

# L'oreille

Présenté par Dr .ADJISSI M-S

Histologie 2eme Année médecine

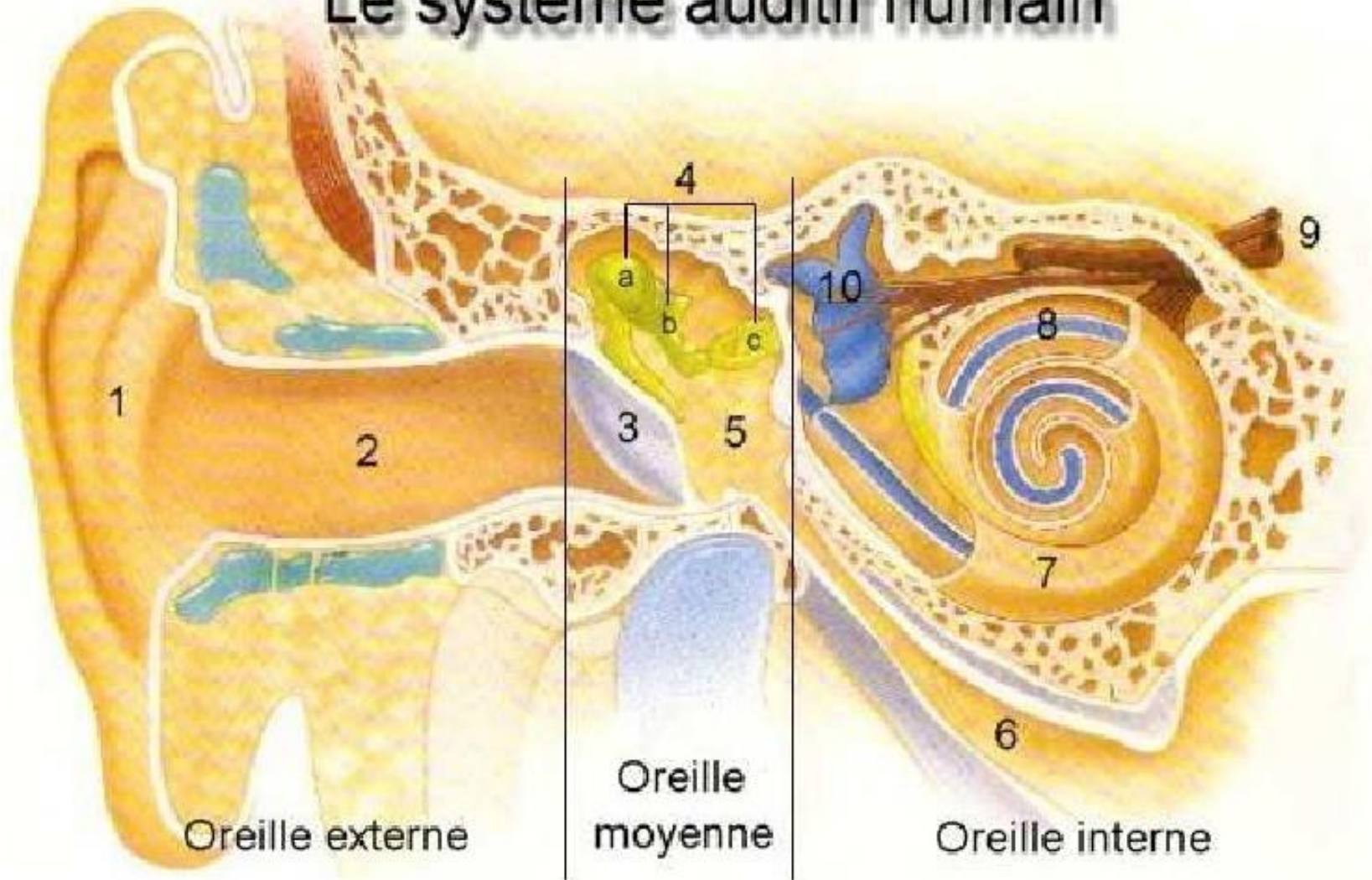
# I-Généralités

- organe neuro –sensoriel
- impliqué dans :
  - la perception des sons
  - le maintien de l'équilibre.
- A chacune de ces fonctions correspond une branche du nerf auditif VIII:
  - ❖ Nerf vestibulaire pour l'équilibre
  - ❖ Nerf cochléaire pour l'audition
- Organe de sens secondaire.

## II-Rappel anatomique:

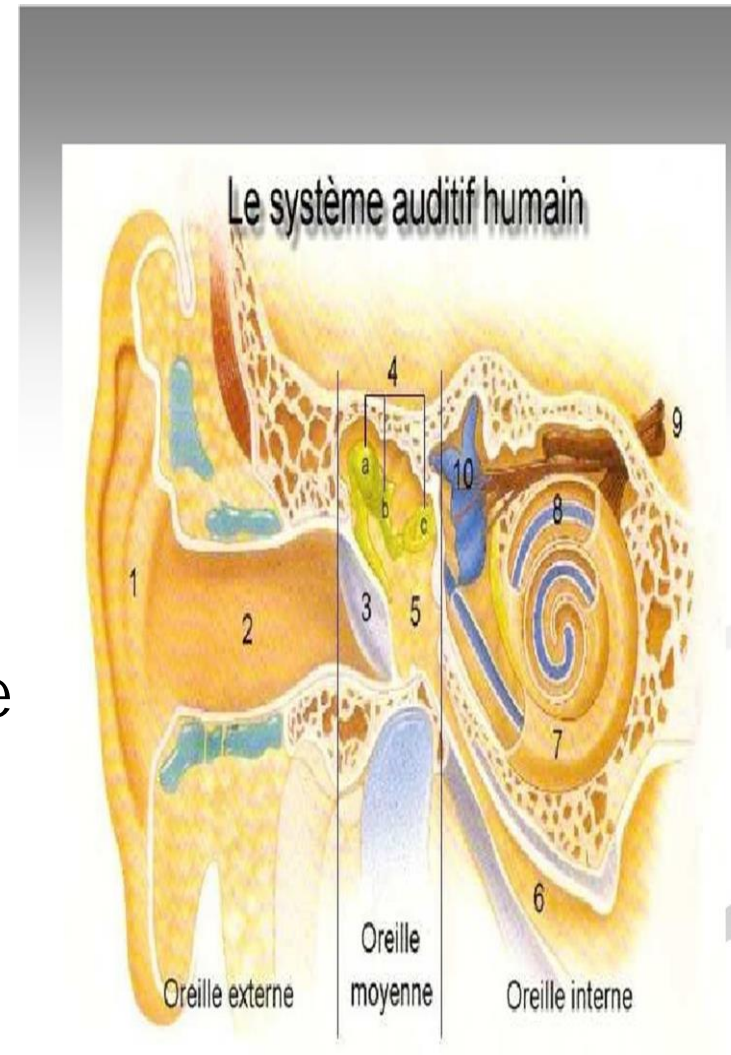
- L'oreille comporte 3 parties :
  - l'oreille externe
  - l'oreille moyenne
  - l'oreille interne

# Le système auditif humain



# III-Structure Histologique:

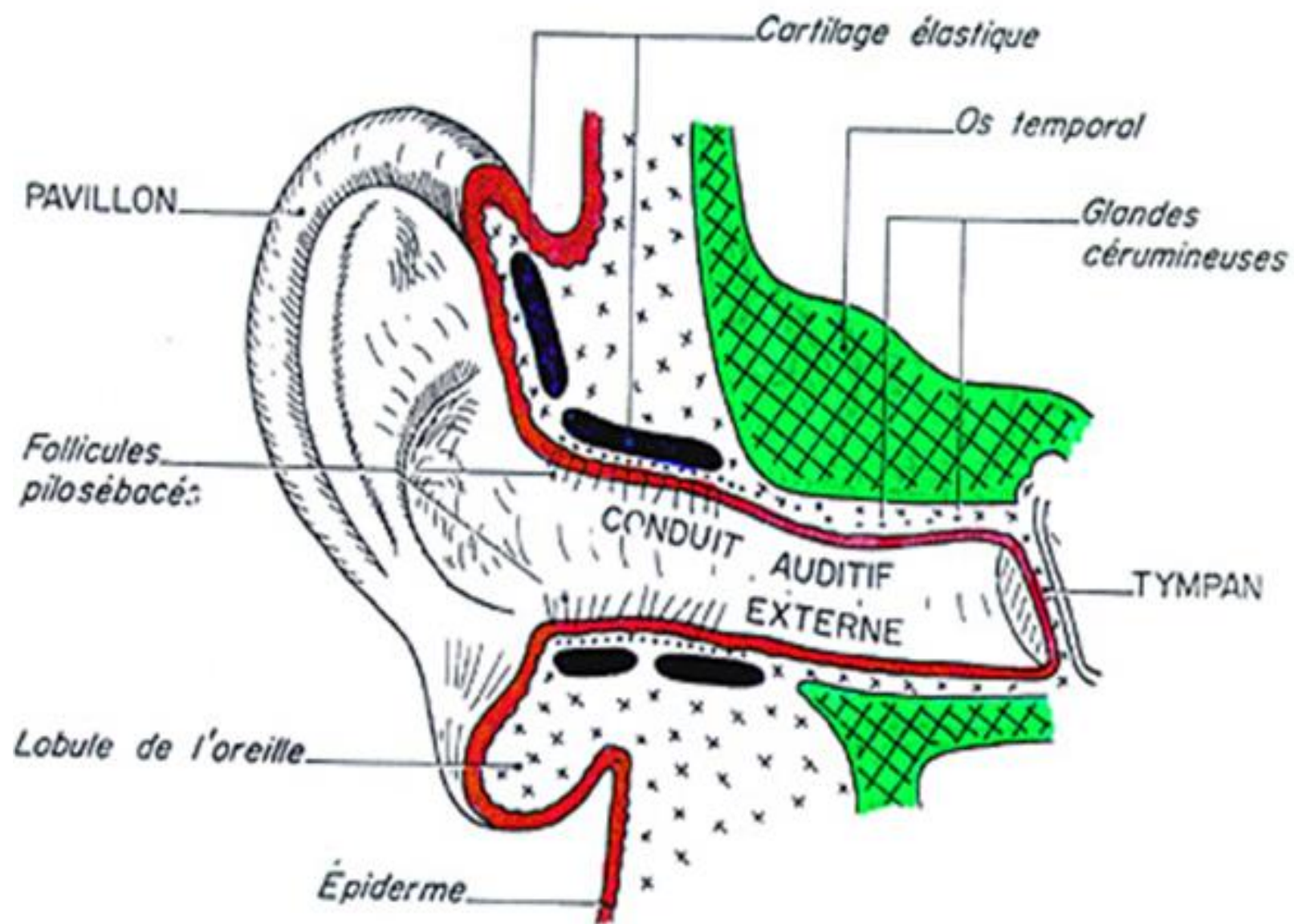
- III-1- l'oreille externe
- Le pavillon
- Le conduit auditif externe
- Le tympan=membrane tympanique
- origine: ecto + méso



