



Partie 1

ORL : Oreille et nez

I- Intro

On distingue différents organes, dans ce cours on va traiter de l'oreille et du nez. Le cours d'ORL fait le lien entre la physiologie, l'histologie et la pathologie

L'ORL comprend des éléments sensoriels importants (on va traiter dans cette partie, seulement l'oreille et le nez)

L'Oreille :

- Va se subdiviser en oreille **externe**, **moyenne** et **interne**
- Elle va avoir des fonctions **auditives** et **vestibulaires**

C'est un organe assez complexe qui permet de **transformer des ondes aériennes en signal auditif**

Le nez :

- Rôle : **Respiration** et **Olfaction** grâce à la **muqueuse olfactive** spécialisée

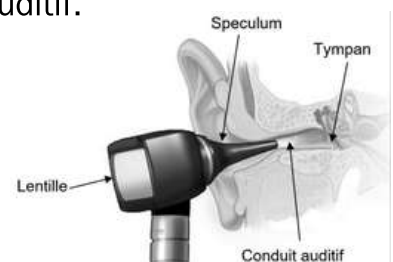
II L'Oreille externe

A) Généralité

L'oreille externe fait partie **visible** et **externe** du système auditif.

Elle est composée de deux parties principales :

- **Le Pavillon/auricule**
- **La Conduit auditif externe**



C'est ça une otoscopie

La fonction de l'oreille externe :

- **Capter** et **canaliser** les ondes sonores vers le tympan
- **Protection mécanique** et **chimique** de l'oreille moyenne et interne des agressions extérieures via le cerumen et les poils
- **Rapport étroits** avec la glande parotidienne (dont on parlera dans une autre fiche) et l'articulation temporo-mandibulaire

Elle a une **structure fibro-cartilagineuse** recouverte de peau fine

L'oreille externe adopte une **conformation en S** importante pour les manipulations et les examens (ex : otoscopie)





B) Le Pavillon

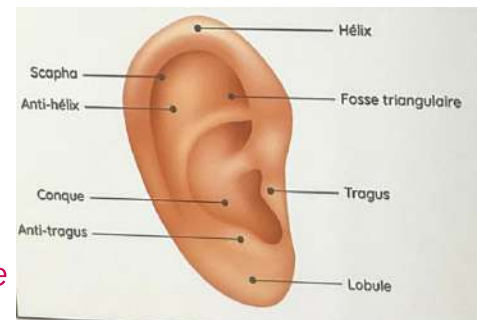
Le pavillon est la partie **la plus externe**, c'est une structure **musculo-cutanée**, avec une **charpente cartilagineuse élastique**, *(ce qui fait que nous sommes capable de déformer cette partie)*

Le pavillon est composé de plusieurs parties :

L'**Helix**, l'**antihelix**, le **conque**, le **tragus**, l'**antitragus**, le **lobule**

Sur la surface latérale : on retrouve de nombreux **sillons** et **replis** comme l'**Hélix** et la **fosse triangulaire**

Le pavillon a un rôle de **capteur acoustique** et **guide le son** vers le conduit auditif, il détient une **vascularisation riche** *(important de savoir la vascularisation dans le cas d'une plaie qui saigne bcp)*



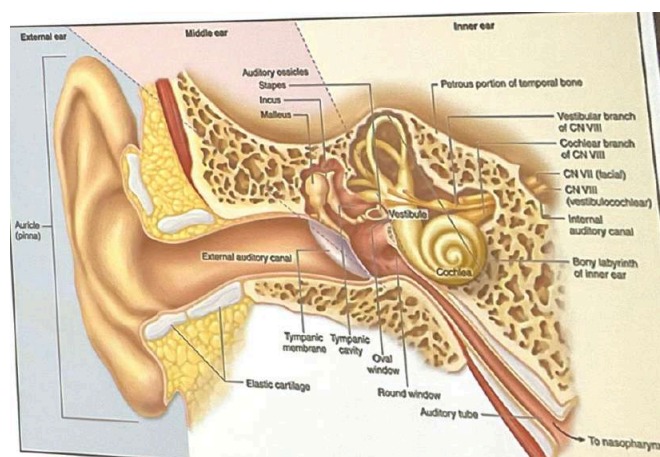
C) Le conduit auditif externe (CAE)

Le CAE est composé d'un **canal Ostéo-cartilagineux** d'environ **25 mm de long**, avec une **partie externe cartilagineuse** et une **partie interne osseuse**.

Le trajet de ce canal décrit un **"s"**, courbure importante pour l'examen clinique (contrairement à ce qu'on voit sur le schéma qui est bcp plus droit)

Le canal est tapissé d'un **épithélium cutané** avec **poils** et **glandes cérumineuses** qui vont jouer un rôle de protection.

