

caisse, et en arrière le toit des cellules mastoïdiennes, la lamelle inférieure va jusqu'à la limite de la cavité tympanique, et se termine par une arête aiguë, sans échancrure, dirigée en bas sur la ligne médiane (*marge tympanique* du temporal), où s'insère le bord supérieur de la membrane du tympan.

Lesdites cavités cellulaires (*o*), situées entre les lamelles de la paroi supérieure du conduit auditif, se présentent en nombre et grandeur variables. D'après v. TRÖLTSCH¹, elles sont en relation directe, en partie avec la caisse du tympan, en partie avec les cellules mastoïdiennes, et l'on y trouve parfois des modifications qui proviennent de la propagation de processus inflammatoires de l'oreille moyenne.

La lamelle supérieure de la paroi supérieure du conduit auditif, qui est formée en partie par la portion temporale, en partie par la lamelle du toit de la caisse qui s'avance en dehors, se trouve dans la région de la cavité moyenne du crâne et est recouverte par la dure-mère (*d*). Nous tenons à signaler cette relation entre la paroi supérieure du conduit auditif et la cavité crânienne, parce que, dans quelques cas rares d'otite externe avec affection de l'os, telle qu'elle résulte par exemple de l'essai maladroit et violent d'enlèvement de corps étrangers, la carie de la paroi supérieure du méat atteint la dure-mère et amène une méningite mortelle.

La *paroi inférieure* du conduit auditif osseux (*u*) se montre épaisse et compacte sur la section. Sa surface, du côté du conduit auditif, est convexe dans sa direction longitudinale, et la partie la plus saillante de la convexité se trouve à peu près à la limite du tiers interne de la paroi inférieure osseuse du conduit; à partir de ce point, aussi bien du côté externe que du côté interne, la surface fléchit assez rapidement. Dans le voisinage de la membrane tympanique, la convexité se change en une concavité notable (fig. 9), qui mérite d'être mentionnée, parce qu'elle forme avec la membrane du tympan inclinée sur l'axe du méat, une cavité terminée en pointe (sinus du conduit auditif externe. H. Meyer), dans laquelle se fixent assez souvent de petits corps étrangers.

La comparaison des dimensions longitudinales des parois supérieure et inférieure du conduit auditif montre que la première dépasse la seconde du côté externe, et qu'au contraire la limite médiane (interne) de la paroi inférieure (*u*) pénètre à l'intérieur de 6 à 8^m/m plus loin que l'extrémité interne de la paroi supérieure (*o*). Il en résulte, ainsi que de la longueur inégale des parois antérieure et postérieure, une position oblique de la membrane tympanique par rapport à l'axe du méat, circonstance dont il faut tenir compte dans l'examen de la membrane du tympan, ainsi que dans les opérations à pratiquer sur cette membrane, comme on le verra dans la suite.

Sur la coupe horizontale, on voit les relations des parois *antérieure* et *postérieure* du conduit auditif. La *paroi antérieure* (fig. 10, *v*) est plus

¹ *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*, cinquième édition, 1873.

mince que les autres parois et présente un bombement longitudinal, plus ou moins accusé, surtout à la limite du tiers interne. Par suite de cette convexité et de celle de la paroi inférieure, le segment antéro-inférieur de la membrane tympanique est généralement caché en partie, dans l'exploration de la membrane; dans quelques cas, le bombement de la paroi antérieure est si fort, que la plus grande partie de la membrane ne peut être vue, sauf un petit segment du quadrant postérieur.

Si l'on examine avec soin un grand nombre de temporaux, on trouve assez souvent la paroi antérieure du conduit auditif percée d'une ouverture ronde ou ovale de plusieurs lignes d'étendue. Cette ouverture, à côté de laquelle s'en trouvent parfois plusieurs autres plus petites, doit être regardée comme le résidu de la partie du conduit auditif en voie d'ossification, désignée par ARNOLD et v. TRÖLTSCH sous le nom de lacune d'ossification. Au sujet de la production de cette lacune, v. TRÖLTSCH nous donne dans son traité une explication basée sur l'étude du processus d'ossification. L'ossification se fait « non par progression tout à fait régulière du dedans au dehors, mais avance lentement au milieu, de sorte qu'il reste là une échancrure, d'abord ouverte au dehors et irrégulière, plus tard arrondie et fermée seulement par du tissu connectif¹. »