-

-a- Le pavillon:

- cartilage élastique recouvert d'un revêtement épithélial
- épithélium pavimenteux stratifié kératinisé.(peau)
- des follicules pileux et glandes sébacées.
- une sécrétion épaisse le cérumen, qui va tapisser le conduit auditif et le protéger



## -b- Le conduit auditif externe:

- 2 à 3 cm de long et 0,7 à 0,8 cm de diamètre
- ouvert en dehors au niveau du pavillon et fermé en dedans par le tympan.
- deux portions : externe(charpente de cartilage élastique; et interne (charpente osseuse)



Tissu  
conjonctif

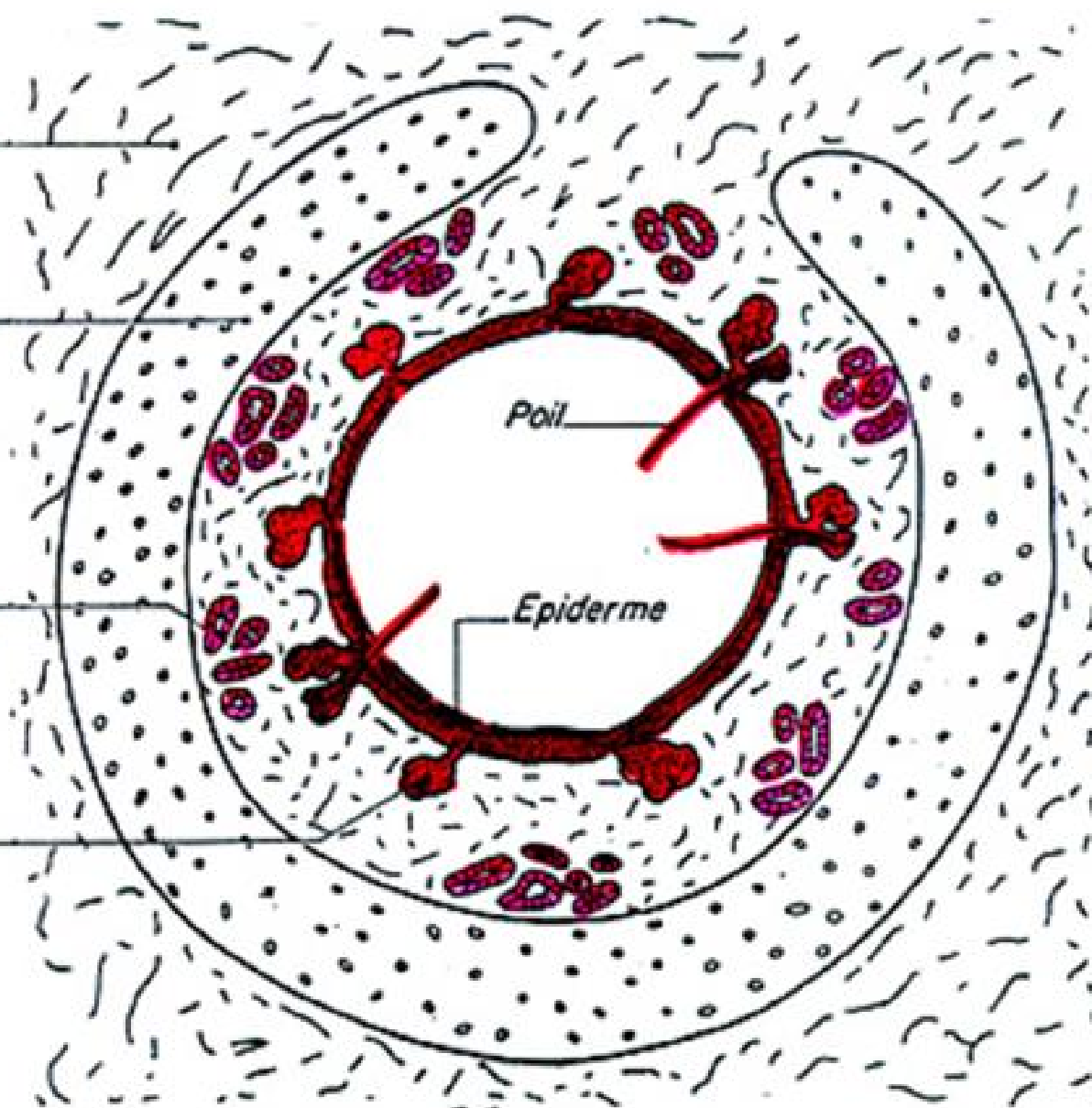
Cartilage  
élastique

Glandes  
cérumineuses

Glande  
sébacée

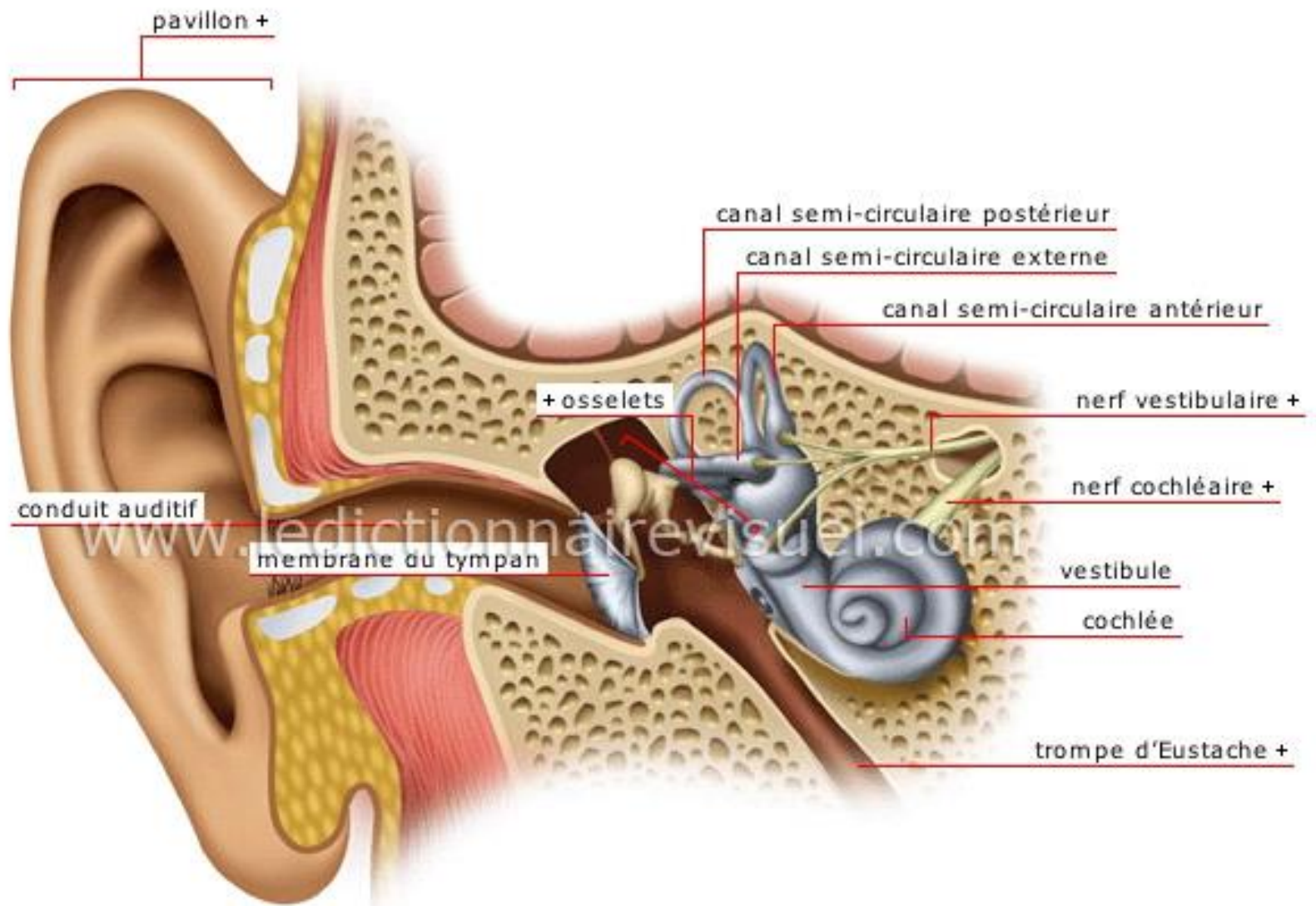
Poil

Epiderme



### III-2- L'oreille moyenne :

- Située dans l'épaisseur du rocher
- Comprend 3 parties communiquant les unes avec les autres:
- La caisse du tympan
- Les cellules mastoïdiennes
- La trompe d'Eustache
- Origine: méso+ entoblastique.