Le CAE est limité en profondeur par la **membrane tympanique**.



ALLER ALLER PASSEZ
VOTRE CHEMIN IL Y A PLEIN
D'AUTRE TRUCS SYMPA
APRÈS

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

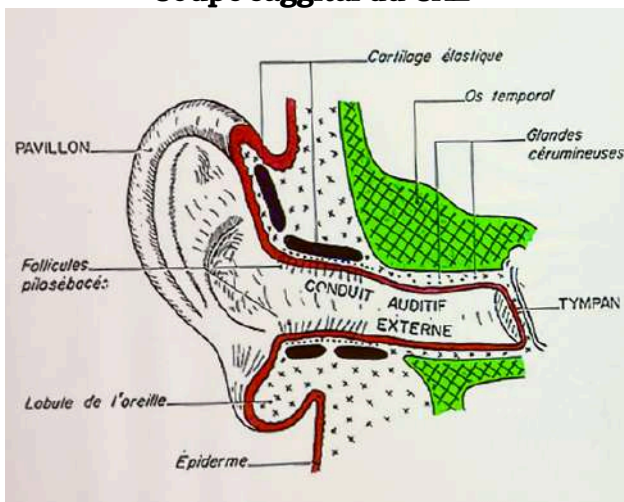




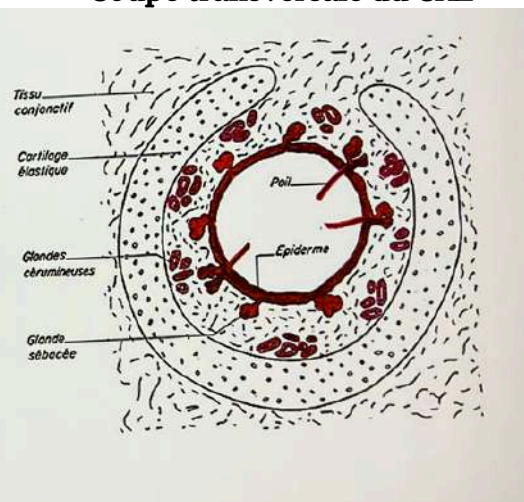
D) point de vue histologique du CAE

- **Épithélium pluristratifié kératinisé** avec **glandes sébacées et cérumineuses**
- **Cartilage élastique** sur la partie externe, **os temporal** sur la partie interne.
- **Glandes cérumineuses** qui **produisent le cérumen protecteur**
- **Paroi osseuse fine**, en contact avec les structures proches (ATM, mastoïde)
- **Riches vascularisation et innervation** dans ce territoire

Coupe saggital du CAE

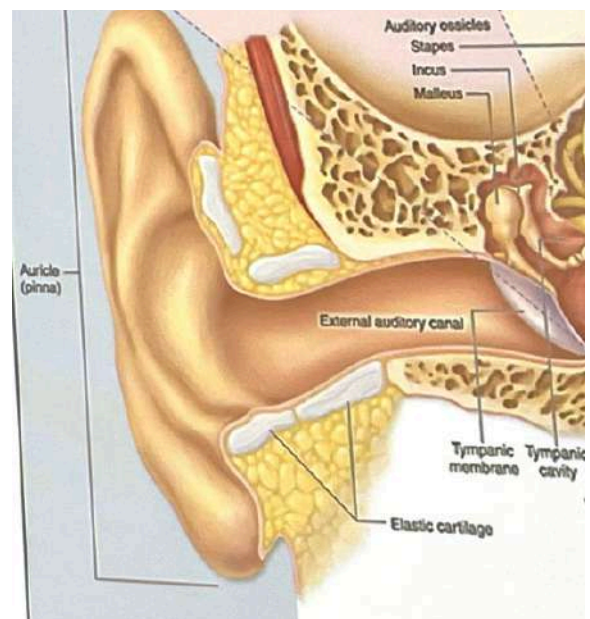


Coupe transversale du CAE



RÉCAPITUT ET POINTS CLÉS DE L'OREILLE EXTERNE

- L'oreille externe est revêtu d'un **Épithélium malpighien kératinisé** recouvrant le pavillon et le conduit auditif
- On retrouve un **Cartilage élastique** constituant la **charpente du pavillon**
- **Glandes cérumineuses** qui secrètent le **cérumen** qui se dispose dans le conduit auditif
- **Follicule pileux** présent en périphérie pour un rôle de **protection**
- **Vascularisation et innervation dense** intervenant notamment dans la sensibilité



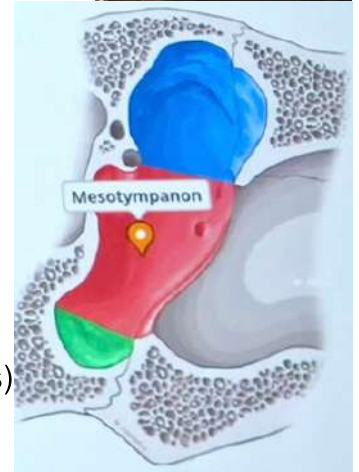


II L'Oreille Moyenne

A) Généralité

L'oreille moyenne correspond à une **cavité tympanique remplie d'air**, elle est située entre l'oreille externe (en dehors) et l'oreille interne en dedans.

