joignant l'entrée du conduit spiral-demi-ovale de la coquille. (*voyez les figures de la cinquième planche*)

La troisième lame nerveuse-spirale est une continuation de la première, laquelle après avoir fait un tour entier, s'en éloigne insensiblement, pour se glisser sous le commencement de la seconde ; & en tournant spiralement de bas en haut, & en même temps de devant en derrière, & de dehors en dedans, elle se colle au corps du noyau pyramidal, qui sert d'appui à sa base toute moëlleuse ; tandis que par sa circonférence purement membraneuse, elle s'attache aux parois de la fosse de la coquille. Cette troisième lame spirale embrasse en tournant spiralement le dessous, le côté extérieur, &

le dessus du noyau pyramidal qui lui sert d'appui, & ensuite elle s'insinue dans le conduit spiral-demi-ovale de la coquille, où elle prend une figure spirale-demi-ovale. De-là vient qu'en la considérant par rapport à cette figure, nous l'appellons *la quatrième lame spirale-demi-ovale* du nerf mol de l'Oreille. La première, la seconde, & la troisième lame spirale étant appuyées par toute leur base, & attachées par toute leur circonférence, de la manière que nous venons de dire; cette disposition particulière de leur situation, & de leur étroite liaison avec les parties qu'elles touchent immédiatement, doit faire, & fait véritablement, qu'entre les trois petites cavitez aveugles décrites ci-dessus, il reste un petit espace vuide de figure spirale entre la face postérieure de la seconde, & la face antérieure de la troisième; & une autre entre la face postérieure de la troisième, & la face interne de l'os qui sert de base au noyau pyramidal de la fosse de la coquille. Nous donnerons le nom de *cavité spirale antérieure de la fosse de la coquille* au premier, & celui de *cavité spirale postérieure de la fosse de la même coquille* au second; ces deux petites cavitez spirales n'ont aucune communication sensible entre elles, & commencent précisément au derrière de la seconde lame spirale-nerveuse. L'antérieure s'ouvre dans la rampe antérieure du conduit spiral-demi-ovale de la coquille, & la postérieure s'étend dans la rampe postérieure du même conduit. (*voyez la première ou la seconde figure de la cinquième planche*)

Il paroît évidemment par tout ce que nous venons de dire, que les quatre lames spirales cachées au dedans de la coquille, sont de véritables productions du nerf mol de l'Oreille; & que ce n'est pas sans raison que nous les appellons *les lames spirales de ce nerf*. En effet, leur substance intérieure est fort tendre & toute moëlleuse, comme celle de ce nerf; l'expérience nous apprend que ces lames nerveuses sont toujours abreuvées d'une liqueur très-fine; car étant impossible d'ôter le haut de la fosse de la coquille qui les contient, sans déchirer, du moins un peu, cette partie de leur circonférence qui y est attachée intérieurement; il arrive souvent dans la dissection de l'Oreille, particulièrement de celle des fœtus & des enfans nouvellement nez, que le suc lymphatique contenu au dedans de leur tissu, en sort en assez grande quantité par les endroits où elles ont été déchirées, pour remplir ces petits espaces vuides, qui les séparent les uns des autres. Ainsi il n'y a aucun lieu de

Il y a deux cavitez spirales dans la fosse de la coquille, l'une antérieure, & l'autre postérieure; l'antérieure s'ouvre dans la rampe antérieure du conduit spiral-demi-ovale de la coquille, & la postérieure s'étend dans la rampe postérieure du même conduit.

Les lames nerveuses spirales de la coquille sont de véritables productions du nerf auditif; elles sont toujours abreuvées d'une liqueur très-fine.

K ij

douter, qu'elles ne soient toujours abreuvées d'une liqueur très-subtile, semblable à celle qui occupe le tissu interieur des membranes nerveuses de la conque, & des conduits demi-circulaires du labyrinthe : ces mêmes lames se dessechent bien-tôt, sur tout si on les expose à un air chaud & sec ; parce que le suc lymphatique & spiritueux qu'elles contiennent, est fort volatil, & leur substance moëlleuse devient si friable en se dessechant, qu'elle se brise aisément, & se briferoit encore avec beaucoup plus de facilité, si elle n'étoit couverte d'une membrane, qui toute fine qu'elle est, ne laisse pas de la contenir, & de la rendre moins facile à diviser, quand elle a été dessechée.

Description
de la Lame
spirale-de-
mi ovale du
conduit spi-
ral-demi-
ovale de la
coquille.

Après que la troisième lame spirale-nerveuse a embrassé en tournant spiralement, le dessous de la pointe du noyau pyramidal, son côté extérieur, & son dessous, elle s'insinue dans le conduit spiral-demi-ovale de la coquille, & à mesure qu'elle s'appuye par sa base sur la ligne osseuse de ce conduit, elle s'attache à la surface interne de sa cavité par sa circonference purement membraneuse, en telle sorte, qu'en suivant la direction de la petite éminence osseuse qui lui sert de soutien, elle prend une figure spirale-demi-ovale ; d'où vient sans doute, que les nouveaux Anatomistes lui ont donné le nom de *lame spirale-demi-ovale du conduit spiral-demi-ovale de la coquille*. Mais parce que cette lame spirale est véritablement une extension ou continuation de la troisième, & qu'elle ne change nullement sa forme interieure au dedans du conduit, où elle est cachée, quoique sa figure extérieure n'y soit pas tout-à-fait la même, nous voulons bien l'appeller *la quatrième lame spirale du nerf mol de l'Oreille* ; puisqu'elle en prend sa première origine, comme on n'en sçauroit douter, si on fait quelque attention à tout ce que nous avons dit de ce nerf jusqu'ici.

La quatrième lame spirale du nerf auditif s'attachant par toute sa circonference membraneuse, à la surface interne du conduit spiral-demi-ovale de la coquille, & s'appuyant par sa base moëlleuse sur la ligne osseuse de ce même conduit, comme nous venons de le dire ; il est évident qu'elle en sépare la cavité en deux parties, dont l'une se trouve naturellement située au devant de l'autre ; & c'est pour cela que nous leur donnerons le nom de *rampe antérieure*, & de *rampe postérieure* du conduit spiral-demi-ovale de la coquille : l'antérieure est un peu plus étroite que la postérieure ; parce que la

laine nerveuse qui sert à les former, suit la direction de l'élevation osseuse qui lui sert d'appui, laquelle s'avance un peu plus vers le devant du canal où elle est, que vers le derriere. (*voyez les figures de la cinquième planche*) Lorsque la quatrième lame spirale-nerveuse est arrivée jusqu'à la fin de la ligne osseuse qui appuie sa base, au lieu de s'y terminer, elle passe un peu plus avant, & s'étend depuis un bout du trou de communication de la conque jusqu'à l'autre, se colant à la face interne d'un côté seulement de sa marge, ne le bouchant par conséquent qu'en partie, & rendant sa figure demi-circulaire. (*voyez la figure troisième de la planche quatrième*)

Il y a deux rampes, l'une antérieure, & l'autre postérieure, dans le conduit spiral-demi-ovale de la coquille.

A mesure que la quatrième lame nerveuse se colle par l'un des côtés de son extrémité, à la marge du trou de communication de la conque, elle tourne un peu de devant en derriere, & se plie, ou se renverse sur elle-même, jusqu'à ce qu'elle s'est attachée & unie par l'autre côté de sa même extrémité avec la membrane très-déliée, qui couvre la surface interne de la rampe postérieure du conduit spiral-demi-ovale de la coquille; de sorte qu'en se pliant & se renversant un peu sur elle-même, elle forme sur la fin de cette rampe une espèce de cul-de-sac de figure presque ronde, qui paroît tout membraneux, & qui s'avance tellement dans le carrefour du labyrinthe, qu'il occupe la meilleure partie de sa cavité, n'y laissant qu'un fort petit espace demi-circulaire rempli d'air, où le trou de communication de la conque, & la rampe antérieure du conduit spiral-demi-ovale de la coquille aboutissent. (*voyez les figures de la cinquième planche*) Si on ouvre par le haut la conque, & une partie du conduit spiral-demi-ovale de la coquille, pour éclairer le dedans du carrefour sans y rien déranger; on y verra les choses disposées de la manière que nous venons de l'exposer: on y verra même en regardant par la porte du labyrinthe, que le bout de la quatrième lame spirale-nerveuse s'approche de si près de cette porte, par l'endroit où il se plie & se renverse un peu sur lui-même, qu'il semble la boucher presque entièrement par derriere en forme d'une petite soupape, qui n'est éloignée tout au plus que de l'épaisseur d'une ligne, de la membrane déliée, qui la bouche par le dehors. (*voyez la figure première de la planche cinquième*)

Puisque la fin de la petite cavité spirale-antérieure de la fosse de la coquille aboutit au commencement de la rampe antérieure du

Les parties d'air de la cavité spirale.

le-antérieur, celles de la rampe antérieure du conduit spiral-demi-ovale, & celles du carrefour, doivent être regardées comme parties d'un seul & même air étendu sans aucune interruption.

conduit spiral-demi-ovale de la coquille ; & que la fin de cette rampe a une communication libre avec la cavité du carrefour ; il est évident que cette petite cavité spirale-antérieure, la cavité de la rampe antérieure du conduit spiral-demi-ovale, & la cavité du carrefour, doivent être regardées comme une seule & même cavité ; & par conséquent l'air qu'elles contiennent, doit être considéré comme étendu, sans aucune interruption, depuis la membrane qui bouche la porte du labyrinthe, jusqu'au derrière de la seconde lame spirale-nerveuse. A l'égard de l'air contenu au dedans de la rampe postérieure du conduit spiral-demi-ovale de la coquille, il est séparé, à la vérité, de l'air enfermé dans toutes les cavitez de cette partie du labyrinthe, dont nous avons parlé jusqu'ici ; mais il est continu avec l'air de la petite cavité spirale-postérieure de la fosse de la coquille : il ne sçauroit y avoir sur cela aucune difficulté, parce que ces deux dernières cavitez aboutissent l'une dans l'autre. Ainsi l'air qu'elles contiennent, doit être regardé comme étendu sans aucune interruption, depuis le cul-de-sac de la quatrième lame spirale-nerveuse, jusqu'à la partie postérieure de la troisième lame spirale-nerveuse.

Explication de la cinquième planche.

Explication de la cinquième planche.

La cinquième planche contient deux figures, dont la première représente la porte du labyrinthe ouverte dans l'os pierreux d'un enfant de dix-huit à dix-neuf mois, l'étrier, l'enfoncement du haut de la caisse du tambour, dans lequel cet osselet est naturellement placé, le carrefour du labyrinthe, le conduit spiral-demi-ovale de la coquille ouvert, & les quatre lames spirales du nerf auditif, avec l'axe de la première. La seconde figure fait voir non-seulement les mêmes parties que la première représente, mais encore cette portion de l'extrémité de la quatrième lame spirale du nerf mol de l'Oreille, qui en s'inclinant de devant en derrière, & se renversant un peu sur elle-même, forme une espèce de cul-de-sac sur la fin du conduit spiral-demi-ovale de la coquille, comme nous l'expliquerons dans la suite.