oreille interne



oreille moyenne

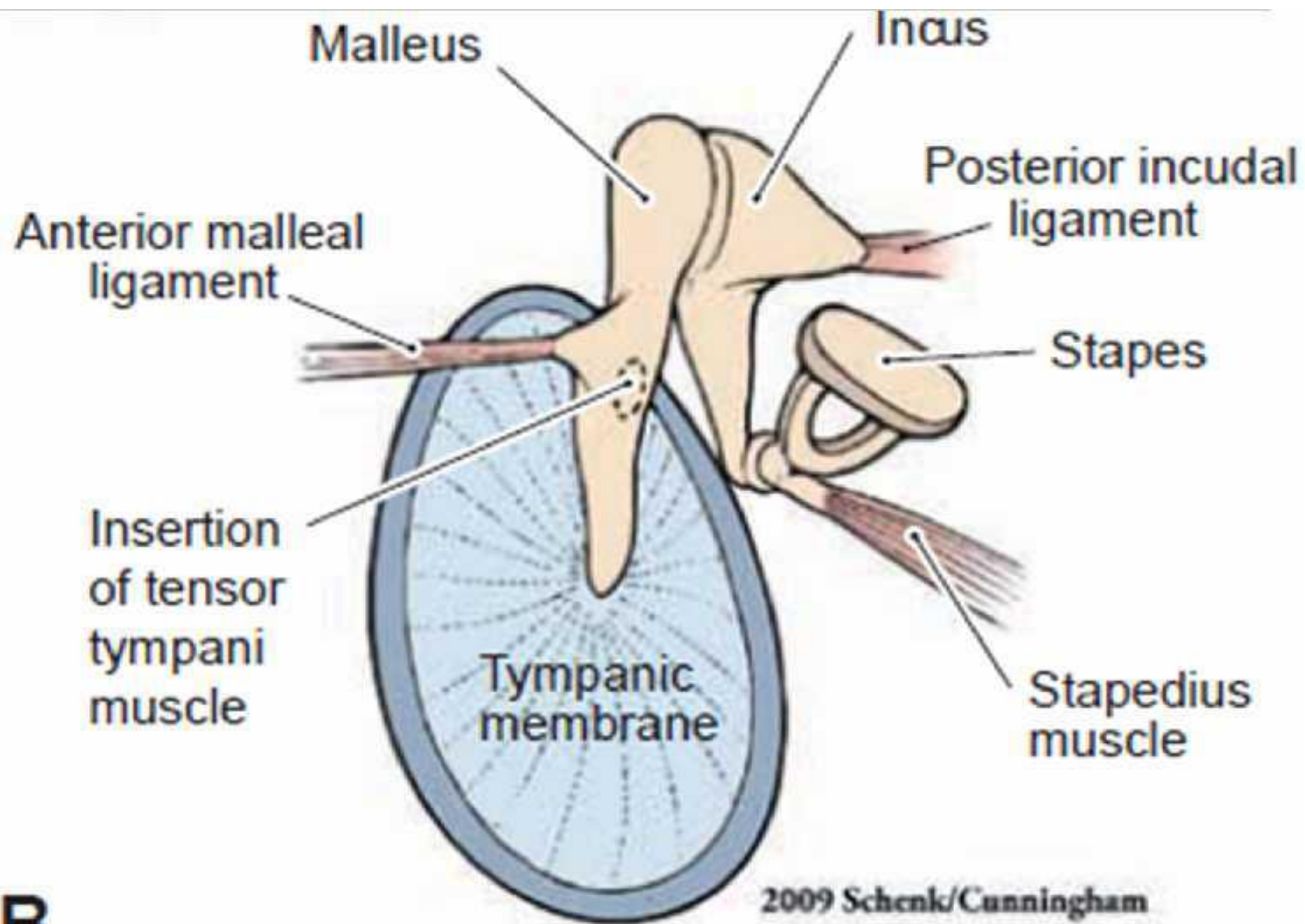


oreille externe

## III-2- L'oreille moyenne :

- Séparée de l'oreille externe par le tympan
- Fine, fibreuse et résistante
  - ferme le conduit auditif externe et le sépare de l'oreille moyenne.( l'insertion du manche du marteau)

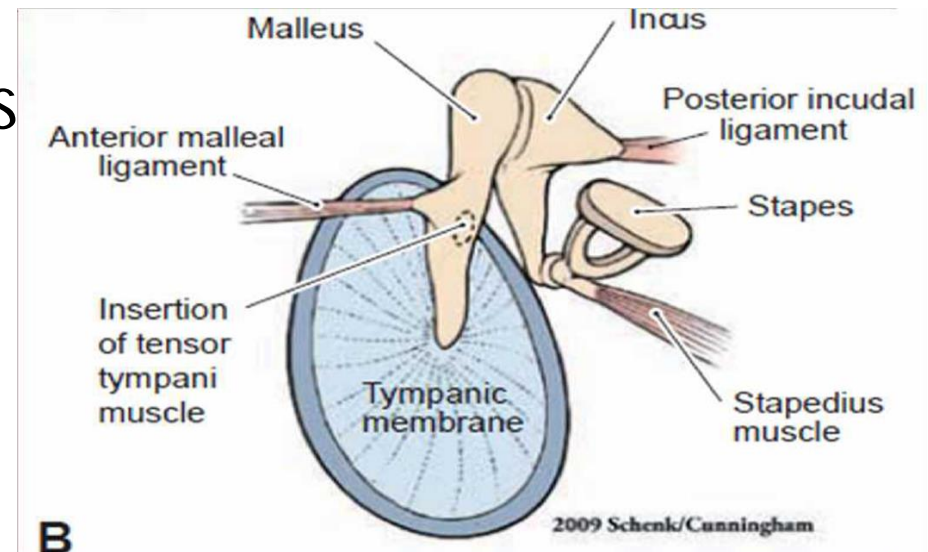
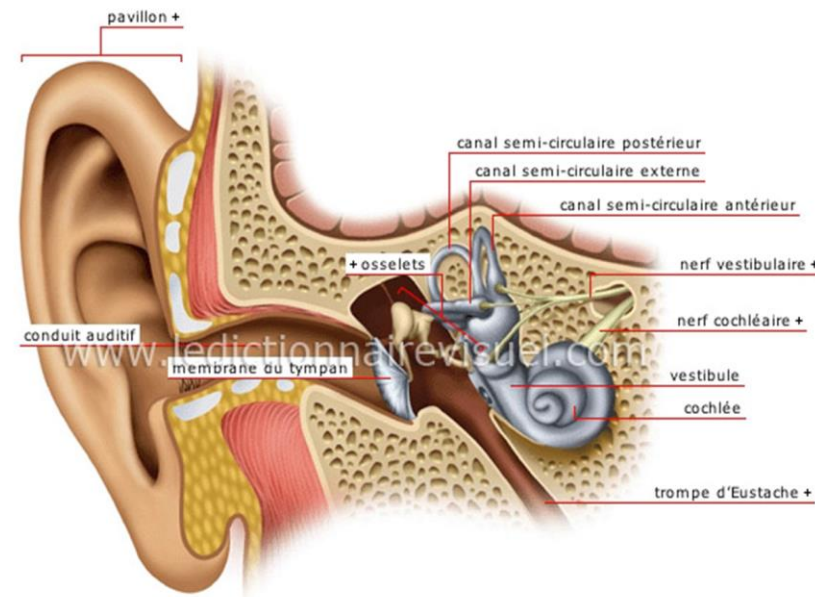




- la membrane présente à décrire trois couches :
  - Épithélium pavimenteux stratifié ; externe
  - Une couche moyenne de fibres élastiques
  - Épithélium cubique bas ; interne



- La cavité de l'oreille moyenne (caisse tympanique) est bordée d'un épithélium cubique bas et contient les trois osselets : le marteau, l'enclume et l'étrier.
- Elle communique avec les cavités mastoïdiennes



- Les osselets sont composés d'os compact, reliés par des articulations et recouverts par un épithélium cubique bas.
- Deux petits muscles squelettiques : le muscle strapédien et le muscle tenseur du tympan.





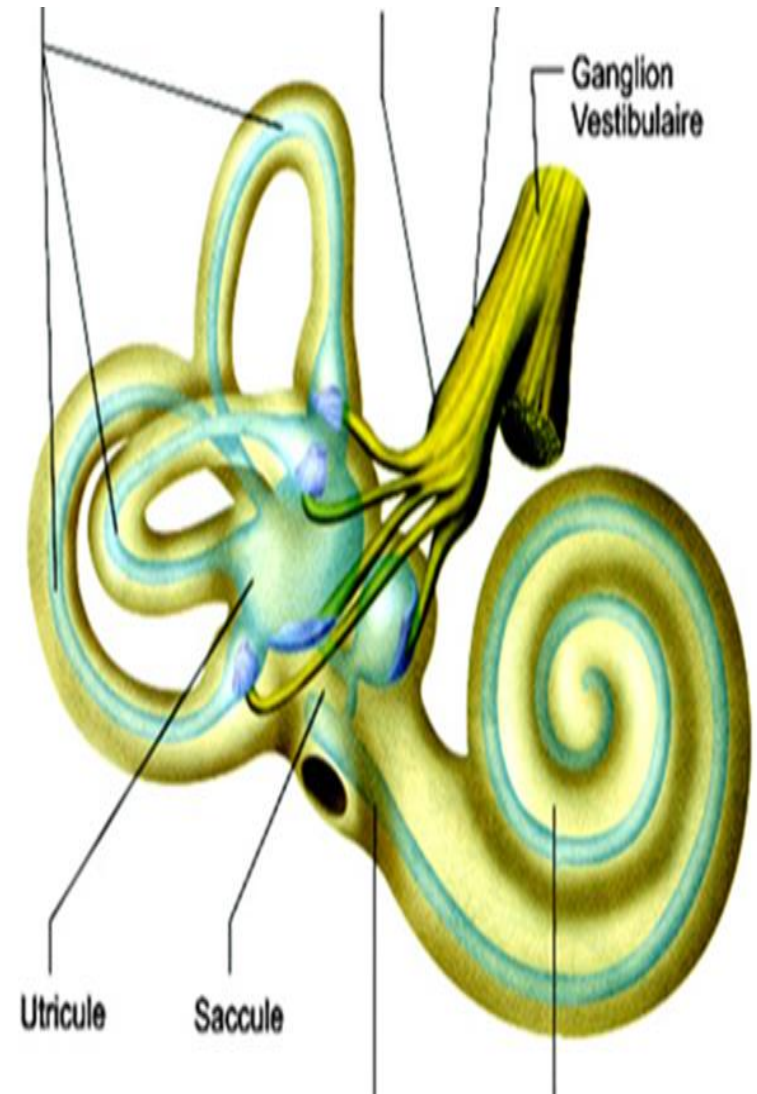
- La trompe d'eustache:
- L'épithélium est de type respiratoire pseudo-stratifié
- Cilié avec des cellules à mucus
- Le chorion est riche en éléments lymphoïdes



### III-3- L'oreille interne:

- Encore appelé le labyrinthe:
- Le labyrinthe osseux creusé dans le rocher
- Le labyrinthe membraneux contenu dans le labyrinthe osseux.
- Elle est en rapport avec l'oreille moyenne par 2 orifices fermés par une fine membrane : La fenêtre ovale et la fenêtre ronde

\_héberge les organes sensoriels de l'audition+2 équilibre.