Elle comprends le **tympan**, les **osselets** (Marteau, Enclume, étriers) et les **muscles associés** qui vont s'insérer sur les osselets.

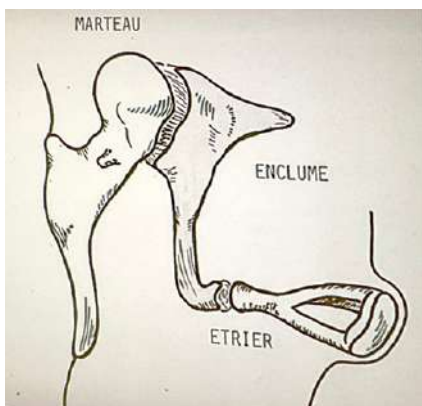


Cette caisse tympanique est subdivisée en plusieurs territoire : **l'Epitympan** (attique), le **mésotympan** (atrium) et **l'hypotympan**

Cette cavité va communiquer avec la **trompe d'Eustache** et les **cellules mastoïdiennes** (que nous verrons juste apres)

Elle présente également en périphérie des parois osseuses et membraneuses

B) Les Osselets



Dans cette oreille moyenne on retrouve **3 osselets** (petits os):

- **Marteau** (manche fixé au tympan + en contact avec l'enclume),
- **Enclume** (en contact avec l'étrier et le marteau)
- **Etrier** (Plateau en contact avec la fenêtre ovale)

La fenêtre ovale est l'entrée vers l'oreille interne.

Ces structures (Tympan + Osselets + fenêtre ovale + muscles) **transmettant** les vibrations du tympan à l'oreille interne et permettent également **d'amplifier** ces vibrations.

Les osselets sont reliés entre eux par des **articulations synoviales** qui assurent la **mobilité** et **l'amplification** du son.

LES OSSELETS QUI TRAVAILLENT
ENSEMBLE TOUT ÇA POUR QUE
T'ECOUTE DU JUL...



Jannastomose

On retrouve aussi des muscles tel que le **muscle stapédien** et **tenseur du tympan** qui **modulent** la mobilité de ses osselets et donc **adaptent la tension ossiculaire** (*en gros c'est eux qui décident comment les os doivent se positionné : plus ou moins tendu*)

Cela a un rôle important dans la **protection auditive** d'où le **réflexe stapédien** (*quand on entend un son très fort, le réflexe stapédien permet de limiter la vibration pour assurer la protection de l'audition*)

RECAP DU TRAJET :

Vibrations passent dans CAE >>> arrivent au tympan >>> Font vibrer le tympan >>> Marteau se déplace >>> déplace les autres osselets >>> amplifie le signal vibratoire >>> fenêtre Ovale

C) La membrane tympanique (tympan)

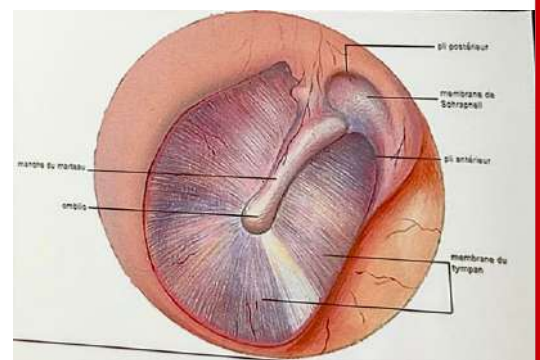
La membrane tympanique, localisée entre le canal auditif et l'oreille moyenne va correspondre à une **membrane fibreuse ovale** qui présente un diamètre d'environ **1cm** et est **orientée obliquement**.

Cette membrane va présenter 3 couches :

- **Epithélium cutané externe** (En continuité avec le canal auditif),
- **Tissu conjonctif fibre centrale**
- **Muqueuse interne** (En continuité avec l'oreille interne)

La membrane va être divisée en plusieurs territoire :

- **Pars tensa** qui va représenter la majorité de la membrane tympanique et qui est tendu.
- **Pars Flaccida** (Membrane de schrapnel) plus fine et souple.



Le Manche du marteau est fixé à la partie centrale de ce tympan : **l'umbo**.