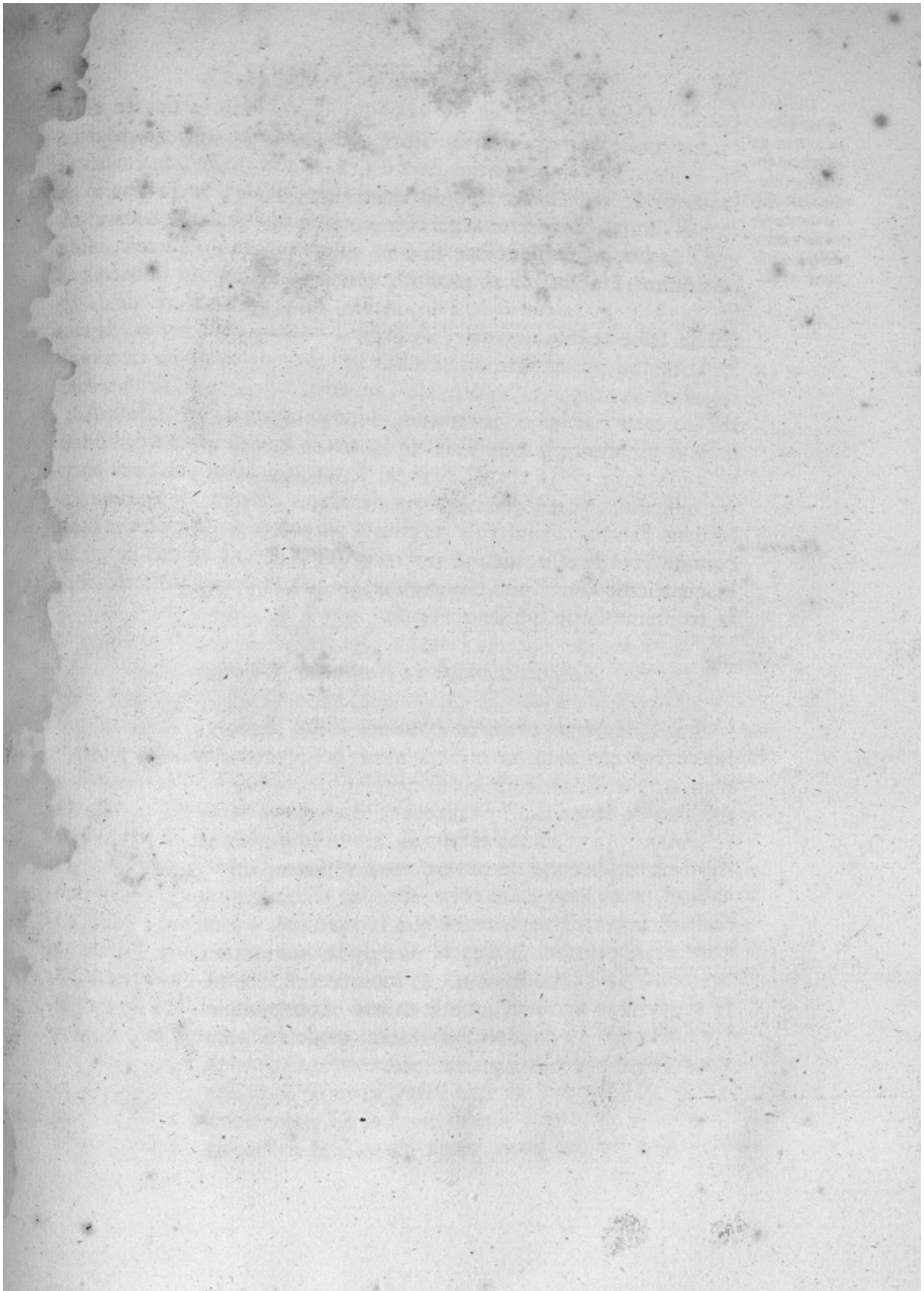


Planche .5.

Figure 1.



Figure 2.



Explication de la premiere figure de la cinquieme planche.

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | La porte du labyrinthe, d'où l'on a arraché la mem- | Explication
de la pre-
miere figure
de la planche
cinquieme. |
| 2 | brane délicate, qui la ferme naturellement. | |
| 3 | L'étrier, dont on voit presque tout le corps. | |
| 4 | L'enfoncement du haut de la cavité du tambour, où l'étrier est placé. | |
| 5 | Le carrefour du labyrinthe, dans lequel est cachée l'extrémité de la quatrième lame spirale du nerf auditif, qui s'attache sous la forme d'un petit croissant, à la marge du trou de communication de la conque, comme on peut le voir dans la figure troisième de la planche quatrième. | |
| 6 | Le commencement du conduit spiral-demi-ovale de la coquille. | |
| 7 | La troisième lame spirale du nerf mol de l'Oreille, qui en s'allongeant s'insinue dans le conduit dont nous venons de parler, où elle prend une figure spirale-demi-ovale, & enfin elle va s'attacher par son bout, à la marge du trou de communication de la conque. | |
| 8 | La seconde lame spirale du nerf auditif, qui naît de la partie inferieure de l'axe de la premiere, & qui en tournant spiralement de bas en haut, & du dedans de la tête vers le dehors, fait un demi-tour seulement, toujours appuyée par sa base sur l'éminence osseuse spirale du noyau pyramidal de la conque. | |
| 9 | La premiere lame spirale du nerf mol de l'Oreille, au centre de laquelle on voit la partie du tronc de ce nerf, que nous regardons comme son axe. Cette lame tire son origine de la partie inferieure & moyenne de son propre axe, & en tournant spiralement, premierement de bas en haut, & du dedans de la tête vers le dehors; & ensuite de haut en bas, & du dehors de la tête vers le dedans, elle fait un tour entier toujours appuyée par sa base sur son axe, & par sa circonference sur la lame osseuse-spirale de la fosse de la coquille; & d'abord après avoir fait un tour entier, | |

elle se glisse sous elle-même, & sous le commencement de la lame qui est au derrière d'elle; & en tournant spiralement une seconde fois de bas en haut, & du dehors de la tête en dedans, elle s'appuie par sa base sur le côté interne, & sur le haut du corps du noyau pyramidal de la fosse de la coquille; & par ce moyen elle forme la troisième lame spirale marquée par un 4, dans la figure première de la planche quatrième.

L'axe de la première lame spirale du nerf auditif, qui en s'avancant vers le devant de la fosse de la coquille, forme la coupe de ce nerf, marquée par un 7, dans la figure première de la planche quatrième.

Explication de la seconde figure de la cinquième planche.

Explication 2
de la secon- 3
de figure de 4
la planche 5
cinquième.

Le carrefour du labyrinthe.

L'étrier.

La porte du labyrinthe.

La portion de l'extrémité de la quatrième lame spirale du nerf mol de l'Oreille, qui en s'inclinant de devant en derrière, forme une espèce de cul-de-sac sur la fin de la rampe postérieure du conduit spiral-demi-ovale de la coquille. Nous ne parlons pas ici de la volute de cette figure, parce que les lames spirales-nerveuses dont elle est formée, ont été marquées, & expliquées ci-dessus.

Ce que nous venons de dire étant supposé, il doit nécessairement arriver que dans le même moment que l'air du tambour ébranle & pousse de dehors en dedans la membrane, qui ferme la porte du labyrinthe; cette membrane presse de bas en haut l'air qui est derrière, c'est-à-dire dans le carrefour: celui-ci ébranle la membrane nerveuse de la conque, avec l'air qu'elle contient par son trou de communication, & pousse aussi de bas en haut l'air contenu dans les deux rampes du conduit spiral-demi-ovale de la coquille; & ce dernier presse de derrière en devant tout celui qui est renfermé dans les cinq cavitez de la fosse de la même coquille. Et parce que tout l'air dont nous venons de parler, ne sçauroit rien communiquer

communiquer de la nouvelle quantité de mouvement , qu'il vient de recevoir de la part de quelque corps résonnant , aux parois des cavitez qui le contiennent , à cause de la résistance invincible qu'elles lui font par leur dureté , & leur solidité particulière ; il doit nécessairement la communiquer à la portion de la membrane nerveuse de la conque , qui bouche son trou de communication , aux quatre lames spirales-nerveuses , & enfin à l'axe de la première, qu'on doit regarder comme la véritable racine , dont elles tirent toutes leur première naissance , comme on le peut aisément comprendre par ce que nous avons dit jusqu'ici. Il faut ajouter à cela , que la fenêtre ovale s'entr'ouvrant , toutes les fois qu'un corps résonnant agit l'air qui environne la tête , autant qu'il le faut pour exciter le son , comme on l'a démontré en expliquant l'action des deux muscles de l'Oreille interne ; il est évident que l'air enfermé dans le tambour , venant d'être agité par celui qui en occupe le dehors , ébranle lui-même en même temps , non-seulement les parties nerveuses ci-dessus marquées ; mais encore la portion de la membrane délicate de la conque , qui bouche la fenêtre du labyrinthe , & il l'ébranle même par plusieurs endroits ; sçavoir , par la fente de la même fenêtre alors entr'ouverte , & par les petits trous de la base de l'étrier naturellement destiné pour la tenir fermée tandis qu'il ne se fait aucun son , & pour l'entr'ouvrir seulement toutes les fois qu'un corps résonnant en excite quelqu'un. Pour ne rien omettre de tout ce qui peut regarder le jeu de l'air contenu dans les différentes cavitez du labyrinthe , nous dirons ici en passant , qu'à mesure qu'il est poussé par celui qui est dans le tambour , il est comprimé ; & que par la compression qu'il souffre alors , quelque petite qu'elle soit , ses parties acquièrent une nouvelle force élastique , par laquelle il se réfléchit vers les endroits où il a commencé d'être ébranlé : de telle sorte qu'il n'a pas plutôt été poussé premièrement de bas en haut , & ensuite de derrière en devant , que par sa nouvelle force élastique , il fait effort pour se mouvoir d'un mouvement spiral , premièrement de devant en derrière , & ensuite de haut en bas : c'est-à-dire , que l'air enfermé dans les trois cavitez aveugles , & dans les deux cavitez spirales de la fosse de la coquille , se réfléchit de la partie antérieure de cette fosse , vers la postérieure ; & celui-ci fait réfléchir l'air contenu dans les deux rampes du conduit spiral - demi - ovale de la coquille , de leur partie supérieure vers

Explication
de la manie-
re dont se
fait le son.

Traité de l'Oreille.

L

l'inférieure ; & en même temps l'air que contiennent les trois conduits demi-circulaires du labyrinthe , & la cavité où ils aboutissent , se réfléchit vers l'air du tambour par la fenêtre ovale , & vers celui du carrefour par le trou de communication de la conque. De sorte qu'il me paroît évident ; que l'air enfermé au dedans du labyrinthe contribue beaucoup par son réfléchissement très-prompt, à faire réfléchir l'air du tambour vers sa membrane externe , & par conséquent à pousser autant cette membrane de dedans en dehors , que l'air extérieur agité par le corps résonnant , qui vient d'exciter le son , l'a poussée de dehors en dedans. (voyez la figure première de la quatrième & de la cinquième planche)

Explication de la sixième planche.

Explication
de la sixième
planche.

La sixième planche contient deux figures , dont la première représente presque tout le dedans de l'Oreille interne d'un homme mort à l'âge de trente ans : & la seconde fait voir aussi le dedans de l'Oreille interne d'un autre homme âgé de trente-cinq à quarante ans , où on voit certaines parties du labyrinthe , qui n'ont pu être représentées dans la première figure.

Explication de la première figure de la sixième planche.

Explication
de la pre-
mière figure
de la plan-
che sixième.

A A

L'enfoncement du côté gauche de l'os occipital , où le sinus gauche de la dure-mère est placé.

B

Un trou par où passe un gros rameau de ce sinus , qui se répand sur les parties externes de la tête.

C

Le trou par où le même sinus sort de la cavité du crane.

D

Un des trous de la base du crane.

R R

Le sinus osseux , dans lequel est caché un des quatre sinus veineux , qui partent des deux réservoirs , qui sont situés aux côtés de la glande pituitaire , comme nous l'avons expliqué dans le Chapitre second du premier Livre de notre *Neurographie*.

2 2

Le conduit demi-circulaire postérieur du labyrinthe.

3 3

Son conduit demi-circulaire supérieur.

(Le troisième 3 qu'on voit dans cette figure , est une faute du Graveur , qui devoit graver en sa place un 5 , pour marquer la cavité de la conque.)

4 Une portion de la surface extérieure de l'apophyse mastoïde.

6 Le tronc du nerf auditif , placé dans le trou interne de l'Oreille.

7 La branche inférieure de ce nerf , qui ayant passé par un fort petit trou de la partie inférieure de la paroi de la conque, entre dans sa cavité , & s'y répand en la membrane déliée qui en couvre la surface interne , & en celle des trois conduits demi-circulaires du labyrinthe.