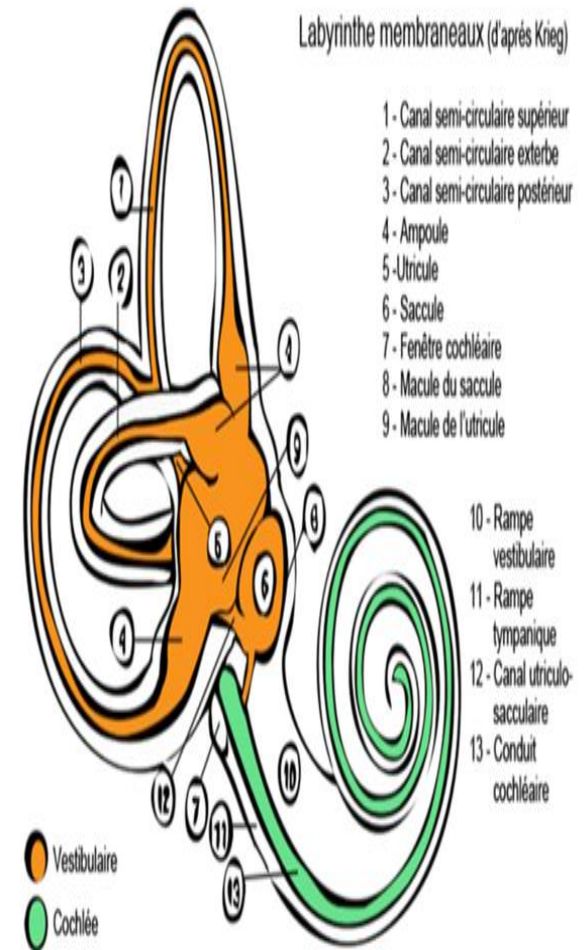
# 1- Le labyrinthe osseux

comprend :

- le vestibule
- les canaux semi-circulaires
- la cochlée: enroulé en spirale autour d'un axe osseux

: la columelle.

bordé de périoste et permet le passage d'un liquide dit périlymphe. (Na<sup>+</sup>)



## 2- Le labyrinthe membraneux

comprend :

- le canal cochléaire
- le saccule
- l'utricule
- les canaux semi-circulaires
- le canal et le sac endolymphatiques

bordé d'une gaine fibreuse tapissée par un épithélium pavimenteux et permet le passage d'un liquide dit endolymph (K<sup>+</sup>).

canaux  
semi-circulaires  
osseux

canaux  
semi-circulaires  
membraneux

espace périlymphatique

vestibule (labyrinthe osseux)

utricule

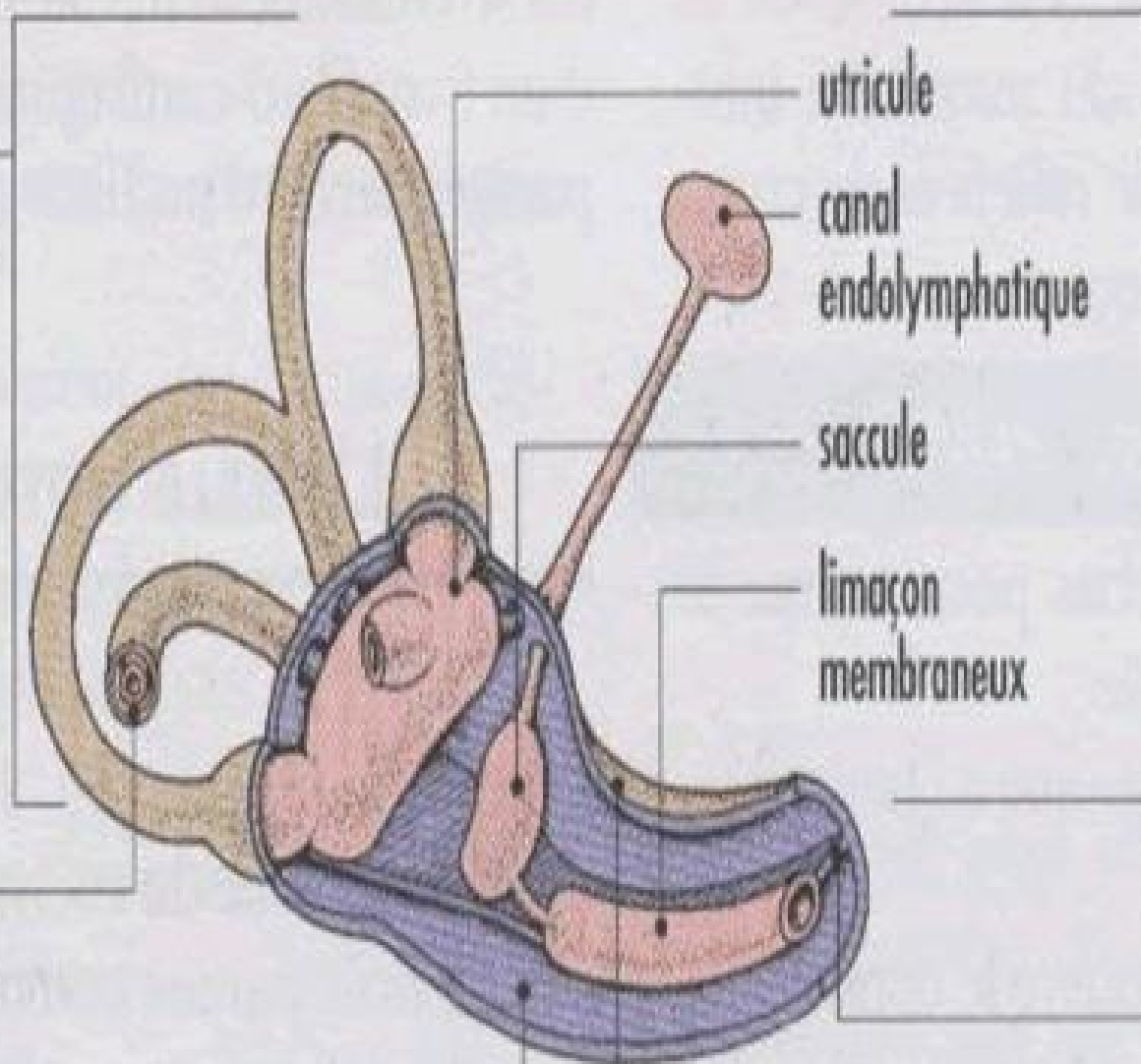
canal  
endolymphatique

sacculé

limaçon  
membraneux

labyrinthe  
membraneux  
(contenant  
l'endolymphe)