Cette insertion crée un **cône de lumière** observable en otoscopie.

les **Plis Malléaires antérieur** et **postérieur** renforcent la structure



D) La trompe d'Eustache

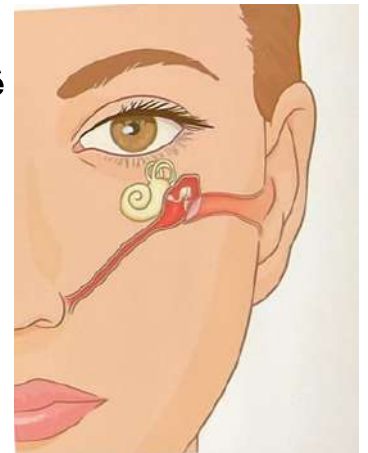
La **trompe d'Eustache** correspond à un canal qui **relie l'oreille moyenne au nasopharynx**

Elle a un rôle physiologique car elle permet **l'équilibrage des pressions** de part et d'autre du tympan, de part cette communication entre l'oreille moyenne et le nasopharynx on peut avoir cette régulation de pression, si la pression n'est pas bien régulée : il y a un impact sur la mobilité du tympan DONC sur l'audition (*p'tite explication : si le tympan ne bouge pas comme il faut on aura de mauvaises transmissions des vibrations/ondes sonores aux osselets etc*)

Elle est tapissée d'un **épithélium respiratoire pseudo stratifié cilié**

La trompe d'Eustache a une inclinaison spécifique qui permet la **vidange** et **ventilation** de la caisse tympanique

En cas de dysfonction on peut observer des otites moyennes et des troubles auditifs



(si on a un prbl ORL, cela peut mener à une congestion de la muqueuse de la trompe qui pourra ne plus réaliser sa fonction entre l'oreille moyenne et le Nasopharynx et si il y a une mauvaise communication >>> mauvaise régulation de la pression >>> mobilisation inadéquat du tympan >>> perturbation de l'audition cela explique que quand on est enrhumé : on a l'impression d'avoir la tête dans le brouillard (on capte moins les sons CAR le tympan ne fonctionne par CAR la trompe d'eustache est dysfonctionnelle CAR inflammation des muqueuses ORL)

RÉCAPITUT ET POINTS CLÉS DE L'OREILLE MOYENNE

- On retrouve à ce niveau une **muqueuse de type respiratoire** (épithélium pseudostratifié cilié) tapissant la cavité tympanique
- Au niveau de la membrane Tympanique : **structure pluristratifiée** avec un **tissu cutané externe** (à proximité du CAE, une partie fibreuse centrale et une muqueuse interne)
- **3 osselets** (Le marteau, l'enclume et l'étrier) (avec du périoste)
- **La trompe d'Eustache** qui est tapissée d'**épithélium respiratoire cilié**
- Présence de **muscles Stapediens** et **tenseurs du tympan** qui régulent la mobilité de cette oreille moyenne pour sa protection (Réflexe strapédien)

III L'Oreille Interne

A) Généralité

L'oreille interne va être située dans l'**os temporal**, c'est la partie **la plus profonde de l'oreille**

Elle va être composée d'un **labyrinthe osseux** qui entoure le **labyrinthe membraneux**

Elle va avoir un rôle sensoriel :

- **Audition** (Grace à la Cochlée)
- **Equilibre** (Vestibule + Canaux semi-circulaire)

On y retrouve du liquide :

- **Périmlympe** (dans le labyrinthe osseux)
- **Endolymphe** (dans le labyrinthe membraneux)

L'oreille interne est innervée par **le nerf Vestibulocochléaire**

VOUS (ET NOUS) QUAND LE PROF VA SORTIR DES COUPES SUR L'ORL À L'EXAM



B) Labyrinthe osseux et membraneux

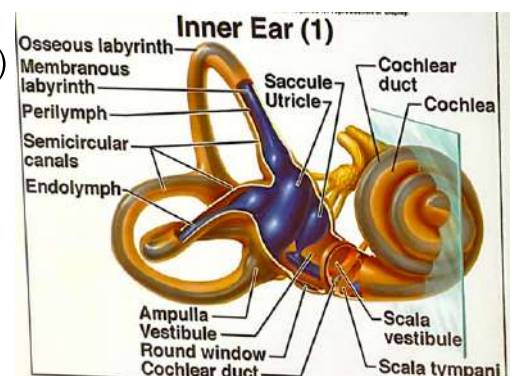
→ Labyrinthe osseux : Cavité remplie de **périmlympe**

→ labyrinthe membraneux :

- Composé de **tubes** et **sacs** remplis d'**endolymphe**,
- Suspendu dans le labyrinthe osseux.
- Contient les **organes sensoriels** de l'audition et de l'équilibre
- C'est un modèle d'interaction liquide visqueux pour la transmission des **signaux mécaniques**