La partie supérieure de la paroi antérieure du conduit auditif confine à la partie postérieure de l'articulation de la mâchoire, dont la cavité articulaire, séparée de la cavité crânienne seulement par une mince lamelle osseuse, est située plus haut que la lumière du conduit auditif osseux. Mais la surface de la cavité articulaire va plus loin en dehors que la paroi antérieure osseuse du conduit auditif; par suite, la paroi postérieure de la capsule articulaire vient en contact avec le conduit auditif osseux, et aussi avec le conduit auditif cartilagineux par l'intermédiaire d'un tissu connectif extensible. Il en résulte qu'à chaque mouvement des mâchoires, où la tête de l'articulation de la mâchoire inférieure sort de la cavité articulaire, il y a déplacement notable, facile à reconnaître avec le doigt introduit dans le conduit auditif, de la paroi antérieure du conduit auditif cartilagineux, déplacement qui en modifie temporairement la lumière. La carie du temporal s'étend très rarement à l'articulation de la mâchoire.

La *paroi postérieure* du conduit auditif osseux, dont l'épaisseur est très variable, est formée,

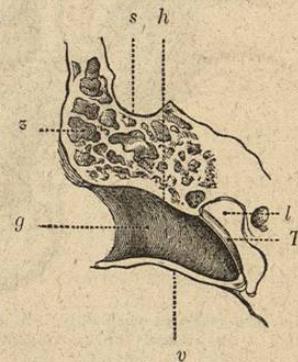


FIG. 10. — Coupe horizontale du conduit auditif externe et de la cavité tympanique. — *v*, paroi antérieure du conduit auditif. — *h*, paroi postérieure du conduit auditif. — *z*, cellules de l'apophyse mastoïde. — *g*, conduit auditif. — *T*, membrane tymp. — *t*, cavité tympanique. — *s*, sinus transverse. (Oreille droite)

(1) D'après ZUCKERKANDL, la croissance de l'os tympanique se fait d'abord par agrandissement rapide des tubercules antérieur et postérieur qui se trouvent sur les nouveau-nés. Comme le dépôt osseux a lieu plus lentement dans l'arc inférieur de l'anneau tympanique,

comme il a été dit, en partie par la portion tympanique du temporal, mais surtout, vers son extrémité externe, par l'apophyse mastoïde. Elle dépasse du côté externe les autres parois, principalement la paroi inférieure et la paroi antérieure, tandis que, à l'intérieur, la paroi antérieure s'étend à 7 ou 8 m/m plus profondément que la paroi postérieure (fig. 10); par suite la membrane tympanique tendue à l'extrémité interne du conduit auditif est non seulement inclinée obliquement de haut en bas, mais aussi d'arrière en avant, position que nous indiquerons en détail, quand nous donnerons la description anatomique de la membrane du tympan.

Les cellules de l'apophyse mastoïde, qui, chez le nouveau-né, sont situées derrière la cavité tympanique, s'avancent en dehors, derrière le conduit auditif, pendant la croissance du temporal. Les cellules mastoïdiennes sont ainsi recouvertes en avant directement par la paroi postérieure du conduit

auditif osseux, et l'on comprend la relation importante qui en résulte entre cette paroi et l'apophyse mastoïde; la carie s'étend fréquemment de cette dernière à la paroi postérieure du conduit auditif, et les séquestres des cellules mastoïdiennes sortent par le conduit auditif externe. Plus rarement on a observé la propagation de l'affection destructive du conduit auditif externe aux cellules mastoïdiennes.

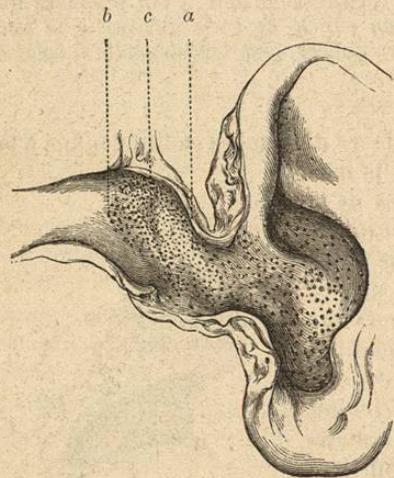


FIG. 11. — Paroi postérieure du conduit auditif osseux et cartilagineux. — *a*, orifices des glandes dans la partie cartilagineuse. — *b*, limite entre le cond. aud. osseux et le cond. aud. cartilagineux. — *c*, pointe du triangle glandulaire qui pénètre dans le conduit auditif osseux.