8 La branche supérieure du même nerf auditif , qui passe par un trou de la partie supérieure de la paroi de la conque , & qui après y avoir produit , sinon toujours , du moins quelquefois , un très-petit rameau tendu au milieu de la cavité de la conque même , & accompagné de deux vaisseaux sanguins très-petits , s'y répand en la membrane déliée , dont on a déjà parlé.

9 Un rameau très-petit du nerf mol de l'Oreille , qui s'insinue dans le tissu intérieur de la roche. (Comme chacun peut voir aisément la manière dont le tronc de ce nerf se distribue dans la fosse de la coquille ; c'est-à-dire , ses trois lames spirales , & sa coupe représentée ouverte par le haut , leur grandeur naturelle , leur figure , & leur arrangement ; nous n'avons pas jugé à propos de marquer ici ces lames par des lettres , ou par des chiffres , pour ne pas trop charger la figure ; d'autant mieux que ces mêmes lames ont été marquées avec la coupe , & bien dessinées dans l'explication de la figure première de la quatrième planche.)

L La cavité du tambour ouverte par le haut.

ii Sa membrane externe cachée en partie sous le corps du muscle monogastrique.

M La tête du marteau articulée , avec l'enclume.

N La face extérieure d'une portion de l'apophyse mas-

L ij

toïde raclée , pour faire voir la tiffure de fa substance interieure.

H La substance interne de la portion de l'os pierreux , qui est joignant la fosse de la coquille , & qui a été limée pour démontrer que son tissu interieur est taillé par petites fosses , & qu'il a un grand rapport avec celui d'une pierre ponce.

O Le ventre du muscle monogastrique ôté en partie de sa place , & renversé sur le devant de la base du crane.

P P Ses deux têtes.

Q La cavité ouverte par le haut du sinus osseux , dans laquelle est cachée la partie membraneuse de l'aqueduc.

Explication de la seconde figure de la sixième planche.

Explication
de la secon-
de figure de
la planche
sixième.

A A Une partie de l'enfoncement , où l'un des deux sinus lateraux de la dure-mere est placé.

B Un trou par où passe un gros rameau de ce sinus , qui se répand sur les parties externes de la tête.

C C C Les trois conduits demi-circulaires du labyrinthe.

X X La fosse de la coquille ouverte par le haut , d'où l'on a ôté les trois lames spirales , & la coupe du nerf auditif.

2 Le noyau pyramidal de la coquille.

3 L'apophyse , ou la lame osseuse un peu spirale de la fosse de la coquille.

4 L'éminence osseuse spirale du noyau pyramidal de la coquille.

5 Le vestibule du labyrinthe ouvert par le haut , où on voit sept ouvertures marquées & bien dessinées , dans l'explication de la troisième figure de la quatrième planche ; c'est pourquoi nous ne les dessinerons pas ici.

6 Un trou par où passe une artere accompagnée d'une veine , qui s'insinue dans le tissu interieur de la roche.

7 & 8 La branche inferieure & la branche superieure du nerf mol de l'Oreille , qui entrent dans la conque , & s'y changent en membrane très-déliée.

Planche 6.

Figure 1.

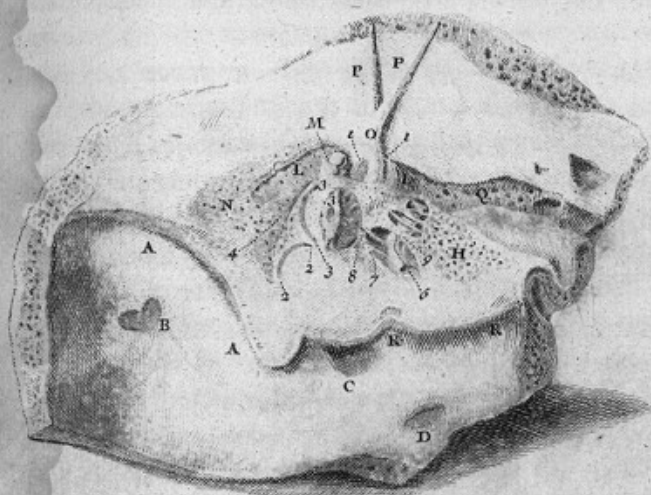
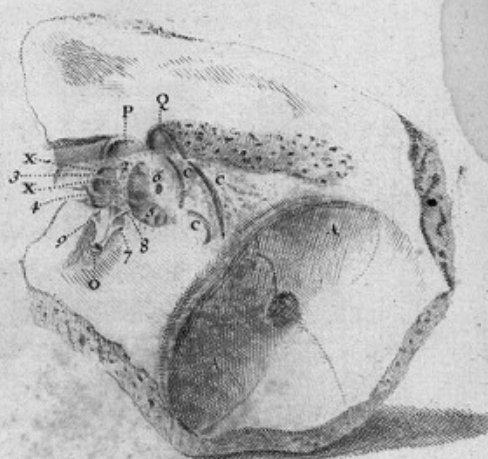
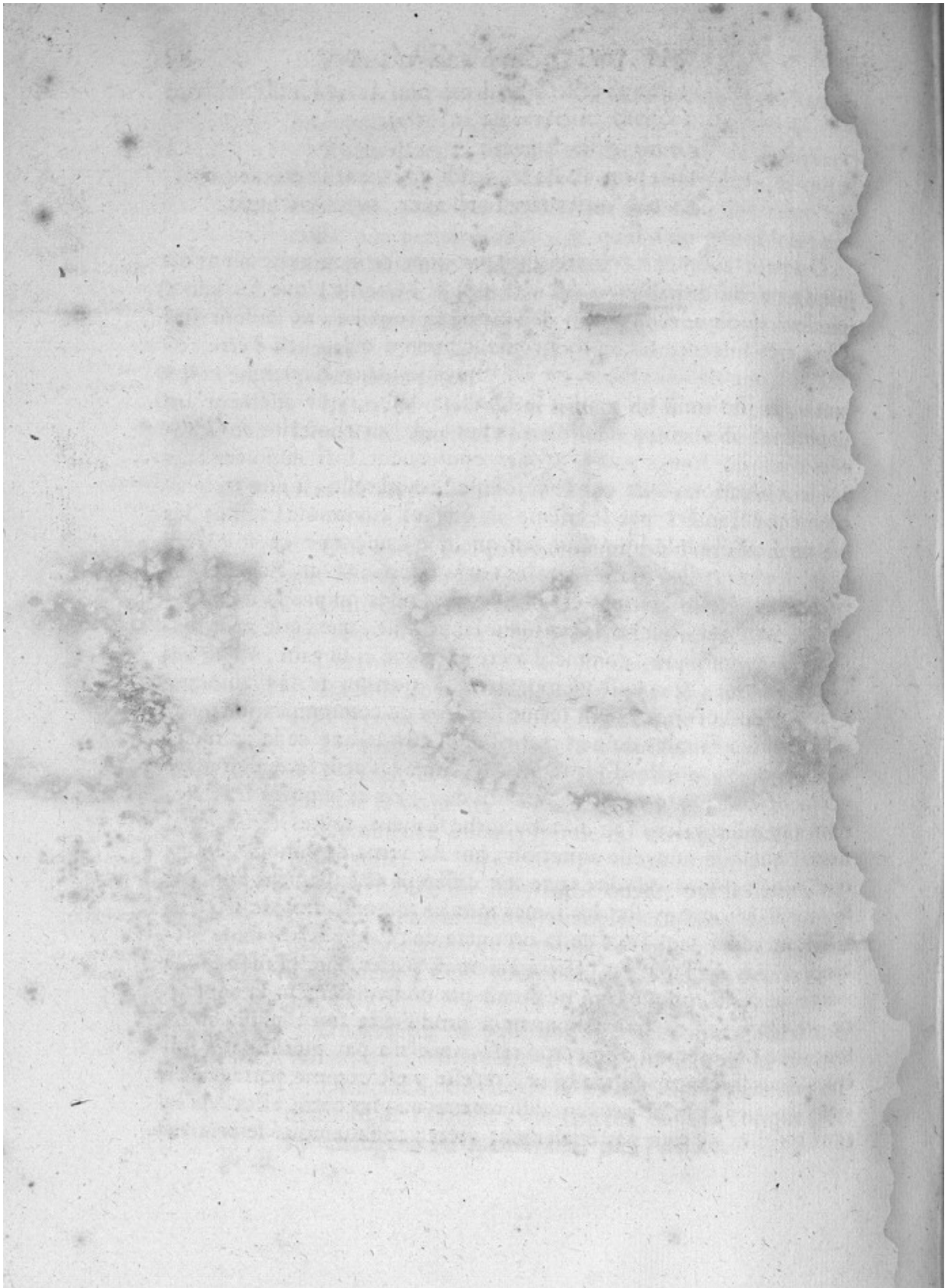


Figure 2.



P. Simonneau sculp.



9
o
p
q

Un rameau très-petit du nerf auditif, qui s'insinue dans le tissu interieur de la roche.

Le tronc de ce nerf.

Une portion de la membrane externe du tambour.

La tête du marteau articulée, avec l'enclume.

On peut aisément comprendre par tout ce que nous avons dit jusqu'ici de la distribution du nerf mol de l'Oreille, que ses lames spirales, quoique tendues au dedans de la coquille, ne laissent pas d'être très-susceptibles de mouvement; parce qu'au lieu d'être collées par l'une de leurs faces, ou par toutes les deux, à quelque corps immobile propre à les rendre incapables de recevoir aisément les impressions des corps résonnans; elles sont au contraire environnées d'air de toutes parts, & par conséquent fort disposées tant par leur situation, que par leur souplesse naturelle, à être très-facilement ébranlées par le même air qui les environne, toutes les fois qu'il est ébranlé lui-même par quelque cause que ce soit. En effet, les impressions faites par les corps résonnans sur l'air qui environne la tête, n'ont pas été plutôt transmises jusqu'à la membrane délicate qui bouche la porte du labyrinthe, que cette membrane les communique, comme il a été expliqué ci-devant, à l'air qui est au derrière, & conséquemment à la portion de la membrane nerveuse de la conque, qui ferme son trou de communication, aux quatre lames spirales du nerf auditif, & enfin à l'axe de la première de ces lames, où elles sont reçues, comme on peut le deduire fort aisément de ce que nous venons de dire, en expliquant les différentes manières dont l'air du labyrinthe se meut, toutes les fois qu'il souffre quelque nouvelle agitation, qui lui vient de dehors. Quoique nous venions de dire que les différens ébranlemens faits par les corps résonnans sur les lames spirales du nerf mol de l'Oreille, sont reçûs dans l'axe de la première de ces lames; nous ne prétendons pas déclarer par cette manière de parler, que la membrane nerveuse de la conque, qui ne prend pas immédiatement sa naissance de cet axe, ne sert nullement à produire le son; puisqu'il est vrai, que l'impression d'un corps résonnant n'a pas plutôt passé jusques dans la cavité du tambour, qu'elle y est comme partagée en deux parties, qui ne peuvent différer tout au plus entre elles, qu'en tant qu'elles ne sont pas également vives, comme nous le prouve-

Les lames nerveuses spirales de la coquille, quoique tendues dans ses cavitez, ne laissent pas d'être susceptibles de mouvement.

Les sons n'ont pas plutôt été communiqués aux quatre lames nerveuses de la coquille, qu'ils sont portés dans l'axe de la première de ces lames.

L. iij

Les sons
communiqués à la
membrane
nerveuse de
la conque
sont portés
dans le tronc
du nerf mol
de l'Oreille.

rons dans la suite. L'une des deux parties de cette impression, d'abord reçue par les quatre lames nerveuses, cachées au dedans de la coquille, est portée, & déchargée par elles, s'il est permis de parler ainsi, dans l'axe de la première; & l'autre d'abord reçue aussi par la membrane nerveuse de la conque, est portée par les deux branches du nerf auditif, qui produisent cette membrane, dans le tronc de ce nerf: il est donc vrai qu'elle sert à produire le son.