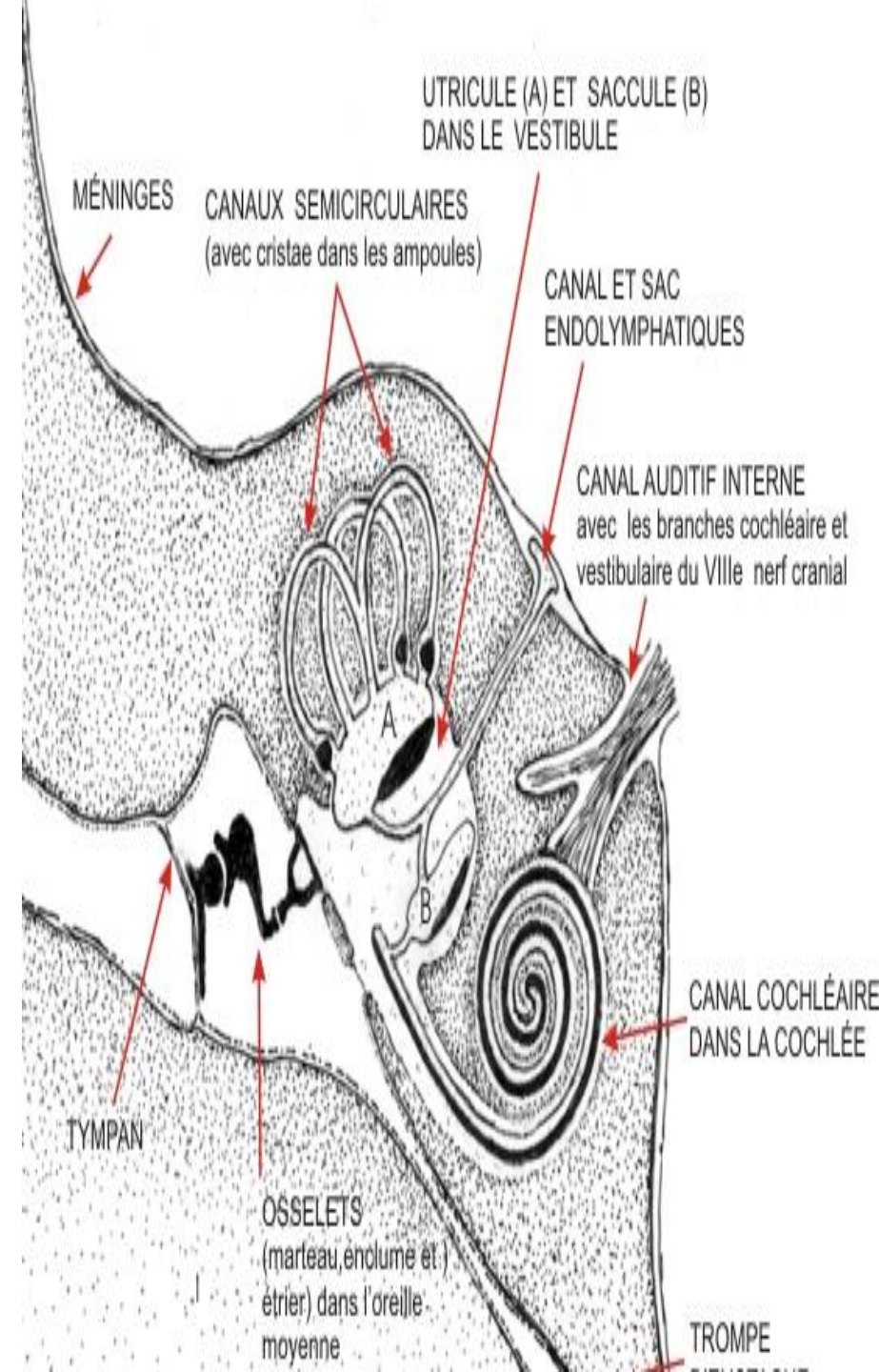
lame spirale



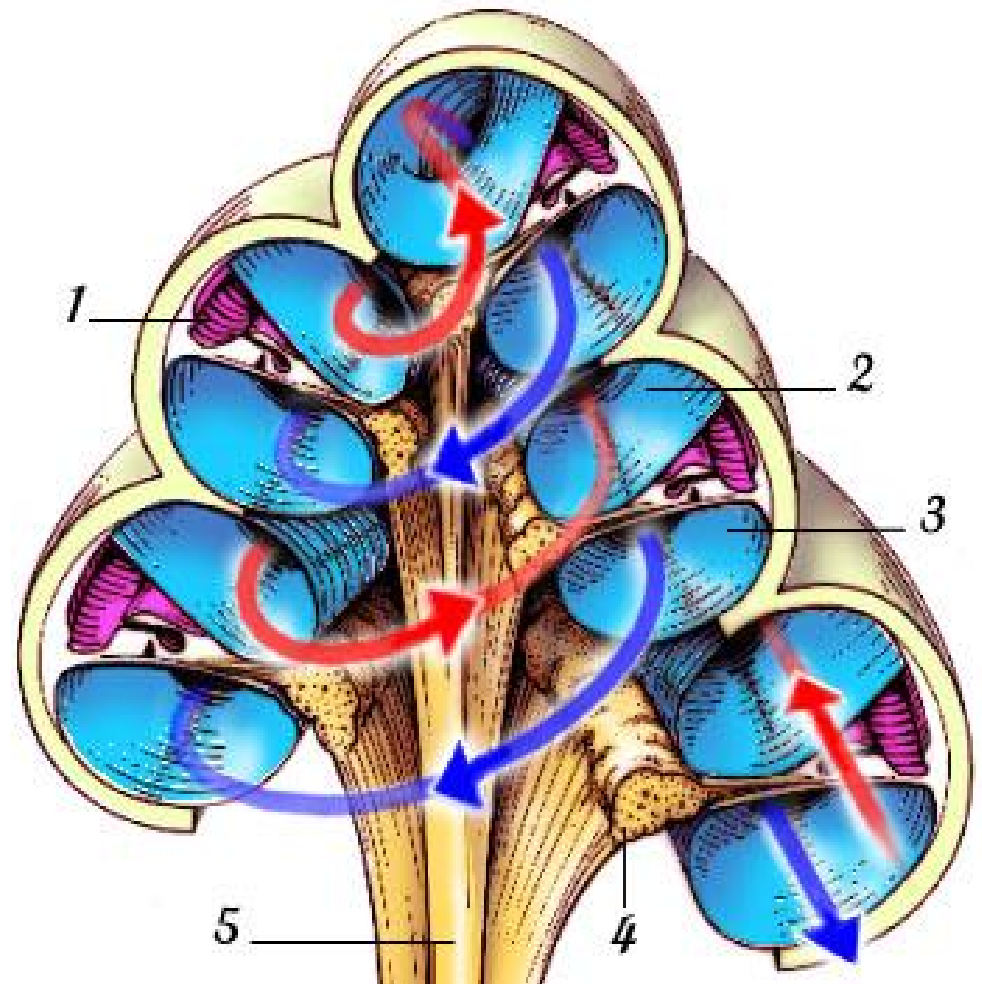
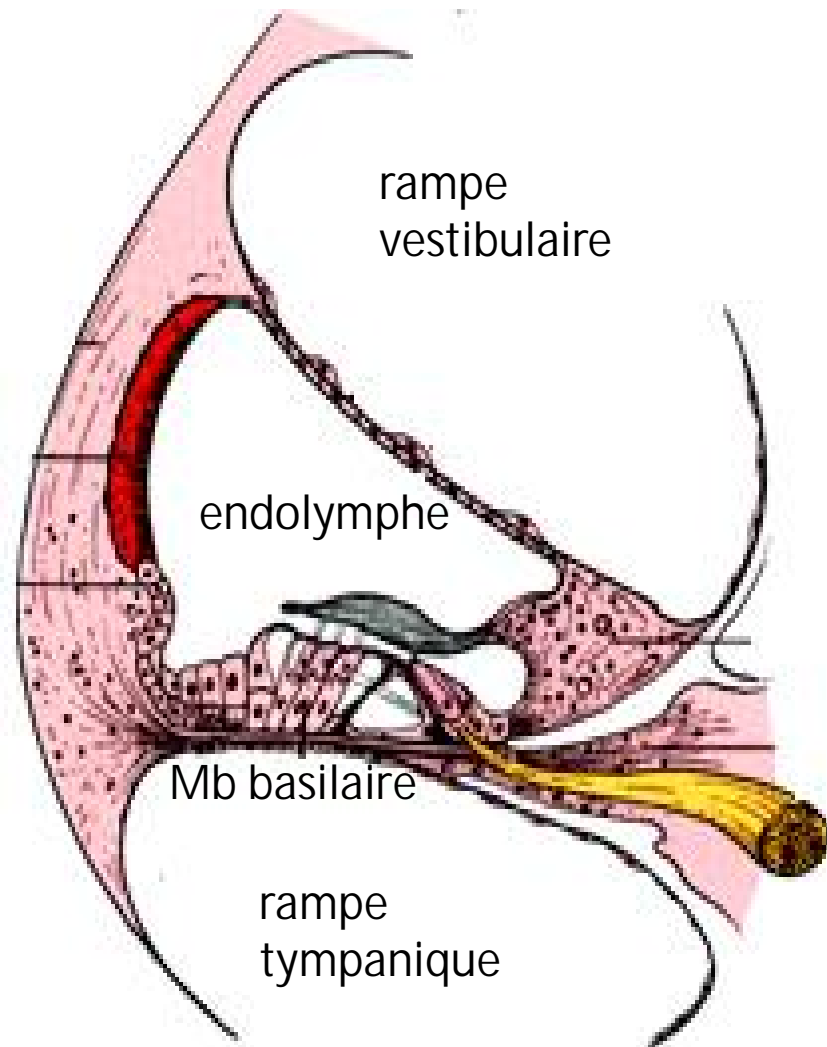


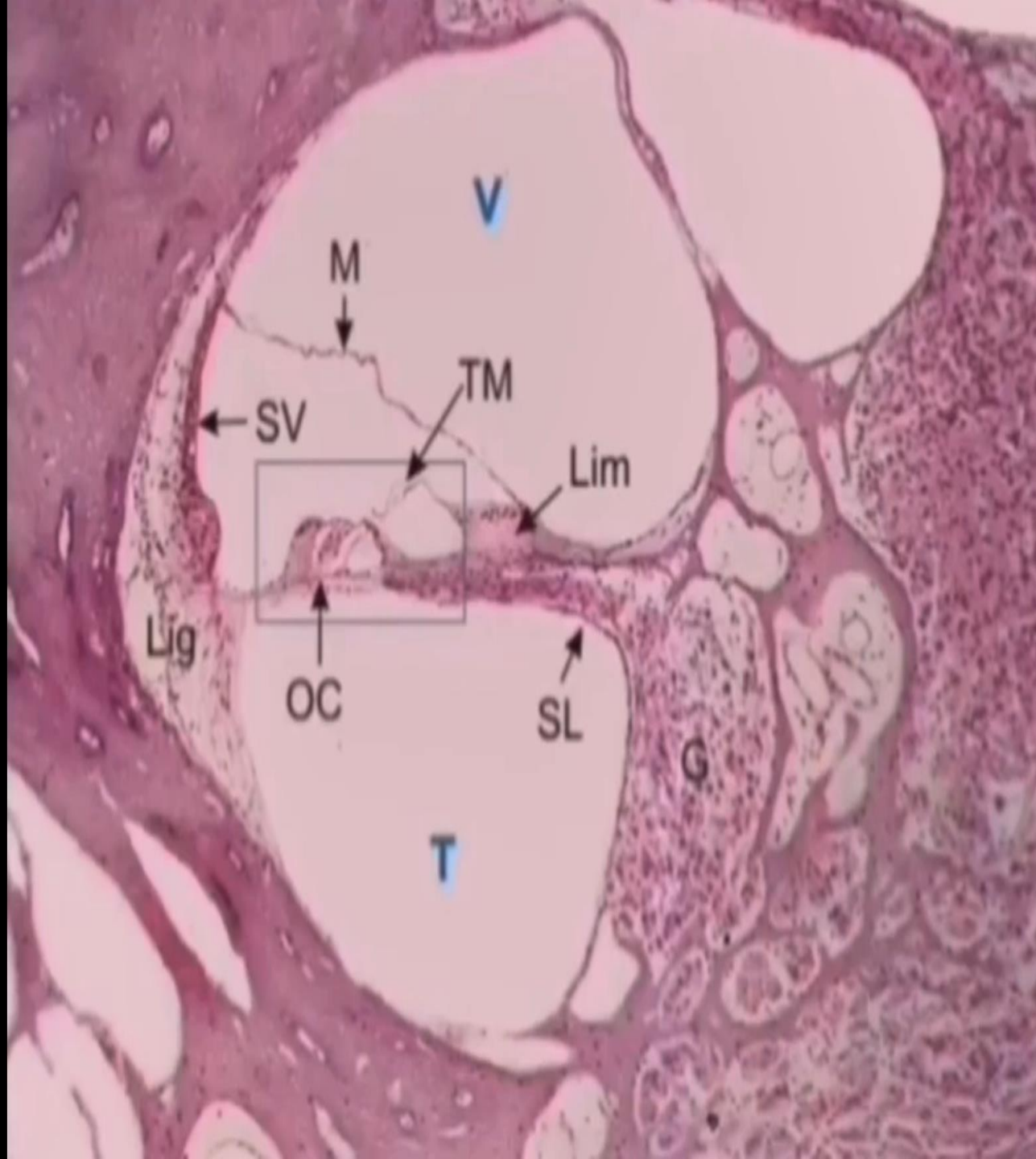
La cochlée : Audition.