ment à la paroi supérieure du conduit auditif osseux, une bande de peau un peu plus forte se dirige vers la membrane du tympan. La couche cutanée de la partie cartilagineuse présente une épaisseur de 1 à 2 m/m ; elle est très riche en poils, dans les follicules desquels débouchent latéralement des glandes sébacées en forme de grappes. A côté de celles-ci, se trouvent, logées

il résulte de la réunion des tubercules un pont qui renferme une lacune d'ossification parfois persistante. D'après le même auteur, le conduit auditif est achevé seulement entre la vingtième et la trentième année, et les lacunes qui se présentent sur des sujets âgés de plus de trente ans, sont dues à une usure simple ou à l'usure provoquée par la pression de la mâchoire inférieure.

dans le tissu connectif sous-cutané, les glandes cérumineuses (glandes sudoripares de l'oreille, d'après AUSSPITZ), plus ou moins rapprochées, de couleur brun jaune, qui appartiennent par leur structure aux glandes tubuleuses. Le canal, comme dans les glandes sudoripares, est enroulé en pelote (KÖLLIKER) de 0,2 à 1 m/m de diamètre et débouche, soit à part, soit dans la partie supérieure des follicules pileux, par un conduit de sortie rectiligne de 0 m/m 1 de diamètre (HENLE) dans le conduit auditif, où les orifices de sortie des glandes se voient, même à l'œil nu, sous forme de points rapprochés (fig. 11 *a*, *b*, *c*).

D'après les indications antérieures des anatomistes, les éléments glandulaires de la peau ne se seraient rencontrés que dans la partie cartilagineuse du conduit auditif, et non dans la partie osseuse. Les recherches de BUCHANAN et v. TRÖLTSCH ont montré qu'il y a aussi des glandes dans la partie osseuse, et, d'après v. TRÖLTSCH, la couche glandulaire s'étend de la paroi postéro-supérieure de la portion cartilagineuse dans le conduit auditif osseux, sous la forme d'un coin triangulaire de plusieurs millimètres de long (fig. 11 entre *b* et *c*), dont la pointe (*c*) est dirigée vers la membrane tympanique. Dans les autres parties du conduit auditif osseux, les éléments glandulaires manquent et la peau plus délicate, solidement fixée au périoste, forme des papilles linéaires et étroitement unies, qui, dans les affections inflammatoires, s'hypertrophient fréquemment et sont souvent la base de polypes puissants et compactes.

D. — VAISSEAUX ET NERFS DU PAVILLON ET DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE

Les artères du pavillon et du conduit auditif externe se détachent de l'artère temporale et de l'artère maxillaire interne. La face antérieure du pavillon, ainsi que la portion externe du conduit auditif, sont servies par l'artère auriculaire antéro-supérieure provenant de l'artère temporale superficielle et par deux à trois artères auriculaires antéro-inférieures. A la surface postérieure du pavillon, se rend une branche de l'artère auriculaire postérieure, provenant de la carotide externe. L'afflux du sang dans les parties profondes du conduit auditif externe se fait par l'artère auriculaire profonde, une branche de l'artère maxillaire interne. Les plus petites branches de ces artères traversent, en partie les membranes qui relient les bords de la gouttière cartilagineuse dans les incisures de Santorini, en partie le tissu connectif fibreux qui réunit le conduit auditif cartilagineux au conduit osseux, et se ramifient dans le revêtement du conduit auditif externe, en formant, vers le périchondre et dans le voisinage des glandes pelotonnées, des follicules pileux et des glandes sébacées, un réseau capillaire délicat. Un faisceau vasculaire important se rend le long de la paroi supérieure du conduit auditif vers la périphérie supérieure de la membrane tympanique, et là passe avec un cordon de tissu connectif, dont nous parlerons plus tard, sur la membrane du tympan, où il s'étend le long du bord postérieur du manche du marteau jusqu'à l'extrémité inférieure de celui-ci.