Après avoir expliqué la manière dont les impressions faites par les corps résonnans sur la membrane externe du tambour, sur l'air de sa cavité, & sur celui du labyrinthe, sont communiquées en même temps au tronc du nerf mol de l'Oreille; il ne s'agit plus maintenant, que de faire voir comment est-ce que ce nerf les transmet jusqu'au cerveau. Ce nerf ne sauroit transmettre jusqu'à la substance moëlleuse de ce viscère, les ébranlemens qui lui viennent de la part des corps résonnans, par la tunique que lui fournit la première, ni par sa propre substance moëlleuse, ni par le suc nerveux dont il est toujours abreuvé, suivant le premier, le second, & le cinquième des six premiers principes que j'établirai ci-après: ces ébranlemens ne sauroient donc être communiqués que par l'esprit animal. En effet, toutes les fois que les corps résonnans font des impressions sur l'air du labyrinthe, cet air les communique au tronc du nerf auditif, comme je l'ai déjà prouvé; & en les lui communiquant, il en comprime par la vertu de son ressort, non-seulement toutes les branches, mais encore son tronc; & par sa compression il y suspend, tandis qu'elle dure, le cours de l'esprit animal; & parce qu'il ne peut pas y avoir de reflux de cet esprit vers sa source, comme je le démontrerai dans la suite, il faut nécessairement que les parties du même esprit, qui forment dans le cerveau le commencement de la colonne de celui qui occupe tout le tissu intérieur du nerf auditif, se meuvent vers les côtes, comme je le prouverai ci-après, pour communiquer au centre ovale du cerveau, les impressions que font les corps résonnans sur ce nerf, & y produire, ou donner occasion à la production du son.

Nous allons finir ce Traité par quelques réflexions, fondées sur la distribution du nerf auditif, qui serviront d'éclaircissement aux difficultés que ceux qui n'ont pas une grande connoissance des matières de Physique & d'Anatomie, pourront trouver dans ce que nous avons dit de la manière, jusqu'ici très-difficile à expliquer,

dont le son est reçu dans l'organe immédiat de l'ouïe. Nous ferons donc remarquer en premier lieu, ce que nous avons dit ailleurs, que le trou de communication de la conque est fermé, pour le moins à demi, extérieurement par la lame nerveuse-spirale-demi-ovale du conduit spiral-demi-ovale de la coquille; & que l'extrémité de cette lame, qui le ferme ainsi, se joint & s'attache très-étroitement à la membrane nerveuse qui le bouche tout-à-fait intérieurement. Ainsi il est très-certain que dans le même instant que cette lame nerveuse-spirale est ébranlée par le choc des corps résonnans, la membrane nerveuse de la conque, & le petit nerf quelquefois suspendu & tendu en forme de petite corde au milieu de sa cavité, le sont aussi; & par conséquent toutes les especes de son sont reçues en un seul & même temps par ces parties nerveuses, & communiquées aussi en un seul & même temps au nerf mol de l'Oreille, puisqu'elles en sont de véritables productions. On remarquera secondement, que la quatrième, la troisième, & la première lame spirale de ce nerf étant trois parties continuës du même organe, il faut nécessairement que presque dans le même moment que le bout de la quatrième de ces lames reçoit quelque son, il le transmette dans l'axe de la première, qui est la véritable origine de toutes les trois, comme il a été démontré. On remarquera en troisième lieu, que la seconde lame spirale du nerf auditif étant environnée du même air que les trois autres, & ayant une même naissance qui les lie étroitement ensemble, il faut qu'elle reçoive tous les différens sons qui lui viennent de dehors, & qu'elle les communique aussi-tôt qu'elles à l'axe de la première. On remarquera enfin, que la membrane nerveuse de la conque recevant une partie de l'impression faite par les corps résonnans sur l'air du carrefour; & ce qu'elle en reçoit étant transmis par elle-même, ou plutôt par les esprits animaux qui en occupent le tissu intérieur, aux deux branches du nerf auditif, d'où elle tire son origine; il doit constamment arriver que dans le même temps que l'axe de la première lame nerveuse-spirale de la coquille transmet dans le tronc de ce nerf, par les impressions de son qu'il vient de recevoir par ses quatre lames spirales, la branche supérieure & l'inférieure du même nerf transmettent aussi dans son tronc celles qu'elles ont reçues par la membrane nerveuse de la conque: en sorte que, quoique les impressions que les corps résonnans font d'abord sur la membrane externe du tam-

Reflexions
fondées sur
la distribu-
tion du nerf
auditif, qui
serviront
d'éclaircisse-
ment aux
difficultez
que les per-
sonnes peu
versées dans
l'Anatomie
pourront
trouver dans
l'explica-
tion de la
manière
dont le son
est reçu dans
l'organe im-
médiate de
l'ouïe.

bour, & sur l'air de sa cavité ; ensuite sur les membranes délicates qui bouchent la fenêtre & la porte du labyrinthe, & sur l'air enfermé dans ses cavitez, & enfin sur les différentes productions ci-devant marquées, tant de la branche supérieure, que de l'inférieure du tronc même du nerf mol de l'Oreille, se fassent successivement ; elles se font néanmoins avec tant de vitesse, qu'on peut dire qu'elles sont faites presque en même temps. On comprendra aisément, si je ne me trompe, par tout ce que j'ai dit jusqu'ici, que si on a différentes perceptions de couleur, comme on a en effet toutes les fois que la lumière est réfléchie vers les yeux par plusieurs objets, dont la surface extérieure est différente ; on doit avoir aussi différentes perceptions de son toutes les fois que les branches du nerf auditif répandues sous diverses formes dans le labyrinthe, sont ébranlées par plusieurs différens corps résonnans.

Il paroît évidemment par ce que nous venons de dire, que l'organe immédiat & complet de l'ouïe est composé de trois parties, lesquelles concourant toutes ensemble, le rendent parfait. Ces trois parties sont la membrane nerveuse de la conque, ordinairement seule, & quelquefois jointe à un petit nerf tendu en forme de petite corde, au milieu de la cavité de la conque, la seconde lame spirale du nerf mol de l'Oreille, & ses trois autres lames spirales. Il nous reste seulement à examiner laquelle de ces trois parties sert le plus utilement & le plus efficacement à produire le son. Comme ce sentiment n'est excité que par l'impulsion communiquée à l'air du labyrinthe par l'action des corps résonnans ; il est constant que plus une des parties ci-dessus marquées, qui entrent dans la composition de l'organe immédiat de l'ouïe, est susceptible de mouvement, plus elle est propre à contribuer à sa production. Or la première, la troisième, & la quatrième lame spirale du nerf auditif étant continuës, & ayant par conséquent cinq ou six fois plus de masse que la seconde ; elles doivent recevoir cinq ou six fois plus qu'elle de cette impression qui leur vient de la part des corps résonnans ; & par conséquent elles servent plus utilement & plus efficacement à exciter le son. La seconde lame spirale du nerf mol de l'Oreille, quoique moins étendue que la membrane nerveuse de la conque, ne laisse pas d'être susceptible d'une plus grande quantité de mouvement qu'elle, non-seulement parce qu'elle a plus de consistance, & par conséquent plus de fermeté & de

L'organe immédiat de l'ouïe est composé de trois parties, lesquelles considérées comme liées ensemble, le rendent complet ; les unes de ces trois parties servent plus, & les autres moins, à produire le son.

de solidité, mais encore parce qu'elle est rendue & comme suspendue dans le lieu où elle est cachée ; au lieu que la membrane nerveuse de la conque & des conduits demi-circulaires du labyrinthe est comme colée aux parois de leurs cavitez. C'est pourquoi nous établissons la première, la troisième, & la quatrième lame spirale du nerf auditif, pour la première & principale partie de l'organe immédiat de l'ouïe : nous regardons la seconde lame spirale de ce nerf comme la seconde partie de cet organe ; & nous établissons la membrane nerveuse de la conque & des trois conduits demi-circulaires du labyrinthe pour la troisième & moins principale partie du même organe ; & parce que les trois parties de l'organe immédiat de l'ouïe peuvent être mal disposées indépendamment les unes des autres, ou toutes ensemble ; il doit nécessairement arriver dans ces deux occasions, ce qui arrive lorsque les fibres d'un seul & même nerf distribuées dans certains muscles, & dans la peau qui les couvre, se bouchent, ou en partie séparément les unes des autres, ou toutes ensemble : lorsqu'elles sont bouchées en partie, & qu'elles sont par conséquent obligées de refuser un passage tout-à-fait libre aux esprits animaux ; ou celles dont les conduits insensibles sont fermés, s'insèrent seules dans les fibres motrices d'un seul muscle, par exemple, & alors ce muscle est privé de son mouvement ; ou elles se distribuent dans la peau, & pour lors la peau n'a plus de sentiment : mais lorsque toutes les fibres d'un seul & même nerf sont embarrassées intérieurement, les parties où elles aboutissent, sont nécessairement saisies d'une paralysie parfaite, à moins qu'elles ne reçoivent du cerveau ou de la moëlle de l'épine, plusieurs nerfs dont quelques-uns restent en état de bien faire leurs fonctions naturelles, tandis que les autres en sont incapables : il en doit être, & il en est véritablement de même des différentes branches du nerf mol de l'Oreille. En effet, lorsque la membrane déliée de la conque, ou les deux branches du nerf auditif qui la produisent en se répandant, se bouchent, il survient une petite dureté d'Oreille : quand la seconde lame spirale du même nerf est mal disposée, le reste de l'organe de l'ouïe demeurant en son entier, la dureté d'Oreille ne manque pas de survenir ; & elle est même plus grande que celle qui suit l'obstruction de la membrane nerveuse de la conque. Toutes les fois que le tissu intérieur de la première, de la troisième, & de la quatrième lame

Traité de l'Oreille.

M

nerveuse-spirale de la coquille, se trouve embarrassé par des corpuscules étrangers, qui s'y insinuent & s'y arrêtent, la dureté d'Oreille qui survient alors, est beaucoup plus grande que dans les autres cas, dont nous venons de parler. Enfin quand il se forme en même temps un grand embarras au dedans des trois parties de l'organe immédiat de l'ouïe, le nerf, d'où elles tirent leur origine, devient paralytique, & on perd entièrement l'ouïe. Ce n'est pas que ce sens ne puisse s'altérer souvent par d'autres endroits que ceux que nous venons de marquer, comme on peut l'inférer, tant de ce qui a été dit dans la première Partie de ce Traité, que de ce que nous avons mis en avant depuis le commencement de la seconde, jusqu'à la description du labyrinthe.

CHAPITRE VII.

Où l'on prouve l'existence de l'esprit animal.

NOUS espérons que ceux qui ont une connoissance assez étendue de la structure du corps humain, des principes de la Physique, & des loix de la Méchanique, goûteront la manière dont nous avons expliqué le son; & parce que plusieurs, par une prévention mal fondée, nient l'esprit animal que nous admettons, & par lequel nous avons transmis jusqu'au cerveau les impressions des corps résonnans, nous avons jugé à propos d'en prouver l'existence, avant que de finir ce Traité; & pour cela nous allons faire voir évidemment dans ce Chapitre, par des raisonnemens Physiques-Méchaniques, fondez sur six principes évidens, tirez de l'Anatomie & de la Physique, qu'aucune sensation ne peut se produire, sans que l'esprit animal en soit la cause prochaine & immédiate.

PREMIER PRINCIPE.

La dure & la pie-mère n'ont aucune liaison étroite & immédiate avec le centre ovale du cerveau. Ce principe est si évident, qu'il n'a besoin d'aucun éclaircissement; puisque les Médecins même les moins versez dans l'Anatomie, savent que les enveloppes membraneuses du cerveau ne pénètrent point dans son tissu intérieur, où son centre ovale est caché.