Le vestibule: Equilibre.



# 1-La cochlée:





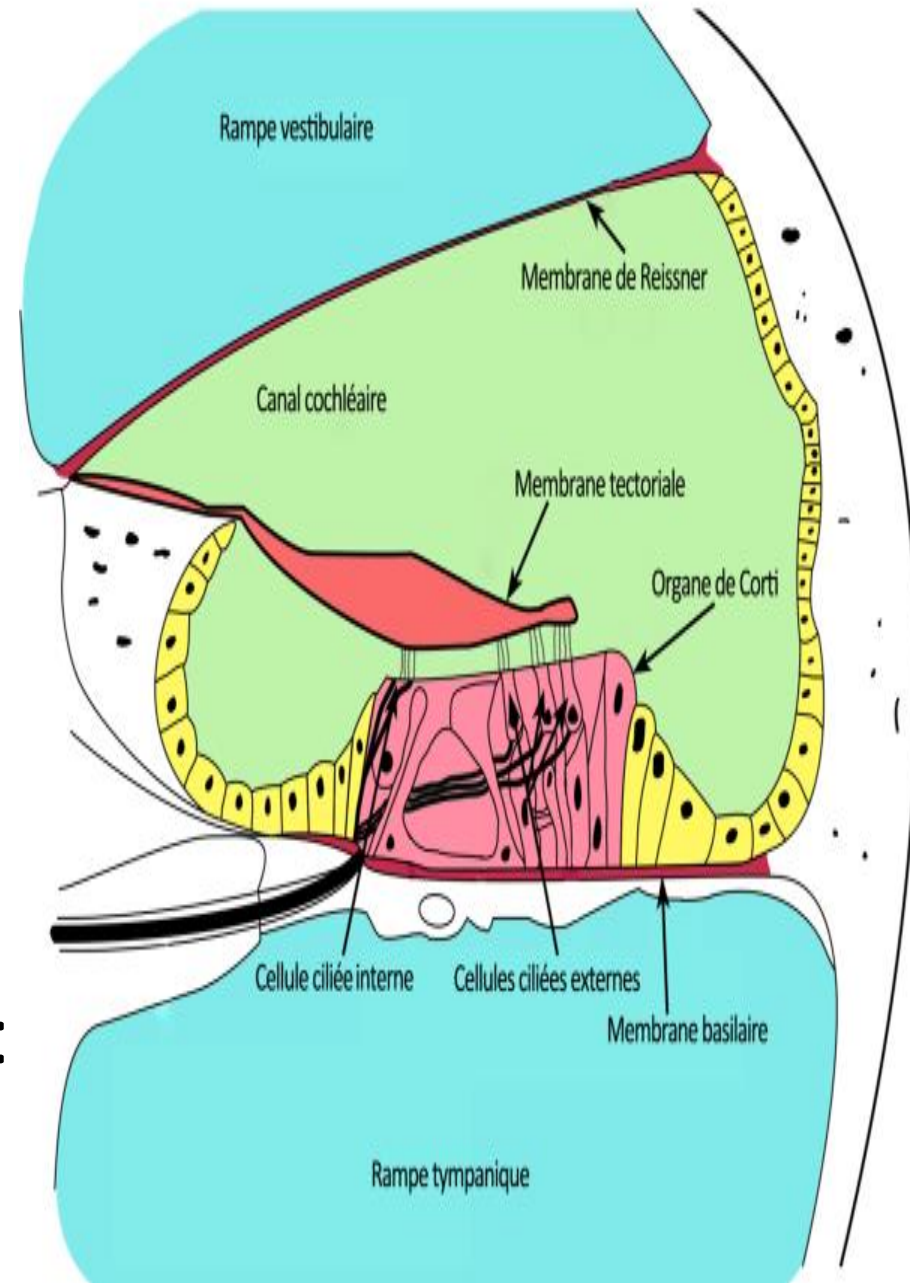


# L'organe de Corti

Situé dans le canal cochléaire

- compris entre deux systèmes tubulaires, **la rampe vestibulaire** et **la rampe tympanique**, remplies de **périlymphe**.
- Il correspond à une différenciation de l'épithélium bordant le canal cochléaire.

- C'est la zone sensorielle auditive comprend:
  - ❖ Un épithélium sensoriel
    - cellules sensorielle+
    - soutien
  - ❖ Membrane basale
  - ❖ Membrane recouvrante :  
membrane Tectoria



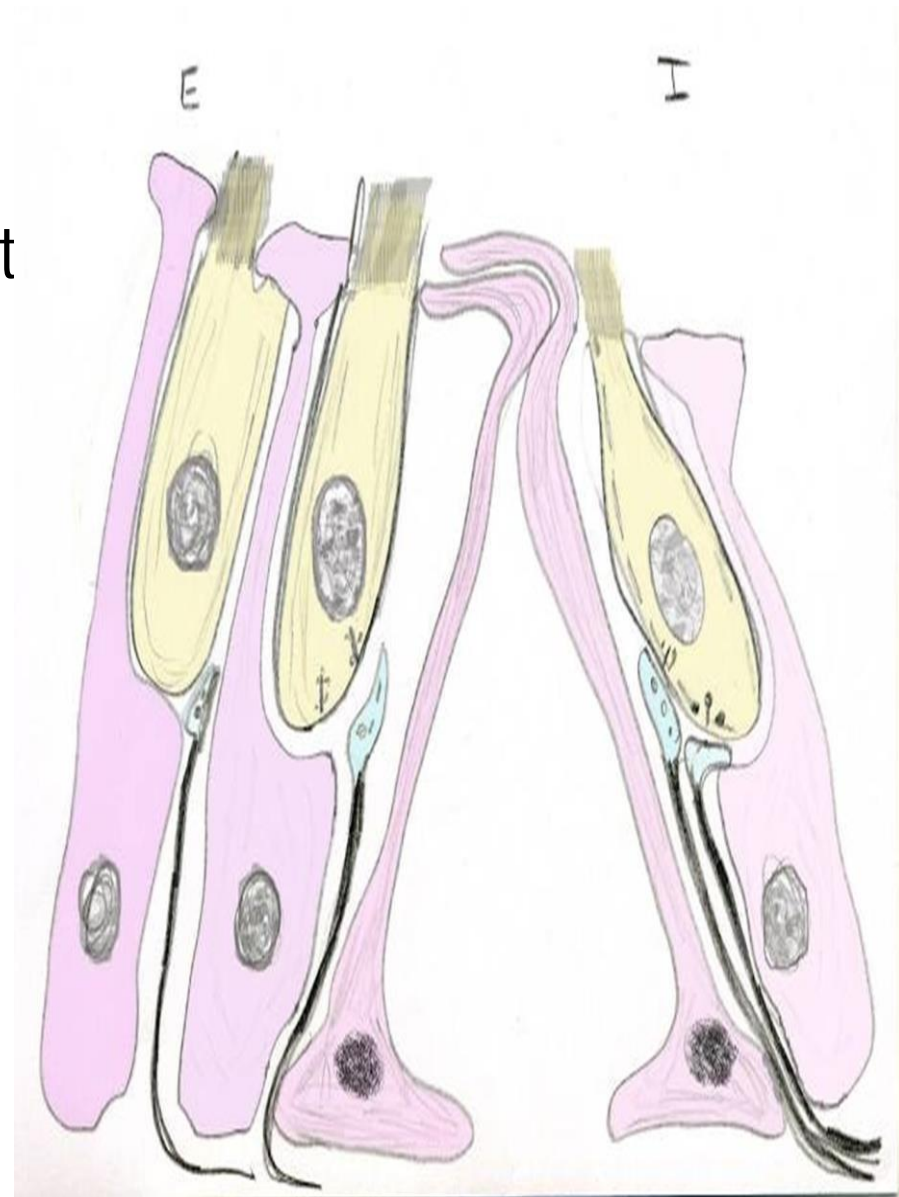
- L'organe de Corti est composé de cellules de soutien (épithéliales) et de cellules sensorielles (auditives).
- En dedans, il repose sur la lame spirale osseuse et latéralement, il est délimité par la membrane basilaire

# L'organe de corti

## 1-Epithélium sensoriel

### A-les cellules de soutien

- ❑ Les piliers du tunnel de cort : externe+interne
- Cellules épithéliales très hautes.
- Leurs pôles apicaux se rejoignent pou former le tunnel ,celui du pilier externe se place sous celui du pilier interne.