Ces structures vont être composés de parties Membraneuses :

- **Cochlée** (antérieur) : intervient dans la **captation auditif** et dans la **transformation des vibrations en signal auditif**
- **Vestibule** et **canaux semi circulaires** (postérieurs)

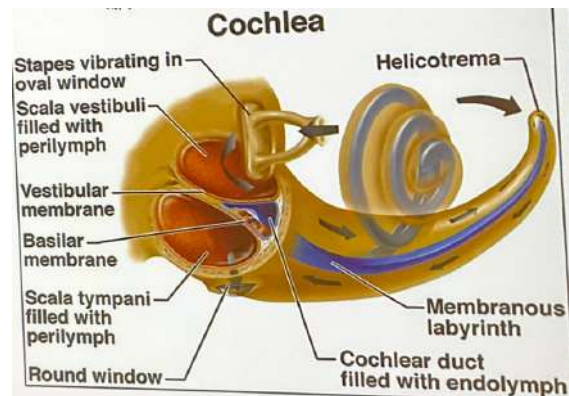


C) La Cochlée

La **Cochlée** est une **structure spiralée en 2,5 tours** autour d'une colonne osseuse centrale appelé : **modiolus**

Elle contient **3 canaux distincts** :

- **Rampe vestibulaire**
- **Canal cochléaire**
- **Rampe tympanique**



On va retrouver, dans ces canaux, une **membrane basilaire** et **membrane vestibulaire** (Reissner) qui délimitent les compartiments.

À la partie centrale on retrouve **l'Organe de Corti** logé sur la **membrane Basilaire** et qui **contient les cellules ciliées sensorielles**

La fonction de la cochlée va être de **transformer les vibrations mécaniques en signaux nerveux**

Sur le schéma : on voit un état enroulée (comme elle existe physiologiquement) et un état déroulé pour mieux comprendre et visualiser les différents territoires.

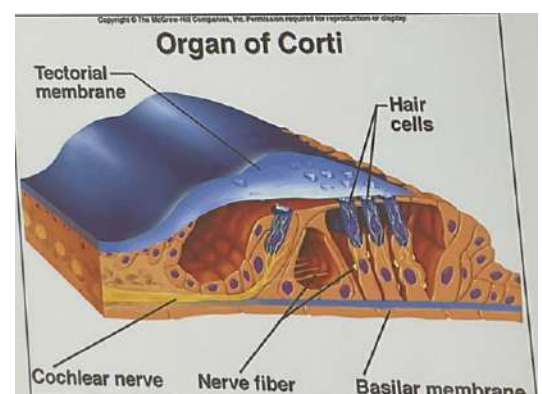
Les signaux vibratoires vont cheminer dans un sens au niveau de la rampe vestibulaire puis dans l'autre au niveau de la rampe tympanique. au cours du cheminement, cela va mettre en mouvement la membrane basilaire surplombé par l'organe de Corti

D) Organe de Corti (auditif)

L'organe de Corti est le **siège des cellules ciliées internes et externes** qui vont être responsables de la **transduction/transformation du signal mécanique vers un signal nerveux**

On y retrouve des **cellules support** ainsi que des **membranes tectoriaie** et des **fibres nerveuses afférentes**

Cet organe de Corti va être sensible aux mouvements de la membrane basilaire induit par l'endolymphe (*les mouvements sont véhiculés par l'endolymphe qui vont arrivés vers la membrane basilaire*)



Jannastomose

On a aussi un phénomène d'amplification active du signal grâce aux **cellules ciliées externes**.

Une fois produit, les signaux vont être transmis **via le nerf cochléaire au cerveau**.

RECAP DU TRAJET :

L'endolymphe amène les vibrations vers la membrane basilaire >>> La membrane basilaire reçoit les vibrations et bouge >>> mobilise les cellules ciliées insérées dans la membrane tectorial >>> signal mécanique en signal nerveux >>> arrive jusqu'au nerf cochléaire >>> Cerveau

E) Le Vestibule

Le vestibule est aussi situé dans cette zone et constitue **la partie centrale de l'oreille interne** entre la cochlée et les canaux semi-circulaires.