Explication
de six principes,
sur lesquels
sont fondez les
raisonnemens,
qui font voir
que l'esprit
animal est la
cause immédiate
des sensations.

SECOND PRINCIPE.

Les corps mols, & même les souples, sont très-susceptibles de mouvement, & ne sont nullement propres à communiquer celui qu'ils reçoivent. On ne sçauroit douter de la vérité de ce principe, si on fait attention à ce que l'expérience nous apprend, que tous les efforts des boulets de canon, tirez contre les murailles d'une Ville assiégée, sont presque tout-à-fait inutiles, toutes les fois que ces murailles se trouvent revêtues de sacs pleins de laine, par exemple, ou de sable, comme le furent celles de Toulon dans le dernier siège qu'il a souffert; parce que la laine & le sable que contiennent ces sacs, reçoivent facilement le mouvement qui leur vient de la part des boulets de canon, & n'en communiquent presque point aux murailles qui en sont couvertes. L'expérience nous apprend encore, qu'une bale de paume poussée avec toute la force d'un bras puissant contre un réseau de fil tombe par terre, au lieu de se réfléchir, parce que ce réseau se trouve fort susceptible de mouvement, par la grande souplesse de son tissu, & n'est par conséquent nullement capable d'en communiquer, à cause de sa trop faible résistance.

TROISIÈME PRINCIPE.

Il n'est aucun nerf qui ne soit mol, non-seulement dans sa première origine (nous entendons dans le centre ovale du cerveau) mais encore dans la seconde, c'est-à-dire, dans la moëlle allongée de ce viscere, & dans la moëlle de l'épine. Si quelqu'un nie la vérité de ce principe, il la reconnoîtra fort aisément, s'il examine la tissure intérieure des nerfs des pieds, des jambes, & des cuisses, par exemple; car en les examinant proche la portion de la moëlle de l'épine, qui est contenuë dans la cavité des vertebres des lombes, & de l'os sacré, d'où ils prennent leur seconde naissance, il verra certainement que la substance de la moëlle de l'épine, qui s'insinué dans les cavitez de leurs petites fibres, revêtues chacune en particulier de la pie-mere, est très-molle, & qu'elle doit être regardée à peu près comme la moëlle des plus petites branches du sureau, & par conséquent spongieuse. Pour achever de mettre dans tout son

M ij

jour la vérité de ce que nous venons d'avancer , nous examinerons dans la suite la structure des nerfs optiques , & des olfactoires ; & nous en expliquerons en passant les fonctions : nous ajouterons même quelques nouvelles reflexions , que nous avons faites sur la distribution des nerfs de l'ouïe.

QUATRIÈME PRINCIPE.

Tous les nerfs du corps humain , & tous leurs ramèaux considerez depuis leur origine jusqu'à leurs extrémités , sont fort souples , & ont quelque chose de différent dans leur tiffure. La premiere partie de ce principe n'a pas besoin d'éclaircissement , n'y ayant personne , à notre avis , qui doute de la souplesse des troncs & des branches des nerfs. Pour démontrer la vérité de la seconde aux personnes qui ignorent la structure du corps humain , c'est-à-dire , pour leur faire connoître les inégalitez qui se trouvent naturellement dans la tiffure des nerfs ; nous ferons remarquer premiere-ment , qu'ils ont pour la plûpart , tantôt un , & tantôt plusieurs ganglions naturels , comme on peut le voir dans la figure vingt-troisième de notre *Neurographie* : en second lieu , qu'à mesure que les nerfs s'insinuent dans les membranes du corps , par exemple , ils s'y répandent de telle maniere avec les envelopes membraneuses que la dure & la pie-mere leur fournissent , & avec leur propre substance moëlleuse , qu'ils font la meilleure partie de leur tissu. Enfin nous ferons remarquer que les nerfs du cœur , par exemple , se changent avec leurs tuniques & leur substance interieure , en deux membranes qui l'envelopent de toutes parts , & lui fournissent une infinité de filamens nerveux , qui s'insèrent & se terminent dans les parois de ses conduits charneux. A l'égard des nerfs des autres muscles , leur tunique exterieure se change en leur membrane propre , & celle que la pie-mere leur fournit , se divise avec leur substance moëlleuse en un nombre indefini de fibres nerveuses , qui communiquent les unes aux autres , & aboutissent aux tuniques de leurs conduits charneux , comme nous l'avons expliqué dans la *seconde Dissertation de notre réponse à deux Lettres du sçavant M. Manget*. Les nerfs considerez depuis leur seconde origine jusqu'aux autres parties du corps , dont ils vont penetrer le dedans , se presentent à la vûë sous la forme de petites cordes ; & ils ont une certaine

Solidité, qui ne les empêche pas d'être souples & plians ; mais dans leurs origines ils sont mols, comme nous l'avons dit dans le troisième principe.

CINQUIÈME PRINCIPLE.

Tous les corps susceptibles de mouvement doivent être exempts de toute sorte d'embarras, afin de pouvoir en communiquer librement à d'autres corps, lorsque l'occasion s'en présente, à proportion de ce qu'ils en ont reçu. Nous regardons ce principe comme très-certain, n'y ayant personne, à notre avis, qui ne convienne avec nous, qu'un homme portant sur son dos un gros fardeau, par exemple, ou attaché aux murailles d'une prison avec des chaînes de fer, peut bien recevoir du mouvement de la part d'un autre homme, qui le pousseroit de toute sa force avec les mains ; mais qu'il n'en sauroit communiquer, se trouvant accablé sous le poids d'un gros fardeau, ou embarrassé par des chaînes, à proportion de ce qu'il pourroit en recevoir.

SIXIÈME PRINCIPLE.

Il y a une liaison fort étroite entre tous les nerfs du corps, par les branches qui partent de leurs troncs, ils sont même fortement attachés au crâne, & aux vertèbres de l'épine du dos par leurs enveloppes membraneuses. La vérité de la première partie de ce principe paroîtra fort évidemment à tous ceux qui voudront bien jeter les yeux sur la vingt-troisième, la vingt-huitième, & la vingt-neuvième figure de notre *Neurographie* ; & ils reconnoîtront celle de la seconde partie, s'ils examinent attentivement la manière dont les nerfs sortent de la cavité du crâne, & de celle des vertèbres de l'épine du dos, ou s'ils lisent ce que nous avons dit là-dessus dans le troisième Livre de notre *Neurographie*, page 161. où nous avons parlé comme il suit. *Demum circa nervos hoc notandum superest, eos scilicet à calvariâ, & à vertebra emergendo, crassâ meningis interventu foraminum, per quæ transeunt, marginibus adeo arcte adherere, ut vix forti manu ab ipsis separari possint.*

Tous les Philosophes & Medecins conviennent aujourd'hui, Les impressions faites par les ob-
que les différentes impressions que font les objets extérieurs sur les

jets extérieurs sur les organes des sens, sont portées jusqu'au centre ovale du cerveau par l'entremise des nerfs.

Les impressions des objets sur les organes des sens ne sont point communiquées au centre ovale du cerveau par les tuniques des nerfs ; & pourquoi.

organes des sens, sont portées par l'entremise des nerfs jusqu'au cerveau, où elles donnent occasion à la production des différentes idées de l'ame. Et parce que tous les nerfs du corps jettent leurs premières racines dans le centre ovale de ce viscere, comme nous l'avons démontré dans notre *Neurographie* ; il faut nécessairement que tous les ébranlemens faits sur les parties nerveuses des organes des sens extérieurs soient portées jusqu'à ce centre, comme jusqu'à leur dernier terme, par les envelopes membraneuses que la dure & la pie-mere fournissent aux nerfs, ou par leur substance moëlleuse, ou par le suc nerveux, ou par quelque autre liqueur fine, dont cette substance est naturellement abreuvée, qui ne sçauroit tomber sous les sens, à cause de l'extrême subtilité de ses parties.

Les impressions que font les objets sur les organes des sens extérieurs, ne peuvent point être communiquées au centre ovale du cerveau, par les envelopes membraneuses des nerfs, suivant le premier principe, n'y ayant aucune étroite liaison entre leurs premières racines, & les productions de la dure & de la pie-mere, dont ils sont revêtus. D'ailleurs la portion de la dure-mere, qui fournit une tunique aux nerfs qui partent de la moëlle allongée du cerveau, est si fortement colée à la surface interne des os pierreux, que quelques grands que puissent être les ébranlemens de cette tunique, il faut absolument qu'ils se terminent dans la base du crane ; à moins qu'ils ne se fassent par une irritation extrêmement violente, comme est celle, par exemple, que produit l'esprit de nitre, quand on le presente au nez des Apoplectiques : car les ébranlemens que font alors les parties salines de cet esprit sur les branches des nerfs olfactoires en s'insinuant dans les narines, en irritent tellement les tuniques, que leur irritation ne sçauroit manquer de se communiquer à la dure & à la pie-mere, puisqu'elles en sont véritablement les productions, & ont par conséquent une étroite liaison ensemble, qui ne se trouve, ni ne se trouvera jamais entre ces membranes, & le centre ovale du cerveau.

A l'égard de la seconde tunique des nerfs, elle ne sçauroit communiquer les mouvemens, qui lui viennent de la part des objets des sens extérieurs, au centre ovale du cerveau, non seulement parce que la pie-mere qui la leur fournit, n'est point étroitement liée à ce centre ; mais encore parce qu'elle se plie & se replie tellement, pour s'insinuer dans tous les filons de la substance cendrée extérieu-

re du cerveau & du cervelet, qu'il faut nécessairement que toutes les secouffes que lui donnent les objets, s'amortissent, & se perdent entièrement dans ses plis & ses replis, si elles parviennent jusqu'à eux.

Nous nous sommes trouvez souvent en conversation à Paris & ailleurs, avec de sçavans Philosophes, & des Medecins d'une grande reputation, avec qui nous avons eu l'honneur de nous entretenir sur la maniere dont se font les sensations de l'ame; & nous n'en avons encore vû aucun, qui n'ait goûté les raisons que nous avons rapportées ci-dessus, pour faire voir que la dure & la pie-mere ne sçauroient contribuer à leur production comme causes prochaines & immediates; mais il n'y a pas eu un seul de ces Philosophes & de ces Medecins, qui ne nous ait paru tout-à-fait convaincu, que les impressions que font les objets sur ce que les organes des sens ont de nerveux, sont portées jusqu'au cerveau, non par la vibration des envelopes membraneuses des nerfs, mais par celle de leur substance interieure, qu'ils supposent fibreuse & tendue. Or cette supposition paroîtra fausse aux Physiciens & aux Medecins qui voudront se donner la peine de lire avec attention ce que nous avons dit dans le second Livre de notre *Neurographie*, page 152. en y expliquant par les paroles suivantes, la consistance du cerveau & de la moëlle de l'épine. *Cum è contrà hac sola cerebri & medullæ spinalis substantiis discriminis ratio intersit, ut ista è vertebrarum specu recens extracta, illà paulò durior videatur. At si medulla spinalis unà cum cerebro noctu aëri exposita relinquatur, multò mollior evadit quàm cerebrum, adeò ut veluti dissolvatur, & præ nimia molitie ferè ad instar calidæ pulticulæ plano cuidam corpori affusæ, diffuat; quod albas, quibus constat, fibrillas medullaris cerebri substantiæ fibrillis tenuiores ac teneriores esse indicat: ex quibus haud dubiè fit, ut alba medullæ spinalis in oleo coctæ substantia in fibrillas dividi nequeat; quin potius digitis tractata velut in pulverem facile redigatur; licèt cerebri in oleo excocti medulla in tennes, è quibus conflatur, fibras dirimi possit.*

Puisqu'il paroît par le passage que nous venons de rapporter, que la substance blanche de la moëlle de l'épine est naturellement fort molle, comme il n'y a nul lieu d'en douter; veu qu'étant exposée pendant la nuit à l'air, elle s'abreuve d'humiditez, & prend la forme d'une bouillie chaude, qui a beaucoup de fluidité; il est évi-

Refutation de l'opinion de ceux qui prétendent, que les impressions des objets sur les organes des sens, sont communiquées au cerveau par la substance interieure des nerfs, qu'ils supposent fibreuse.