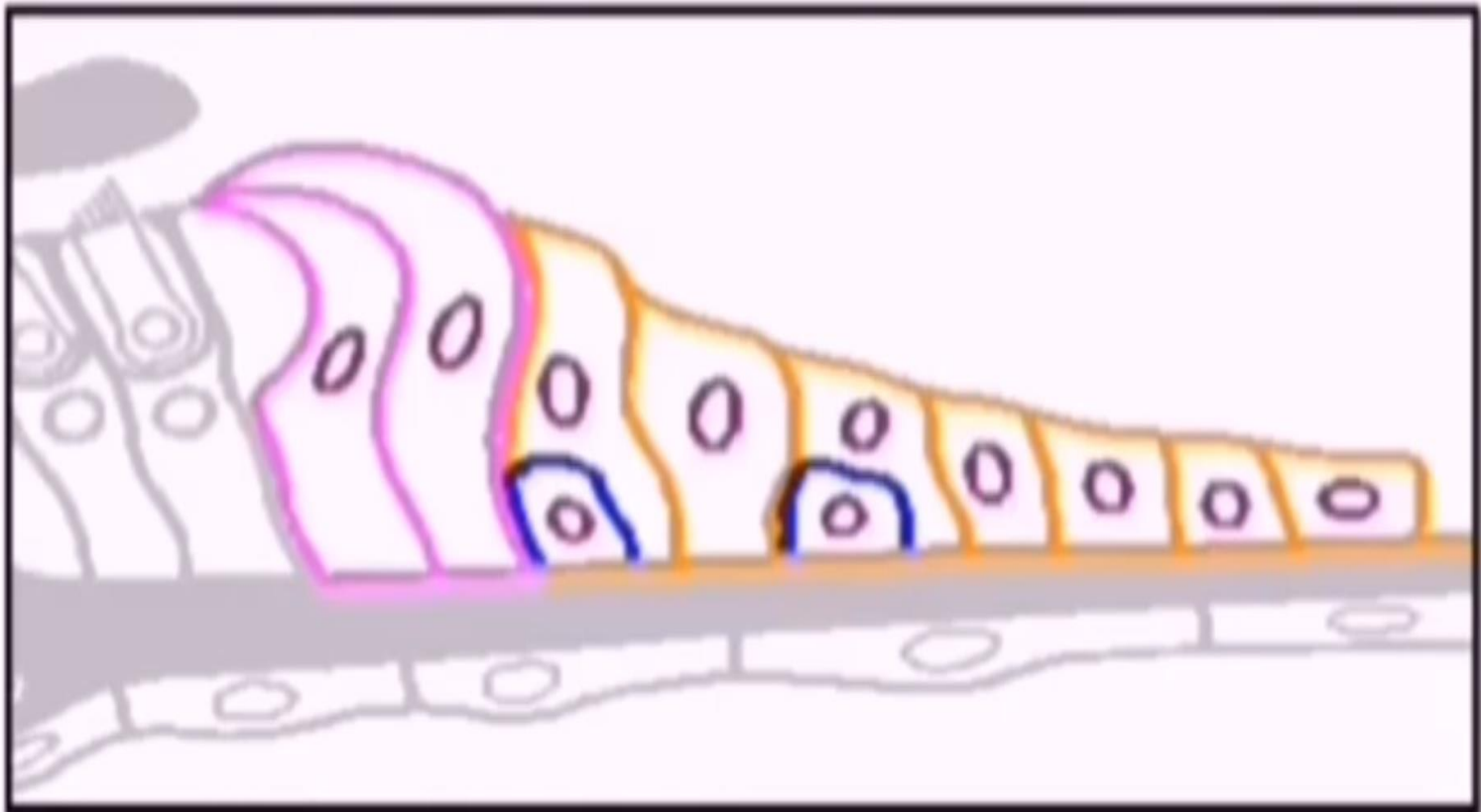
- ❑ Les cellules de Deiters:  
cellules en chaises externe+ interne
- De soutien.
- Prismatique hautes et situées du côté externe et interne du tunnel.
- Pole apical: à mi hauteur de l'épithélium ,une dépression(logement d'une cellule sensorielle).



## **\*\*Les cellules de hensen:**

Elles se situées à l'extérieur des cellules de Deiters.

Elles sont très hautes et volumineuses.

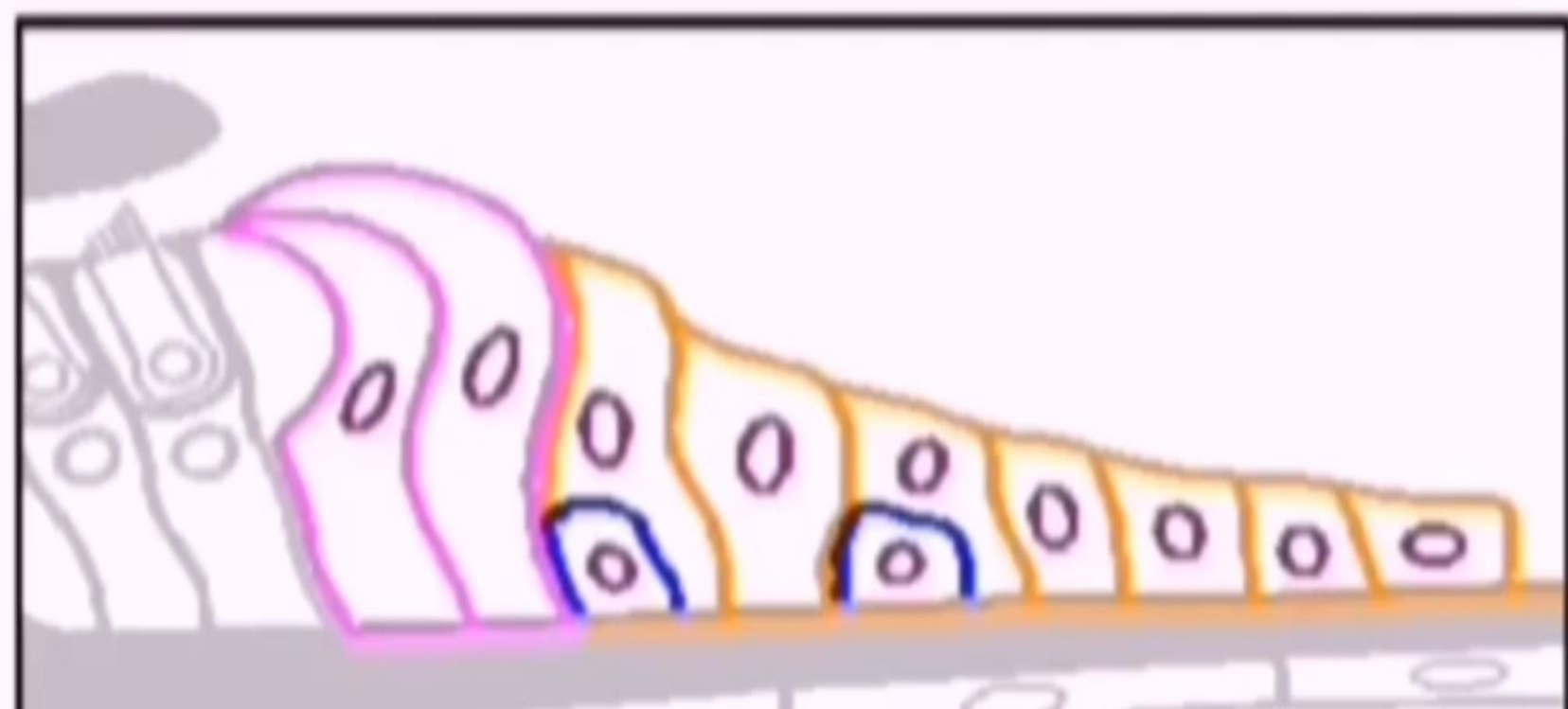




## **\*\*Les cellules de Claudius:**

Elles sont situées à la périphérie de l'organe de Corti, de chaque côté.

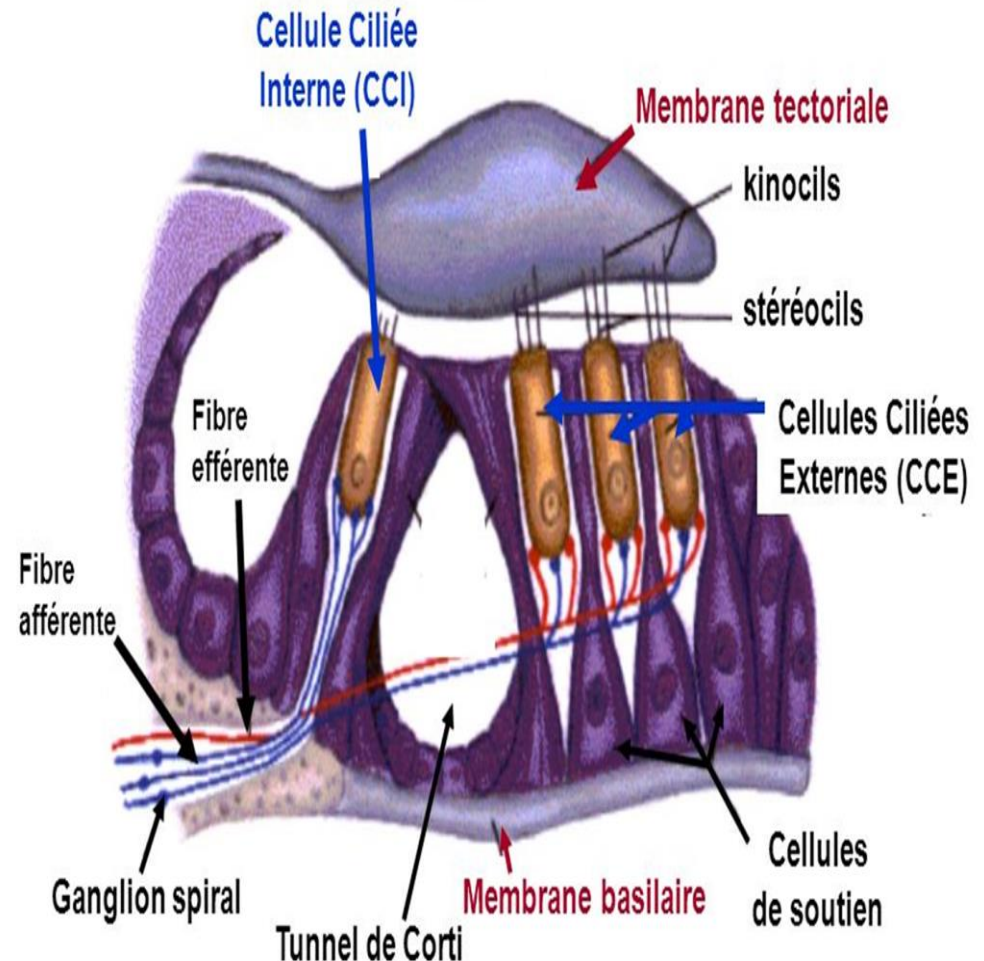
Ce sont des éléments de transition : d'abord prismatiques hauts, ils deviennent progressivement cubiques.