Il contient deux sacs membraneux :

- **sacculé (vertical)**
- **utricule (horizontal)**

**QUAND LES CELLULES CILIÉES
CAPTENT QUE ÇA FAIT 3H
QUE T'ECOUTES DE LA
TECHNO EN RÉVISANT**



On va retrouver, à ce niveau, des **mécanorécepteurs** : macules recouvertes de **stéréocils** et **kinocils**

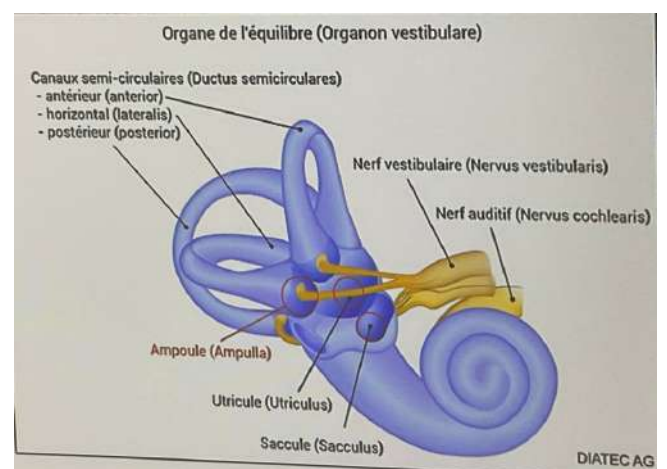
Il a un rôle dans la **détection de la position statique** et des **déplacements linéaires** de la tête (*c'est ce qui permet de nous aider à nous positionner dans l'espace*). Dans cette structure on a du **liquide endolympatique** qui joue un rôle clé dans la **transduction** (*captation des mouvements*)

On a aussi des **canaux semi-circulaire** qui vont se disposer perpendiculairement les uns aux autres

- **un antérieur**
- **un postérieur**
- **un latéral**

Au niveau de l'ampoule de ces canaux, il y a des **crêtes ampullaires** avec des **cellules ciliées sensorielles** à ce niveau.

On a également des détections de phénomènes mécaniques comme l'accélération ou les mouvements rotatoires de la tête.



Jannastomose

L'interaction entre l'endolymphe (présent dans les canaux) et la membrane ampoulaire va permettre de **générer les signaux nerveux**.

Cela va nous permettre de garder notre équilibre.

RÉCAPITUT ET POINTS CLÉS DE L'OREILLE INTERNE

- Présence d'un **labyrinthe osseux** rempli de **pérylympe** entourant un **labyrinthe membraneux** rempli d'**endolymphe**
- Un **Organe de Corti** qui se repose sur la **membrane basilaire**, à ce niveau on a des **cellules ciliées sensorielles**
- **Épithélium sensoriel** des crêtes ampullaires dans les canaux semi-circulaires
- **Cellules sensorielles bipolaires** dans la **macules** et l'**utricle** (qui jouent un rôle dans l'équilibre.)
- Le **nerf vestibulocochléaire** est connecté aux structures sensorielles et rapporte les info capitales au niveau du cerveau

IV Le Nez.

A) Généralité

LE NEZ QUI SE CROIT TROP
FAMOUS À ÊTRE AU MILIEU DU
VISAGE



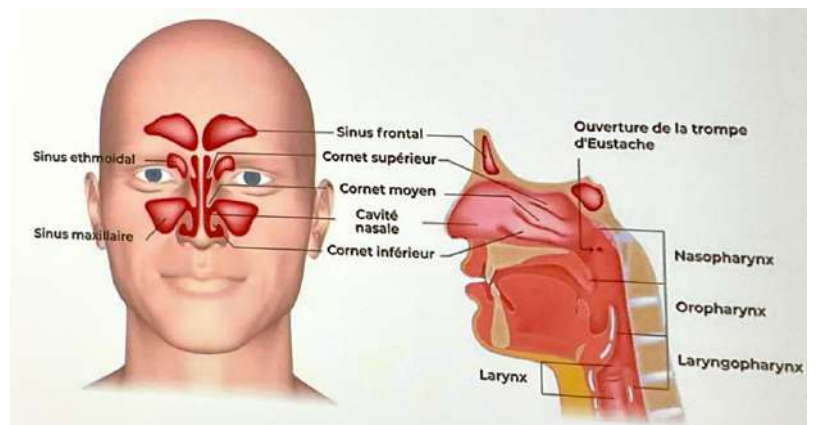
Le nez est un **organe médian** situé au centre du visage constitué d'une partie externe et de **cavités nasales** internes.

Il est constitué d'une **armature ostéocartilagineuse** recouverte de **peau** sur sa partie externe et de **muqueuse respiratoire** sur sa partie interne.

Il contient les **fosses nasales**, séparées par la **cloison nasale cartilagineuse** et **osseuse**.

Le nez a un rôle fonctionnel :

- l'**olfaction**,
- la **ventilation**,
- la **filtration**,
- l'**humidification** de l'air inspiré



Il communique avec le **pharynx** par les **choanes** en arrière.

Il s'agit (*encore et tjrs ...*) d'une structure **vascularisée et innervée** (*partez du principe que les organes ORL sont souvent vascu et innervées XD*)



B) Pavillon nasal et Peau du nez

Le pavillon nasal correspond à la **partie antérieure** et est revêtu d'une **peau fine** sur le dos du nez et **plus épaisse et résistante** à la pointe.