Preuves de la mollesse de la substance interieure des nerfs.

dent que la substance interieure de tous les nerfs qui en partent ; n'étant qu'une extension de sa partie blanche , doit conserver quelque mollesse dans toutes leurs branches , depuis leur origine jusqu'à leurs extrémités , sans qu'elle devienne fibreuse & fort tendue ; de sorte qu'il n'est aucun filament nerveux dans tout le corps , quelque petit qu'il soit , qui ne cache au dedans de soi une substance moëlleuse spongieuse , que nous regardons comme la matrice de l'esprit animal , veu que ses pores en sont toujours remplis. Quoique l'opinion de ceux qui veulent que les sensations se fassent par la vibration des petites fibres tendues , qu'ils supposent à faux dans la cavité des nerfs , nous paroisse entierement détruite par le second , le troisième , & le quatrième principe , par ce que nous avons dit en les expliquant , & par ce que nous venons de dire , nous ne laisserons pas d'en confirmer la fausseté , & de la mettre dans tout son jour par ce qui suit.

Explication
de la consis-
tence natu-
relle des
nerfs opti-
ques , & de
leur usage.

Les nerfs optiques , qui sont d'une extrême mollesse dans leur premiere origine , ne sont pas plutôt revêtus de la dure & de la pie-mere , que leur tronc paroît beaucoup moins mol que leurs premiers principes ; & à mesure qu'ils se dépouillent de leurs enveloppes membraneuses , pour s'insinuer dans le globe des yeux , leur substance moëlleuse prend la forme de cette membrane blanche , qu'on appelle *Retine* , dont le tissu est si mol & si délicat , qu'il est presque impossible de la toucher , quand on fait la dissection des yeux , sans la déchirer. Pour peu d'attention qu'on fasse à ce que nous venons de dire , on comprendra aisément , que la retine est très-propre , suivant le second principe , à recevoir par sa grande mollesse toutes les impressions que peuvent faire sur elle les rayons de la lumiere ; & on ne doutera pas qu'elle ne soit incapable de les transmettre par sa substance propre jusqu'au cerveau. En effet , à bien considerer l'extrême mollesse & la souplesse de la retine ; il semble que sa tissure n'a été faite , telle qu'elle est , par le Créateur , qu'afin que les rayons de la lumiere réfléchis par les objets , s'arrêtent en elle , pour y peindre la surface extérieure des objets qui les ont réfléchis dans le fond du globe des yeux , & pour en transmettre en même temps la peinture jusqu'au centre ovalé du cerveau , par le mouvement qu'ils communiquent à l'esprit animal , qui occupe les pores de cette membrane.

Les nerfs olfactoires , revêtus d'une production de la pie-mere
fi

si mince, qu'à peine est-elle perceptible, paroissent, & sont même en effet beaucoup plus mols que les optiques: dès qu'ils sont arrivez à l'os cribléux, chacun d'eux jette du bout de son tronc plusieurs petites branches d'une mollesse extrême, qui s'insinuent dans les trous qui sont aux côtez de l'apophyse appelée la *Crête du Cog*. Quelques molles que soient dans leur origine les petites branches de ces nerfs, elles ne laissent pas de prendre bien-tôt une consistance assez ferme; parce que la tunique que la dure-mere leur fournit à mesure qu'elles sortent de la cavité du crane, en serre le tissu.

Les rameaux des nerfs olfactoires n'ont pas plutôt passé du dedans du crane dans les narines, qu'ils s'insinuent & se répandent dans tout le tissu de la membrane qui couvre la surface intérieure de leur cavité, & forment avec elle l'organe de l'odorat; de sorte que toutes les fois que les corpuscules qui s'échappent des corps odoriferans, entrent dans les narines, ils y ébranlent les branches de ces nerfs: or le mouvement qu'ils leur donnent, doit être nécessairement reçu en partie par leurs enveloppes membranées, en partie par leur substance moëlleuse, abreuvée de suc nerveux, qui la conserve dans son état naturel; & en partie par l'esprit animal, qui doit être regardé comme un corps liquide continu depuis les extrémités de toutes leurs branches, avec le liquide de même nature, qui se trouve naturellement répandu dans toute la substance moëlleuse du cerveau.

La partie de mouvement communiquée aux tuniques des rameaux des nerfs olfactoires par les corps odoriferans, doit se terminer à la base du crane par le premier & le sixième principe; & la partie qui en a été reçue par leur substance moëlleuse, doit s'amortir & se perdre tout-à-fait, suivant le second principe, dans leurs troncs extrêmement mols; de sorte que le suc nerveux ne pouvant point être la cause immédiate des sensations de l'ame, comme nous le ferons voir dans la suite, il ne reste du mouvement communiqué aux nerfs olfactoires par les corps odoriferans, que la partie qui en a été reçue par leur esprit animal, qui puisse transmettre leurs impressions jusqu'au centre ovale du cerveau: c'est là où ces impressions donnent occasion à la production des différentes odeurs, suivant les différentes modifications que leur donnent les corpuscules qui s'échappent des différens corps odoriferans.

Traité de l'Oreille.

N

Explication
de la struc-
ture des
nerfs olfac-
toires, & de
leur fonction.

Idee brieve
de la distri-
bution des
nerfs audi-
tifs, & des
différentes
formes que
prennent
leurs bran-
ches au de-
dans du la-
byrinthe.

En examinant les nerfs auditifs depuis leur seconde naissance jusqu'au trou interne de l'Oreille, on reconnoît aisément qu'ils ne sont guere moins mols que les olfactoires ; & en recherchant les routes que tiennent leurs trois rameaux toujours revêtus d'une production de la pie-mere, on remarque que le plus gros s'attache aux parois du trou du noyau pyramidal, par où il passe pour entrer dans la coquille, & que les deux plus petits s'attachent aussi aux côtez des trous par où ils passent, pour s'insinuer dans le vestibule & dans les conduits demi-circulaires du labyrinthe ; on observe enfin que ces nerfs se répandent au dedans du labyrinthe, en des membranes d'une tiffure fort molle & très-délicate : ainsi après avoir réfléchi sur toutes ces circonstances, il est fort aisé de comprendre que les nerfs auditifs ne peuvent transmettre les ébranlemens que font sur eux les corps résonnans, que par l'esprit animal dont ils sont abreuvez.

Suites ordi-
naires des
fausses hy-
potheses,
que font cer-
tains Medecins.

Nous dirons ici en passant, qu'il ne sera pas difficile à qui voudra lire attentivement ce que nous avons dit jusqu'ici, de s'apercevoir que l'ignorance de ce que la structure du corps humain a de plus caché & de plus propre pour en regler & soutenir l'œconomie, est la principale source de tant d'hypothèses chimeriques, qui conduisent ordinairement à de faux raisonnemens, & donnent lieu par ce moyen à tant de fautes *toujours impunies*, qui se commettent journellement dans l'exercice de la Medecine & de la Chirurgie, au grand préjudice de la santé des hommes. Ainsi nous oserons représenter, non avec dessein de fâcher personne, à Dieu ne plaise, mais uniquement par l'amour de la verité & du bien public, qu'on devroit bannir toutes ces sortes d'hypothèses des écoles de Medecine, où elles se fabriquent, & même du cabinet des Medecins, qui par une opinion présomptueuse de leur genie, inspirée par l'amour propre, se laissent saisir de l'envie flatueuse d'écrire, pour se donner un rang parmi les Auteurs.

On ne peut point rapporter les sensations au suc nerveux, comme à leur cause prochaine & immediate, parce qu'il n'est autre chose que le suc nourricier du cerveau, de la moëlle de l'épine & des nerfs : pour ne pas admettre ce suc que certains Medecins nient, il faudroit commencer par nier celui qui nourrit toutes les plantes, ce qui seroit une absurdité inouïe.

Et pour donner une idée claire de sa nature, nous en viendrons

d'abord à ce principe très-certain & reçu de tous les Philosophes ; *que tous les corps se nourrissent de substances toutes semblables à celles dont ils sont composez.* *Idem nutrimur quibus constamus.* Or il nous a toujours paru par les Analyses exactes, rapportées dans notre *Nouveau Système des Liqueurs du Corps humain*, que nous avons faites de la partie blanche du cerveau, & de la moëlle de l'épine ; qu'elle est composée de phlegme, de soufre très-fin, de sel salé-acre, & d'une petite quantité de terre blancheâtre & legere : le suc nerveux est donc composé de pareilles substances, suivant le même principe, bien rectifiées par plusieurs filtrations ; tellement qu'en sortant du cerveau & de la moëlle de l'épine, comme de ses deux sources prochaines, il s'insinue dans la cavité des nerfs pour les nourrir, & y entretenir la consistance naturelle de leur substance moëlleuse, se trouvant pourvu de parties très convenables à leur nourriture.

Idee de la nature du suc nerveux.

De même que les parties phlegmatiques ou aqueuses du suc nerveux lui donnent une entrée aisée dans le tissu interieur des nerfs, comme il n'y a aucun lieu d'en douter, les parties sulfurées l'attachent aussi aisément par leurs branches infiniment petites à leur moëlle, & l'y colent de maniere qu'il devient presque insensible ; mais pour cela son existence n'en est pas moins certaine, puisqu'il n'est point de corps vivant, dont les parties puissent croître jusqu'à un certain point, & se nourrir ensuite, sans recevoir dans leur tissu interieur quelque substance fluide convenable à leur accroissement & à leur nourriture. Il est vrai, nous l'avions, que lorsqu'on coupe transversalement un nerf d'une grosseur considerable, on ne fait sortir de sa cavité en le comprimant, qu'une substance blanche moëlleuse, & tant soit peu humide ; mais si on distille au bain-marie une certaine quantité de leurs plus gros troncs, dépouillez, autant qu'il est possible, de leurs vaisseaux sanguins ; on en tire une lympe aqueuse & un peu onctueuse, que nous prenons avec raison pour le suc nerveux.

Le suc nerveux s'insinue dans les nerfs, par les parties aqueuses.

Si ce suc prouve quelque mollesse, comme on n'en sçauroit douter, à la substance interieure des nerfs par ses parties aqueuses infiniment petites, & très-pliantes, il la rend aussi poreuse dans toute son étendue par les sulfurées, les salines, & les terrestres ; n'étant pas possible, à cause de l'inégalité de la masse, de la figure, & de la surface de toutes ses differentes parties, qu'elles puissent jamais s'approcher assez près les unes des autres, pour ne pas laisser en-

Le suc nerveux rend la substance interieure des nerfs poreuse, par les parties sulfurées, par les salines, & les terrestres.

tre elles de petits vuides, qui forment ces petits canaux insensibles, par où le suc nourricier des nerfs est porté depuis leurs premieres racines jusqu'à leurs dernieres extrémitez ; & parce qu'il n'est point de bon Physicien, à notre avis, qui ne convienne avec nous, que ce suc ne sçauroit conserver par lui-même sa fluidité naturelle, ni se coler à la moëlle des nerfs, nous dirons qu'il faut necessairement qu'il soit toujours impregné d'une substance plus fine & plus liquide que lui, qui par son mouvement entretient sa fluidité, & qui fait par ses parties élastiques, qu'il se cole insensiblement à la moëlle des nerfs, à mesure qu'il en penetre le tissu, pour la nourrir, & reparer la perte de ce qui s'en dissipe continuellement. Or c'est cette même substance plus fine & plus liquide, que le suc nerveux, que nous appellons esprit animal.

Le suc nerveux est toujours impregné d'une substance plus liquide que lui.

Le suc nerveux ne peut point être la cause immediate des sensations ; & pourquoi.