Les veines du pavillon et du conduit auditif externe, au point de vue de leur réunion aux troncs veineux des parties latérales de la tête, présentent plusieurs variantes. Les veines auriculaires antérieures et profondes aboutissent généralement dans la veine faciale postérieure, mais fréquemment une partie des veines provenant de l'oreille externe se rendent dans la veine temporale, ou directement dans la veine jugulaire externe sous le nom de veines auriculaires postérieures.

Sur les vaisseaux lymphatiques du conduit auditif externe, on sait en somme peu

de chose; pourtant il est probable qu'ils ont des relations multiples avec les glandes lymphatiques situées sur la parotide en-dessous du conduit auditif, car fréquemment, dans les affections inflammatoires du conduit auditif externe, il y a gonflement des glandes latérales du cou qui se trouvent sous l'oreille.

Les nerfs du pavillon et du conduit auditif externe proviennent du nerf facial, qui envoie à la surface postérieure du pavillon le nerf auriculaire postérieur profond; du trijumeau, dont la troisième branche se distribue à la peau du pavillon et du conduit auditif externe; avec quelques rameaux du nerf auriculo-temporal, le plexus cervical, contribue à servir l'oreille externe par le nerf grand auriculaire; le nerf vague, à servir le conduit auditif externe par son rameau auriculaire, découvert par ARNOLD, qui sort du ganglion jugulaire, traverse par une branche importante la paroi postérieure du conduit auditif et se distribue dans le revêtement de ce conduit. Une branche nerveuse assez forte va de la paroi supérieure du conduit auditif sur la membrane tympanique.

E. — CALIBRE, LONGUEUR ET DIRECTION DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE

Outre les rapports anatomiques du conduit auditif qui viennent d'être décrits, et en relation étroite avec eux, quelques particularités offertes par ce même conduit méritent d'être exposées avec détails, à cause de leur importance pratique. Ce sont: le calibre des diverses parties, la longueur et la direction de tout le canal.

Le calibre du conduit auditif chez l'adulte¹ subit de nombreuses variations individuelles. La portion cartilagineuse est souvent si large que l'on peut sans peine introduire le petit doigt jusqu'à la partie osseuse; chez d'autres personnes, la lumière est au contraire réduite au calibre d'un tuyau de plume. La lumière du conduit cartilagineux, qui s'élargit en dedans de

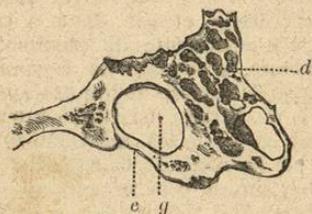


FIG. 12. — Coupe transversale du conduit auditif externe. — *g*, lumière du conduit auditif. — *e*, paroi antérieure. — *d*, cellules mastoïdiennes.

l'ouverture externe de l'oreille, surtout en arrière, présente un léger rétrécissement vers le point de réunion avec le conduit auditif osseux. Dans l'enfance, le conduit cartilagineux est plus étroit que chez les adultes; aussi l'exploration et l'intervention opératoire sont généralement plus difficiles. D'autre part, chez les vieillards, par suite d'atrophie et de resserrement du cartilage, il y a assez souvent rétrécissement, en forme de fente, de l'ouverture externe de l'oreille; ce rétrécissement atteint fréquemment un degré si considérable, que les parois

atteint fréquemment un degré si considérable, que les parois

¹ Chez le nouveau-né, d'après les recherches de ZAUFAL, le canal est supprimé dans la partie profonde du conduit auditif, la membrane tympanique appuyant par toute sa surface sur la paroi inférieure du méat. Cette circonstance est favorisée d'une part, par la direction du conduit auditif fortement inclinée en dehors et en haut, d'autre part, comme v. TRÖLTSCHE l'a remarqué justement, par le grand développement de la couche épidermique de la membrane du tympan et du conduit auditif.

antérieure et postérieure viennent en contact immédiat et que l'entrée de l'oreille se trouve ainsi fermée.