C'est essentiellement au niveau de la pointe qu'on retrouve de l'**Hypoderme** (Il y a très peu d'hypoderme ailleurs donc on aura plus facilement des lésions des parties sous-jacentes à d'autre endroit du nez)

On retrouve une **Musculature superficielle** qui intervient dans les expressions faciales (muscles procerus, transverse, dilatateurs narinaires).

Les **Glandes sébacées** sont présentes sur la peau et ont un rôle de **protection** et de **lubrification**

C'est important de retenir toutes ces structures et leur organisation en cas, par exemple, de chirurgie esthétique et fonctionnelle.

C) Cloison nasale et fosses nasales

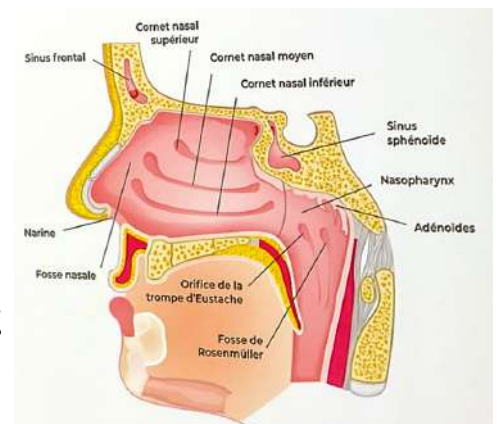
La cloison nasale est formée d'une **partie antérieure cartilagineuse** et d'une **partie postérieure osseuse** que **l'os vomer** et la **lame perpendiculaire de l'ethmoïde** composent.

Les fosses nasales latérales contiennent **trois cornets** (supérieur, moyen, inférieur).

Ces cornées sont importantes pour :

- moduler l'air inspirer,
- le réchauffer,
- l'humidifier
- Le filtrer
- modifient le flux d'air et protègent les voies aériennes

Ce sont des structures importantes disposées tout le long de ces fosses nasales



D) Muqueuse nasale et cellules olfactives

La muqueuse olfactive tapisse la région supérieure de la cavité nasale, elle contient des **neurones olfactifs bipolaires** et des **cellules de soutien**

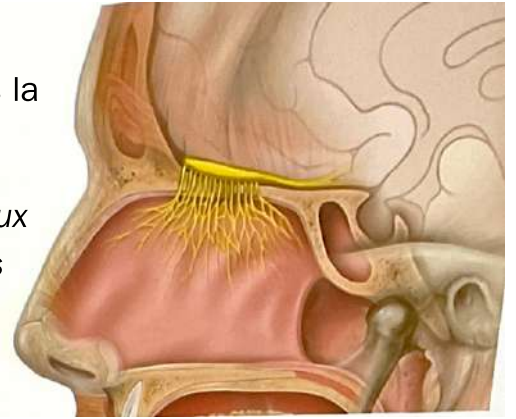
Les **cellules basales** assurent le **renouvellement des cellules olfactives**.

Au niveau de cette muqueuse il y a une sécrétion de mucus par les **glandes olfactives** pour protéger les cils sensoriels

Jannastomose

De plus, la muqueuse olfactive a un rôle essentiel dans la **perception des odeurs**

Sur le schéma, *en jaune*, on retrouve les éléments nerveux olfactifs qui recouvrent la partie supérieurs de ces fosses nasales.



E) Sinus paranasaux

On retrouve de nombreux **sinus paranasaux**, parmi ceux la on retrouve les **sinus maxillaires, ethmoïdaux, frontaux, sphénoïdaux** qui entourent les fosses nasales

Ces sinus correspondent à des cavités aériennes tapissées de **muqueuse respiratoire** sécrétant du **mucus**

Ils communiquent avec les fosses nasales via des **orifices** : **les méats** (qui sont des orifices de drainage)

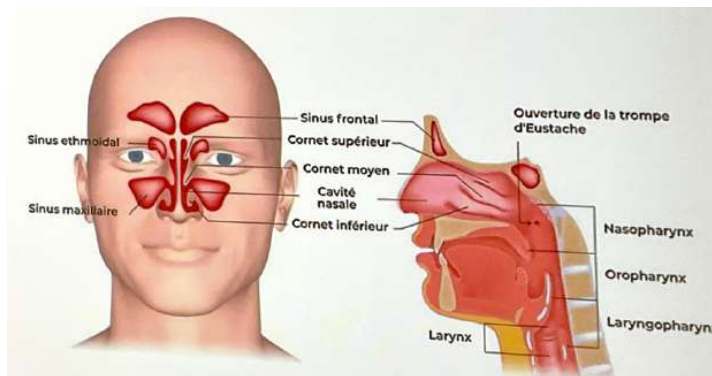
La fonction principale des sinus paranasaux :

- Alléger le poids du crâne (*car les sinus sont creux ... et oui l'air est plus léger que l'os étonnement XD*)
- Résonance de la voix
- Protection des voies respiratoires

Ces structures sont importantes à connaître d'un point de vue clinique dans les infections (sinusites) qui pourront impacter les capacités de drainage des sinus

(Si infection >>> les sinus drainent moins >>> stagnations de diff éléments >>> douleur pathologique possible >>> possible prise en charge par anti-inflammatoire ou antibiotique.