Le suc nerveux considéré independamment de toute liaison avec d'autres corps, ne peut contribuer par lui-même à la production des sensations, comme cause prochaine ; parce qu'il ne sçauroit porter en un instant jusqu'au centre ovale du cerveau, les ébranlemens faits par les objets sur les organes des sens ; veu que les branches de son soûfre lient tellement ensemble tous les principes dont il est composé, qu'il ne sçauroit communiquer que successivement les mouvemens qu'il est capable de recevoir : ce suc ne peut point encore concourir à produire les sensations, comme cause immediate par le cinquième principe, parce qu'il a une liaison si étroite avec la moëlle des nerfs, & qu'il s'y trouve si embarrassé, qu'il ne sçauroit transmettre jusqu'au cerveau les impressions des objets sur les organes des sens ; cela paroît clairement par ce que nous avons dit en expliquant le cinquième, & le sixième principe.

La paralysie peut être rapportée à plusieurs causes.

Comme tout Medecin doit toujours avoir en vûë les moyens de rendre aisée & sûre la pratique de la Medecine, nous dirons ici en passant, que la paralysie des membres peut dépendre, tantôt du suc nourricier des nerfs trop épais, qui en s'insinuant dans leur tissu, en bouche les pores, & y empêche le cours libre de l'esprit animal ; & tantôt d'un suc lymphatique trop aqueux, tel qu'est celui ; par exemple, qui se trouve ordinairement dans les hommes saisis d'une apoplexie, produite par des humeurs sereuses, qui est suivie le plus souvent de la paralysie de quelque partie du corps ; parce que ce suc, en s'insinuant dans les nerfs, y relâche leur moëlle, & conséquemment leurs tuniques ; & s'il n'y empêche pas le

écours libre de l'esprit animal, comme nous en sommes persuadés depuis long-temps, il le noie, pour ainsi parler, & relâche le ressort de ses parties élastiques, à peu près comme la pluie relâche celui de l'air, & le rend beaucoup moins pesant qu'il n'a coutume de l'être dans un temps serain, & sur tout lorsque le vent du Septentrion souffle. La paralysie peut encore dépendre de l'interception de la circulation du sang dans les parties qui en sont affligées; parce que le flux continu de cette liqueur dans tout le corps, est absolument nécessaire pour tenir par sa chaleur les pores des nerfs dans leur ouverture naturelle, & par conséquent dans un état à pouvoir donner un passage libre à l'esprit animal qui leur vient du cerveau & de la moëlle de l'épine. La paralysie enfin peut être produite, par une compression trop forte du cerveau, telle qu'est, par exemple, celle qui se fait dans l'apoplexie causée par l'enfoncement de quelque os du crane, par du sang trop abondant, & retenu trop long-temps dans les vaisseaux sanguins, qui arrosent ce viscere; ou par la luxation de quelque vertebre de l'épine du dos, qui presse fortement la moëlle de l'épine.

Puisqu'on ne sçauroit rapporter les sensations de l'ame aux tuniques des nerfs, ni à leur substance moëlleuse, comme à leurs causes immédiates, suivant les raisonnemens Physiques - Mécaniques, que nous avons fondés sur des principes certains & évidens; & que le suc nerveux ne sçauroit contribuer à leur production aussi comme cause immédiate, non-seulement parce qu'il se trouve fort lié avec la moëlle des nerfs, mais encore parce qu'il est composé de différens principes très-propres à se lier étroitement ensemble, & à s'attacher aisément à d'autres corps; il faut nécessairement que la liqueur plus fine que lui, dont il a besoin absolument d'être toujours imprégnée pour la conservation de sa fluidité naturelle, soit cette cause prochaine & immédiate, qui produit ou donne occasion à la production des sensations; & c'est cette même liqueur que nous avons appelée ci-devant *Esprit animal*, dont nous allons tirer l'existence du principe suivant, reçu chez tous les plus sçavans Philosophes.

Le mouvement continu qui se fait en tout sens, des parties des corps liquides ou fluides, dans lequel consiste la liquidité ou la fluidité, leur est communiqué par la matiere du premier & du second élément, qui en occupe les pores.

Démonstration de l'existence de l'esprit animal, tirée d'un principe de Physique très-certain.

Ce principe, qui se trouve du goût de tout le monde, & passe pour certain chez tous les habiles Physiciens, étant supposé, nous disons qu'il est impossible que la fluidité du suc nerveux se conserve, que par une substance plus subtile que lui, & qui ait même quelque rapport par sa nature à cette matière du premier & du second élément, qui est la cause immédiate de l'agitation continuelle dans laquelle sont toutes les parties des corps liquides, les unes à l'égard des autres. C'est-à-dire que l'esprit animal doit être composé de molécules, qui par la petitesse extrême, & la simplicité admirable de la figure de leur masse, puissent se mouvoir librement au dedans des nerfs, à peu près comme les parties de la matière du premier & du second élément se meuvent dans tous les corps liquides, sans prendre aucune liaison avec les principes prochains dont ils sont composez, qui puisse leur ôter la liberté de s'y mouvoir aisément.

L'existence de l'esprit animal nous paroît évidemment prouvée par tout ce que nous venons de dire ; & nous espérons qu'il n'y aura à l'avenir que les Physiciens ou les Medecins qui chauffent leur bonnet de travers, qui la nient ; du moins s'ils ont quelque sagesse, il ne le feront qu'après avoir combattu & détruit les preuves que nous en avons données jusqu'ici à *priori*, & à *posteriori*, comme l'on dit ; & celles que nous en donnerons dans la première & seconde Dissertation de notre *Réponse à deux Lettres du célèbre M. Manget*. Ainsi nous finissons ce Chapitre & le Traité de l'Oreille ; nous le finissons en souhaitant avec ardeur que tous ceux qui le liroient, se servent de cet organe, principalement pour entendre la voix du Seigneur, comme il convient à de véritables Chrétiens ; & qu'ils recherchent la structure délicate & merveilleuse, pour s'en faire un sujet d'admiration, qui les anime à glorifier de plus en plus le Createur sur l'excellence & la perfection de ses ouvrages.

Fin du Traité de l'Oreille.



T A B L E

DES PRINCIPALES MATIERES contenuës dans le Traité de l'Oreille.

D IVISION de l'Oreille en externe & interne, <i>page 1</i>	Usages des vaisseaux graisseux de l'Oreille, <i>la même.</i>
Idee generale des parties de l'Oreille, <i>2</i>	Description du petit lobe de l'Oreille, <i>7</i>
Noms particuliers de certaines parties de l'Oreille, <i>la même.</i>	Usages du petit lobe de l'Oreille, <i>la même.</i>
Les usages de l'helix & de l'anthelix sont renvoyez à l'explication de ceux des cavitez qu'ils aident à former, <i>la même.</i>	Description des vaisseaux sanguins qui arrosent l'Oreille, & leurs usages, <i>la même.</i>
Usages du tragus, <i>3</i>	Description des nerfs de l'Oreille, & leurs usages, <i>8</i>
Les fortes secousses de l'air dérangent quelquefois l'organe de l'oüie, <i>la même.</i>	Description des muscles de l'Oreille, & leurs usages, <i>la même.</i>
Usages de l'antitragus, <i>la même.</i>	Explication de la seconde figure de la planche premiere, <i>10</i>
Usages du petit lobe de l'Oreille, <i>la même.</i>	Le cartilage de l'Oreille s'attache immédiatement au haut de l'entrée de la partie osseuse du conduit de l'oüie, <i>12</i>
Description des quatre cavitez de l'Oreille, <i>4</i>	Description du ligament antérieur de l'Oreille, <i>la même.</i>
Explication de la premiere planche, <i>la même.</i>	Description du ligament postérieur, <i>13</i>
Explication de la premiere figure de la planche premiere, <i>la même.</i>	Description de la membrane de l'Oreille, & ses usages, <i>la même.</i>
Usages de la premiere & de la seconde cavité de l'Oreille, <i>5</i>	Description du cartilage de l'Oreille, & ses usages, <i>la même.</i>
Usages de la troisième & de la quatrième cavité de l'Oreille, <i>la même.</i>	Description du conduit de l'oüie, & ses usages, <i>14</i>
Les cornets servent à perfectionner l'oüie, <i>la même.</i>	Description des glandes qui occupent le dedans du trou de l'Oreille, & l'explication de leurs usages, <i>la même.</i>
Les Oreilles étant coupées, on entend difficilement & confusement, <i>la même.</i>	Description de la partie osseuse du conduit de l'oüie, & ses usages, <i>15</i>
Dénombrement de toutes les parties dont l'Oreille est composée, <i>6</i>	Explication de la seconde planche, <i>16</i>
Usages de la peau de l'Oreille, <i>la même.</i>	

T A B L E

Explication de la première figure de la planche seconde, <i>la même.</i>	Division de l'Oreille interne en tambour & labyrinthe, 22
Description des deux membranes, qui couvrent la surface intérieure de la partie osseuse du trou de l'Oreille, & leurs usages, <i>la même.</i>	Description des trois premières ouvertures, qu'on découvre dans la cavité du tambour, le haut de la caisse étant ôté, 23
Erreur de ceux qui ont pris quelques-unes des glandes du conduit de l'ouïe pour un muscle particulier, 17	Le pus qui se forme quelquefois au dedans de l'apophyse mastoïde, se fait un passage dans la cavité du tambour, & même dans le conduit de l'Oreille, <i>la même.</i>
La cloison qui se trouve dans l'extrémité du conduit de l'ouïe, est une membrane double, <i>la même.</i>	Description de l'éminence osseuse, qui est joignant le bord de la partie postérieure de l'embouchure de la caverne, creusée au dedans de l'apophyse mastoïde, 24
La membrane externe du tambour est transparente, 18	Description de l'enfoncement qui se trouve au côté interne de l'éminence osseuse, dont on vient de parler, <i>la même.</i>
La circonférence du petit os, dans lequel la membrane du tambour est encaissée, a des élévations qui la rendent inégale dans le fœtus; mais cet os presque rond dans le fœtus, devient peu à peu égal, & prend une figure un peu ovale, <i>la même.</i>	Description de la seconde éminence osseuse de la cavité du tambour, <i>la même.</i>
La membrane externe du tambour un peu ovale dans les adultes, est un peu inclinée de haut en bas; & pourquoi, <i>la même.</i>	Description de la quatrième & de la cinquième ouverture de la cavité du tambour, qui sont la fenêtre & la porte du labyrinthe, <i>la même.</i>
Explication de la seconde figure de la planche seconde, 19	Description du sinus osseux, au dedans duquel le corps du petit muscle de l'Oreille interne est naturellement caché, 25
La membrane externe du tambour est un peu concave au dehors, & convexe au dedans; & pourquoi, <i>la même.</i>	Description de la poulie du tambour, <i>la même.</i>
La membrane externe du tambour a une liaison étroite, non-seulement avec toutes les différentes parties qu'il contient, mais encore avec toutes les branches du nerf mol de l'Oreille, répandues dans le labyrinthe, 20	Description de la membrane interne du tambour, 26
La membrane externe du tambour défend les parties qu'il contient, des injures du temps, <i>la même.</i>	La membrane interne du tambour enveloppe de toutes parts les quatre osselets, qu'il contient dans sa cavité, 28
L'ouïe s'altère en quelque façon, lorsque l'air contenu au dedans du tambour, cesse d'être suffisamment comprimé, <i>la même.</i>	La membrane interne du tambour fort desséchée semble former au dedans de soi plusieurs petites cavitez, <i>la même.</i>
	Idée de la membrane transversale du tambour, 29
	Usages de la membrane interne du tambour,

DES MATIERES.