La capacité du conduit auditif osseux présente aussi de nombreuses variations individuelles. Sa lumière se rétrécit peu à peu, à partir de son ouverture externe jusqu'à la limite du tiers interne, où elle est la plus étroite (isthme); elle va ensuite en s'élargissant notablement à partir de là jusqu'à l'insertion de la membrane tympanique. La section est plus arrondie dans la partie externe, plus elliptique dans les parties profondes jusqu'au delà de l'isthme (fig. 12); le grand diamètre n'est pas vertical, mais un peu incliné en avant. Il résulte de ce qui précède, que l'isthme se trouve à l'endroit du conduit auditif osseux où les parois antérieure et inférieure montrent la convexité la plus forte. Comme c'est à cette place que les corps étrangers, qui ont pénétré dans le conduit auditif, sont fortement retenus et rencontrent le plus grand obstacle à leur extraction, il importe de noter que la distance de l'isthme (en avant) à la périphérie antérieure de la membrane du tympan est de 7 à 8 mm, tandis qu'elle est seulement de 1 à 2 mm à la périphérie postérieure (sur la paroi postérieure). On devra donc procéder avec les plus grandes précautions, dans les tentatives d'extraction, quand on introduira l'instrument le long de la paroi supérieure et postérieure, pour éviter de blesser la membrane tympanique (v. TRÖLTSCHE). Sur la section transversale, le diamètre de l'isthme est de 6 mm, le diamètre des extrémités interne et externe du conduit osseux de 9 à 10 mm.

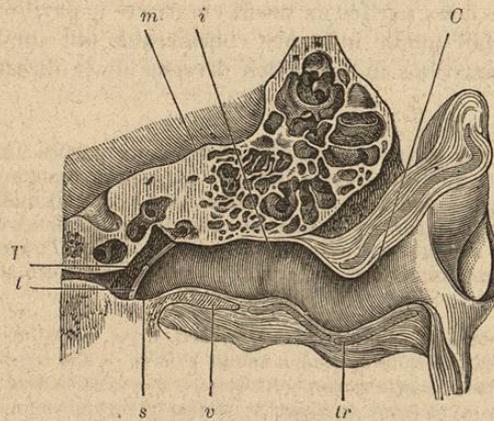


FIG. 13. — Section horizontale du conduit auditif externe. — *C*, conque. — *tr*, tragus. — *i*, point d'attache du conduit cartilagineux. — *m*, apophyse mastoïde. — *v*, paroi antérieure du conduit auditif. — *s*, sinus du conduit auditif externe. — *t*, membrane tympanique. — *T*, cavité tympanique. (Oreille gauche.)

La connaissance de la longueur du conduit auditif est non moins importante. Comme l'extrémité interne, ainsi que nous l'avons vu, forme une tronçature oblique, la longueur des diverses parois, à partir de l'ouverture

externe de l'oreille jusqu'à l'insertion de la membrane tympanique, ne doit pas être la même. v. TRÖLTSCHE prend dans ses mesures, comme limite extrême du méat, un plan sagittal, qui passe par le bord postérieur de l'ouverture de l'oreille; il en résulte pour la paroi supérieure une longueur de 21^{m/m}, pour la paroi inférieure de 26^{m/m}, la paroi antérieure 27^{m/m}, et la paroi postérieure 22^{m/m}. En moyenne la longueur de tout le conduit est de 24^{m/m}, dont plus du tiers pour le conduit cartilagineux.

Le conduit auditif, dans son *parcours* de l'ouverture externe de l'oreille à la membrane tympanique, présente plusieurs inflexions, qu'il importe de bien connaître pour faire l'exploration de la membrane du tympan, ainsi que pour pratiquer des opérations dans le conduit. Quoiqu'on rencontre encore ici de nombreuses variétés, on peut dire, en général, que la partie cartilagineuse, dans son parcours vers l'intérieur, est dirigée en *arrière* et en *haut*, et la partie osseuse en *avant* et en *bas*¹. Les directions des deux parties du conduit auditif ne sont donc pas dans le prolongement l'une de l'autre; elles forment un angle dont l'ouverture est dirigée en avant et en bas, et comme le conduit auditif, à partir du point de réunion des deux parties, descend aussi bien du côté externe que du côté interne, la partie inférieure de l'orifice externe de l'oreille et celle de la membrane tympanique sont placées plus bas que les autres parties du conduit auditif. Aussi n'est-ce que sur un très petit nombre de personnes, chez qui le conduit auditif est très large et rectiligne, que l'on peut voir la membrane du tympan sans exercer de traction sur le pavillon; dans la plupart des cas, cet examen n'est possible qu'en réduisant le plus possible l'angle formé par les directions des deux parties en tirant en arrière le pavillon. Nous verrons plus loin en détail quelle influence considérable ont sur la pratique des opérations les variations individuelles diverses de la direction du conduit auditif.