+ d'un pdv anatomique c'est hyper important de connaître où se trouvent ces sinus pour savoir localiser la douleur du patient et le sinus concerné)



**VOUS QUAND VOUS COMPRENEZ
QUE CE COURS RESSEMBLE BCP
À DE L'ANAT**



Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

RÉCAPITUT ET POINTS CLÉS DU NEZ

- Le nez est revêtu d'un **épithélium malpighien kératinisé** au niveau du **vestibule nasal**
- Il est constitué d'une **muqueuse de type respiratoire pseudostratifiée ciliée** avec des **cellules caliciformes** qui élaborent le mucus qui a un rôle conducteur
- Il existe une **muqueuse olfactive** avec des **cellules sensorielles, de soutien et basales** (Rôle important dans l'olfaction)
- Présence de **glandes olfactives** sécrétant du mucus qui joue un rôle protecteur
- **Richesse vasculaire** et **innervation sensible** (sensitive et sensorielle)

Ce cours est enfiin FINIII .

Alors ce cours n'est pas si difficile en sois il y a juste pas mal de détails ...

On ne sais pas encore trop ce que le prof attends de vous pour ce cours, on attendra de le voir pour lui demander plus d'informations sur ce qu'il peut peut-etre faire tomber à l'exam. Mais ne vous inquiétez pas on est la pour vous, si vous avez la moindre question N'HESITEZ

SURTOUT PAS

En tout cas force à vous il ne reste pas longtemps pour la liberté donc donnez tout maintenant pour ne RIEN regretter

DEDI TIIIIIME

- Dédi encore et tjrs à l'open space (j'avais surtout plus d'inspi donc fallait bien comblé XD)
- Dédi à Marion : $P(B)=1/3$ (on se comprendra mdrrr) et peut être à ma futur coloc/pompier volontaire. (au passage : dédi aussi à son frère qui a eu son permis et qui a pu ENFIN aller voter pour la premiere fois ... ça grandit si vite)
- Dédi à Norah alias ma deuxieme maman qui me met des coups de pressions de temps en temps () + dédi à nos JOURNÉES facetime complément filters pour réviser + Dédi à notre soirée film d'horreur (QU'ON DOIT CONTINUER D'AILLEURS)
- Dédi à Meleville et à nos sessions rallages que j'affectionne particulièrement + JE CROIS qu'il aime la nephro ...
- Dédi à Gaël avec qui j'ai appris le refrain de la musique de Mario Bross au piano. (C'était laborieux mais ON L'A FAIT)
- Dédi à Asia et à son PAPAPA dont elle seule a le secret
- Dédi à Marius et à nos sessions entrainement BSA/Krav Maga qui me manque BCP (on en fera une dans pas longtemps promis)
- Dédi à mes fous rire au BSA et à mes co-equipier d'entrainement là bas : Marie, Noémie, Cécilia et Clément.
- Dédi au Pull de promo et surtout à mon surnom que j'adoooooore "La p'tite Verole" (Merci à ceux qui ont la ref)
- Dédi aux escapes games d'horreur avec l'open Space aussi !! (Je vous jure qu'un jour on fera celui de Mougins JUSTE pour la blague)
- dédi à Mathys qui corrige mes fiches à ma place mdrrr (merciiii)
- Anti-dédi à Zig et Charco (Je parle pas du dessin animé attrapez pas ma veste)
- Anti-dédi à Brayon qui ose douter de mon engagement au tut´ (je vais pas te rater en QCM toi)

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

DÉDI PHOTO !!!!



Dédi au battle
Noroh-Nala



Dédi aussi à la Team Histo
parce que faut avouer qu'on
fait un travail DE QUALITE
(attention à celui qui dit le
contraire)



Dédi au carnaval
et aux escape
d'horreur avec
l'open Space



Le fameux
entraînement piano



gt en train d'ecraser
le coccyx de Marion
mais tkt la photo
est belle



OUI je suis fan de mon
pull de promo ET
ALORS...



Dédi à ma casquette qui donne une
vibe militaire à tous ceux qui la
porte apparemment