- tambour; *la même.*
 Experiences qui prouvent la communication qu'il y a naturellement entre l'air du tambour, & celui du labyrinthe, 30
 L'air du labyrinthe ne surpasse pas en subtilité, autant que les anciens Anatomistes l'ont cru, celui que le tambour contient, 31
 L'air trop subtil n'est pas propre pour exciter le son, *la même.*
 Les suffumigations faites avec des herbes odoriférantes dans le conduit de l'ouïe, conviennent à la dureté d'Oreille, & même à une surdité recente, *la même.*
 La membrane interne du tambour sert pour comprimer l'air de sa cavité, & pour transmettre l'impression des corps résonnans dans le labyrinthe, *la même.*
 Usages des vaisseaux sanguins de la membrane interne du tambour, 32
 La tension violente de la membrane interne du tambour excite une vive douleur, qui s'étend facilement dans tout l'organe de l'ouïe, & quelquefois dans le dehors, même dans le dedans de la tête, *la même.*
 Le sang qui arrose la membrane interne du tambour, cause en elle, & conséquemment dans les nerfs auditifs, par lui-même, ou par sa vapeur, ces sortes d'ébranlemens qui excitent le bourdonnement, le sifflement, & le tintement des Oreilles, *la même.*
 Les quatre osselets de la cavité du tambour sont naturellement blancs; mais plus dans l'adolescence que dans les premières années de l'âge, 33
 Ces osselets sont moins gros dans le fœtus, que dans les enfans de plusieurs années; leur grande dureté & leur solidité n'empêchent pas que de petits vaisseaux sanguins n'en pénétrent le tissu intérieur; leur différente configuration a fait qu'on leur a donné différens noms, *la même.*
 Description des quatre osselets cachez au dedans du tambour, leur situation, & leur arrangement, 34
 Usages du marteau, de l'enclume, de l'os lenticulaire, & de l'étrier, 36
 Les impressions des corps résonnans faites sur l'air qui environne la tête, sont portées en un seul & même temps par plusieurs endroits, jusqu'au nerf mol de l'Oreille, 37
 Explication de la troisième figure de la planche seconde, 38
 Explication de la quatrième figure de la planche seconde, 39
 La situation naturelle des quatre osselets renfermez dans la cavité du tambour, *la même.*
 L'Oreille interne a deux muscles seulement, 40
 Le premier de ces deux muscles est appelé monogastrique; & pourquoi, *la même.*
 Il y a une rangée assez épaisse de glandes grisâtres sur le ganglion du tronc des nerfs de la cinquième conjugaison, *la même.*
 La lymphe que ces glandes séparent du sang, est quelquefois si acre, que si elle s'extravase & pénètre le tissu du tronc des nerfs de la cinquième conjugaison, elle cause des mouvemens convulsifs, *la même.*
 L'origine des deux têtes du muscle monogastrique, & de leurs petits nerfs, 41
 Lorsque les muscles des yeux, de la face, & de la langue sont saisis de mouvemens convulsifs fort violens, ces mouvemens passent dans le muscle monogastrique de l'une & de l'autre Oreille, *la même.*

Traité de l'Oreille.

O

T A B L E

Une irritation violente des nerfs de la cinquième conjugaison dans leur origine , peut produire la chute imprévue & soudaine de certains épileptiques , *la même.*

Les symptômes de l'épilepsie & de l'apoplexie arrivent ordinairement , sans que le mouvement du cœur soit tout-à-fait intercepté ; & pourquoi , 42

Description du muscle monogastrique , *la même.*

Le muscle monogastrique de l'Oreille interne lie ensemble la tête du marteau & l'enclume par l'extrémité du tendon de sa jambe inférieure , 43

Ce muscle est naturellement destiné à mouvoir le marteau & l'enclume , *la même.*

La raison & l'expérience prouvent que le marteau , l'enclume , l'os lenticulaire & l'étrier ne sont pas immobiles , comme le prétend M. Manfredus , 44

Ces osselets perdent quelque chose de leur facilité à se mouvoir , à mesure que l'homme avance en âge , 45

Comment & en quel sens le muscle monogastrique meut premierement le marteau & l'enclume , & conséquemment l'os lenticulaire & l'étrier , 46

L'espace que le muscle monogastrique fait parcourir aux quatre osselets de la cavité du tambour est fort petit ; & pourquoi , 47

Description du petit muscle de l'Oreille interne , *la même.*

Ce muscle lie ensemble la tête de l'étrier , l'os lenticulaire , & le bout de l'apophyse grêle de l'enclume par la fin membraneuse de son tendon , 48

Comment & en quel sens le petit muscle meut les osselets dans lesquels

son tendon s'insère , & comment il fait entr'ouvrir la fenêtre du labyrinthe , *la même.*

Quoique ce muscle fasse entr'ouvrir la fenêtre du labyrinthe , elle ne laisse pas d'être toujours bouchée par ces membranes , qui couvrent les deux faces de la base de l'étrier , *la même.*

Ce même muscle fait un peu incliner la tête du marteau , & le corps de l'enclume du dehors du tambour vers le dedans , 49

L'espace que le petit muscle fait parcourir aux quatre osselets est fort petit ; & pourquoi , *la même.*

La volonté n'a aucune part à la première action , qui détermine les esprits animaux à couler vers les muscles de l'Oreille interne ; & pourquoi , 50

Le mouvement des muscles de l'Oreille interne est véritablement mécanique , *la même.*

La membrane externe du tambour & les deux muscles contenus dans sa cavité , tiennent les quatre osselets dans une espèce d'équilibre , 51

Explication du mouvement mécanique des muscles de l'Oreille interne , *la même.*

La membrane externe du tambour étant déchirée ou consumée , l'ouïe en est altérée , 54

Ce sentiment ne dépend pas absolument de la membrane externe du tambour , & des parties contenues dans sa cavité , *la même.*

Description de l'aqueduc , & ses usages , 55

Explication de la troisième planche , 56

Explication de la première figure de la planche troisième , *la même.*

Explication de la seconde figure de la planche troisième , 57

Explication de la troisième figure de la planche troisième , *la même.*

DES MATIERES.

<p>Idée générale du labyrinthe, 58</p> <p>Choses à remarquer dans le dehors du labyrinthe, <i>la même.</i></p> <p>Idée générale de la structure intérieure du labyrinthe, <i>la même.</i></p> <p>Description des trois conduits demi-circulaires du labyrinthe, & leurs usages, 59</p> <p>Description de la conque, ou vestibule du labyrinthe, & ses usages, 60</p> <p>Explication de la quatrième planche, 62</p> <p>Explication de la première figure de la planche quatrième, <i>la même.</i></p> <p>Explication de la seconde figure de la planche quatrième, 63</p> <p>Explication de la troisième figure de la planche quatrième, 64</p> <p>Explication de la quatrième figure de la planche quatrième, 65</p> <p>Description de la coquille, & l'explication de certains usages particuliers de ses parties, <i>la même.</i></p> <p>Description du carrefour du labyrinthe, 68</p> <p>Usages communs des cavitez du labyrinthe, <i>la même.</i></p> <p>Il y a deux trous dans la paroi osseuse, qui sépare le fond du trou interne de l'Oreille, de la conque, 69</p> <p>Description du nerf auditif, 70</p> <p>Description de la membrane nerveuse de la conque, de son éminence osseuse, & du petit nerf qui se trouve quelquefois tendu au milieu de la cavité, <i>la même.</i></p> <p>Description de la membrane nerveuse, toujours abreuvée d'une liqueur très-claire, qui couvre la surface intérieure des trois conduits demi-circulaires du labyrinthe, 71</p> <p>Le tronc du nerf auditif après avoir jetté plusieurs branches, s'insinue dans le trou du noyau pyramidal de la coquille, <i>la même.</i></p> <p>La membrane très-déliée du nerf au-</p>	<p>ditif couvre la surface intérieure de toute la coquille; elle est une espèce de réseau composé de vaisseaux sanguins, & de conduits lymphatiques-arteriels: l'usage de ces différents vaisseaux, <i>la même.</i></p> <p>La coupe du nerf auditif, & ses usages, 72</p> <p>Description de la première lame spirale du nerf mol de l'Oreille, & de son axe, 73</p> <p>Il y a trois cavitez aveugles dans la fosse de la coquille remplies d'air: les usages de cet air, 74</p> <p>Description de la seconde & de la troisième lame nerveuse-spirale de la fosse de la coquille, <i>la même.</i></p> <p>Il y a deux cavitez spirales dans la fosse de la coquille, l'une antérieure, & l'autre postérieure; l'antérieure s'ouvre dans la rampe antérieure du conduit spiral demi-ovale de la coquille, & la postérieure s'étend dans la rampe postérieure du même conduit, 75</p> <p>Les lames nerveuses-spirales de la coquille sont de véritables productions du nerf auditif; elles sont toujours abreuvées d'une liqueur très-fine, <i>la même.</i></p> <p>Description de la lame spirale-demi-ovale du conduit spiral-demi-ovale de la coquille, 76</p> <p>Il y a deux rampes, l'une antérieure, & l'autre postérieure, dans le conduit spiral-demi-ovale de la coquille, 77</p> <p>Les parties d'air de la cavité spirale antérieure, celles de la rampe antérieure du conduit spiral-demi-ovale, & celles du carrefour, doivent être regardées comme parties d'un seul & même air étendu sans aucune interruption, <i>la même.</i></p> <p>Explication de la cinquième planche, 78</p>
---	--

TABLE DES MATIERES.

Explication de la premiere figure de la planche cinquième,	79	du cerveau par l'entremise des nerfs,	93
Explication de la seconde figure de la planche cinquième,	80	Les impressions des objets sur les organes des sens ne sont point communiquées au centre ovale du cerveau par les tuniques des nerfs; & pourquoi,	94
Explication de la maniere dont se fait le son,	81	Refutation de l'opinion de ceux qui prétendent que les impressions des objets sur les organes des sens sont communiquées au cerveau par la substance interieure des nerfs, qu'ils supposent fibreuse,	95
Explication de la sixième planche,	82	Preuves de la mollesse de la substance interieure des nerfs, <i>la même.</i>	96
Explication de la premiere figure de la planche sixième,	<i>la même.</i>	Explication de la consistance naturelle des nerfs optiques, & de leur usage,	96
Explication de la seconde figure de la planche sixième,	84	Explication de la structure des nerfs olfactoires, & de leur fonction,	97
Les lames nerveuses-spirales de la coquille, quoique tendues dans ses cavitez, ne laissent pas d'être susceptibles de mouvement,	85	Idée brève de la distribution des nerfs auditifs, & des différentes formes que prennent leurs branches au dedans du labyrinthe,	98
Les sons n'ont pas été plutôt communiqués aux quatre lames nerveuses de la coquille, qu'ils sont portés dans l'axe de la premiere de ces lames,	<i>la même.</i>	Suites ordinaires des fausses hypotheses que font certains Medecins,	<i>la même.</i>
Les sons communiqués à la membrane nerveuse de la conque sont portés dans le tronc du nerf mol de l'Oreille,	86	Idée de la nature du suc nerveux,	99
Reflexions fondées sur la distribution du nerf auditif, qui serviront d'éclaircissement aux difficultés que les personnes peu versées dans l'Anatomie pourront trouver dans l'explication de la maniere dont le son est reçu dans l'organe immediat de l'Ouïe,	87	Le suc nerveux s'insinue dans les nerfs par ses parties aqueuses, <i>la même.</i>	
L'organe immediat de l'Ouïe est composé de trois parties, lesquelles considérées comme liées ensemble, le rendent complet; les unes de ces trois parties servent plus, & les autres moins à produire le son,	88	Le suc nerveux rend la substance interieure des nerfs poreuse par ses parties sulfurées, par les salines, & les terrestres, <i>la même.</i>	
Explication de six principes sur lesquels sont fondés les raisonnemens qui font voir que l'esprit animal est la cause immediate des sensations,	90	Le suc nerveux est toujours impregné d'une substance plus liquide que lui,	100
Les impressions faites par les objets extérieurs sur les organes des sens sont portées jusqu'au centre ovale		Le suc nerveux ne peut point être la cause immediate des sensations; & pourquoi, <i>la même.</i>	
		La paralysie peut être rapportée à plusieurs causes, <i>la même.</i>	
		Démonstration de l'existence de l'esprit animal, tirée d'un principe de physique très-certain,	102

Fin de la Table des Matieres du Traité de l'Oreille.