À la description des rapports anatomiques des deux parties du conduit auditif, nous devons ajouter quelques remarques sur la position topographique de la partie cartilagineuse par rapport à la portion osseuse. Le conduit auditif cartilagineux est recouvert en partie par les parois du conduit auditif osseux. La paroi supérieure osseuse du conduit recouvre complètement, jusqu'à l'ouverture externe de l'oreille, la partie membraneuse du conduit cartilagineux, qui adhère à la paroi

¹ HENLE (*Handb. der syst. Anatomie des Menschen*, II vol. p. 731) s'exprime de la façon suivante, à propos des inflexions du conduit auditif externe: « Les courbures sont de deux sortes, une très constante dans la section horizontale, et une variable dans la section verticale. La première courbure est en forme de zigzag; la portion de la paroi antérieure, qui est en face de la cavité de la conque, va d'abord en avant en pénétrant dans l'intérieur; vis-à-vis le coude situé entre la conque et le conduit auditif osseux, la paroi antérieure se dirige en arrière et en dedans, pour aboutir ensuite sous un angle obtus à la partie osseuse du méat qui revient en avant. Le sommet de la première inflexion de la paroi antérieure du conduit correspond à la première incisure du cartilage généralement disposée latéralement. — L'axe du conduit auditif, dans le plan frontal, s'incléche dans la partie osseuse en tournant sa convexité vers le haut; la partie cartilagineuse monte en général simplement et peu à peu, plus rarement d'une manière irrégulière, vers la déclivité latérale du conduit osseux.

osseuse située au-dessus d'elle par du tissu connectif extensible; de même la portion externe de la paroi postérieure du conduit osseux, celle qui est formée surtout par l'apophyse mastoïde, recouvre le conduit cartilagineux. Aussi l'on sent, tout contre l'ouverture de l'oreille, à travers le conduit auditif cartilagineux, la paroi osseuse en haut et en arrière, et l'on s'explique ainsi la production d'exostoses dans l'ouverture externe de l'oreille; celles-ci proviennent généralement des parties externes de la paroi supérieure ou postérieure du conduit osseux, et pénètrent dans la lumière de la portion cartilagineuse. De la paroi inférieure de la partie cartilagineuse, qui est la plus longue, il n'y a que le segment externe que l'on sent libre; la partie interne est recouverte par la parotide; la paroi cartilagineuse antérieure touche en partie à la face postérieure de la capsule articulaire de la mâchoire inférieure.

II

OREILLE MOYENNE

L'oreille moyenne qui comprend, outre la caisse du tympan, la trompe d'Eustache et les cellules de l'apophyse mastoïde, est, pour la pathologie de l'organe auditif, la partie la plus importante de l'oreille, parce que chez la plupart des malades qui viennent en consultation pour des affections d'oreilles, la base anatomo-pathologique de l'altération fonctionnelle a son siège dans l'oreille moyenne. Comme les modifications pathologiques de l'oreille moyenne se montrent le plus souvent sous forme d'obstacle à la transmission du son dans la cavité tympanique et les osselets de l'ouïe, nous ferons connaissance d'abord avec les relations anatomiques de la cavité tympanique, et nous étudierons ensuite l'anatomie de la trompe d'Eustache et de l'apophyse mastoïde.

A. — CAISSE DU TYMPAN

La caisse du tympan est une cavité irrégulière, prismatique, à trois pans (HENLE), resserrée de dehors en dedans (fig. 9 *tr*), dans laquelle les diamètres de haut en bas et d'avant en arrière sont plus grands que celui de dehors en dedans. Quoique les parois qui entourent la cavité ne soient pas nettement limitées partout, il est nécessaire, pour plus de clarté dans l'exposition des relations anatomiques, de diviser la caisse du tympan en régions ou parois. C'est ainsi que nous commencerons par la description de la paroi externe de la caisse; la membrane tympanique, qui prend la plus grande part à la formation de cette paroi, et dont les relations physiologiques intimes avec la chaîne des osselets font une partie intégrante de l'oreille moyenne, sera d'abord l'objet de notre étude.

La dénomination usuelle des parois de la caisse: paroi externe, interne, supérieure et inférieure, ne correspond pas à leur situation réelle; le diamètre de haut en bas n'est pas vertical, mais sa position est inclinée de haut en bas et en dedans. Si malgré cela nous conservons l'ancienne désignation, nous devons