- B-Les cellules sensorielles:

- Deux groupes de cellules sensorielles, internes et externes séparés par un petit espace le tunnel de Corti.
- =auditives ou de Corti

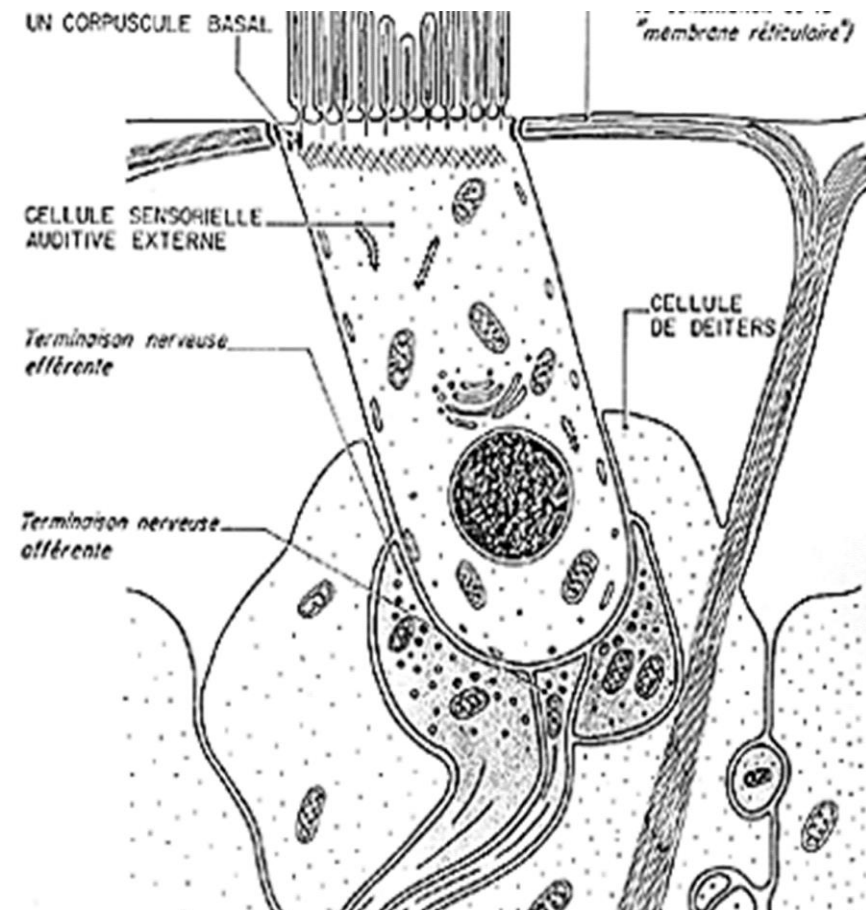
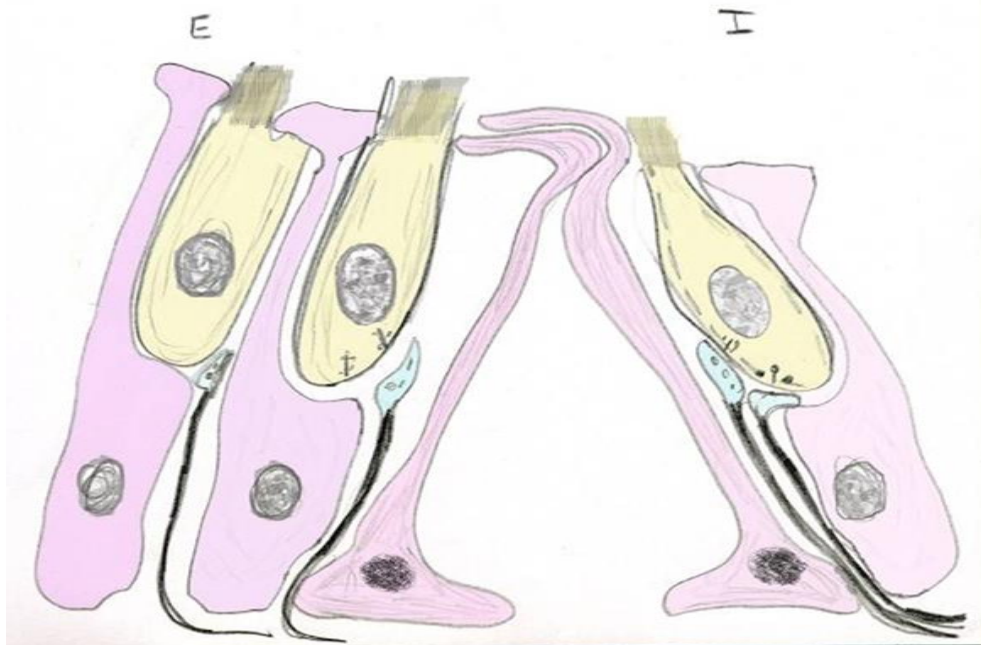
## Organe de Corti





### ❖ Les cellules sensorielles externes:

- Elle repose sur autant de cellules de Deiters.
- Disposées en 3-4 rangée du coté externe et une seule rangée du coté interne.
- le pole apical porte des stéréocils .
- Le pole basale renferme le noyau.



## 2. Le vestibule : « l'organe de l'équilibre »

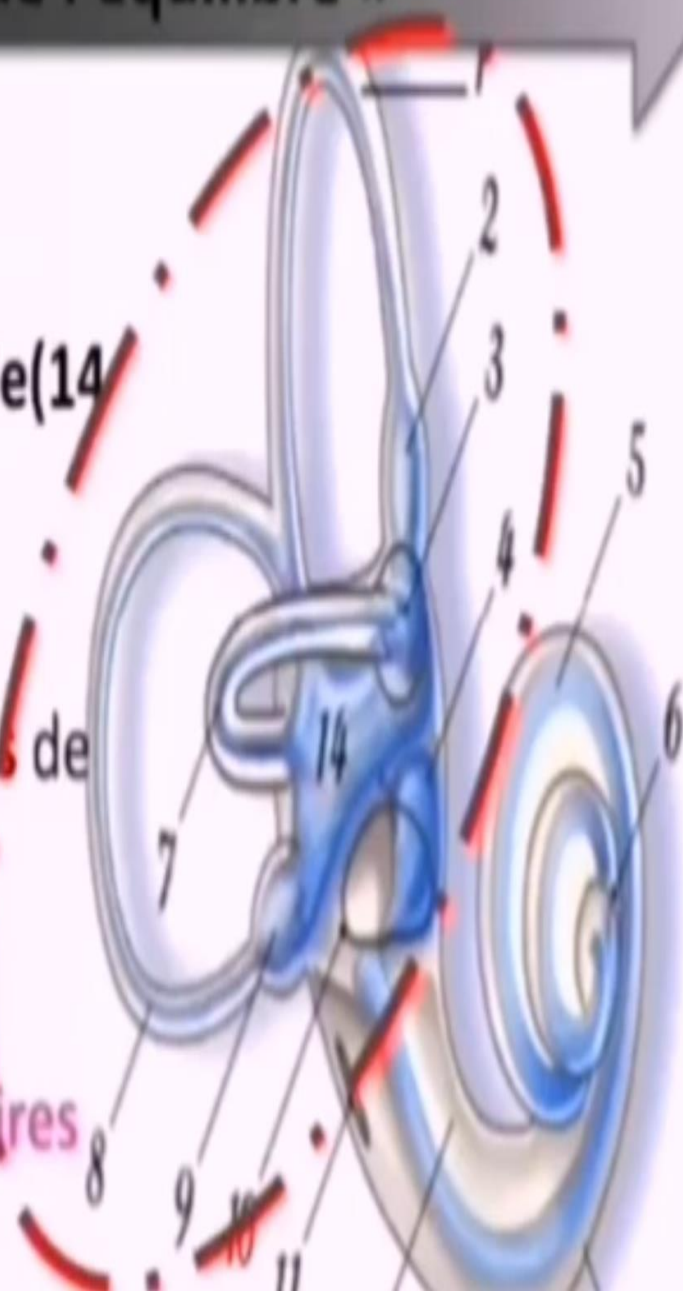
- Il comprend :

**\*\*2 sacs:** le saccule (4) l'utricule (14)

**\*\*3 canaux semi circulaires.**

- Il renferme **2 zones sensorielles** de l'équilibre :

les macules + les crêtes ampullaires



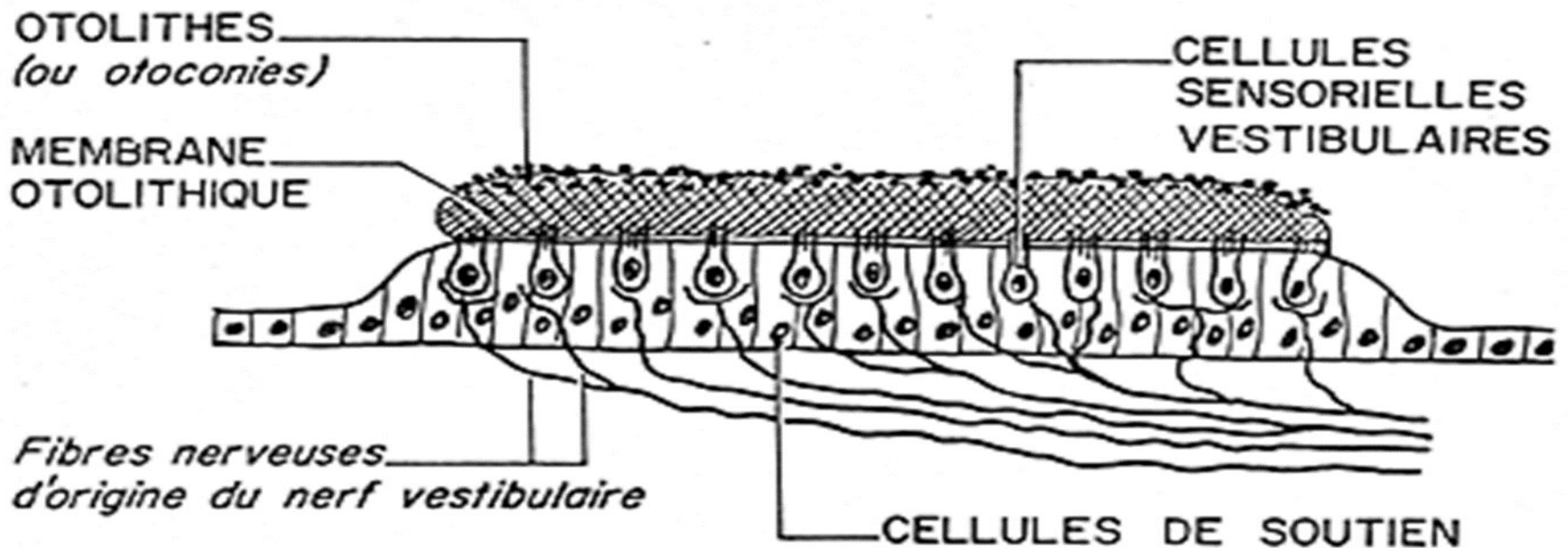
## A-Les organes otolithiques:

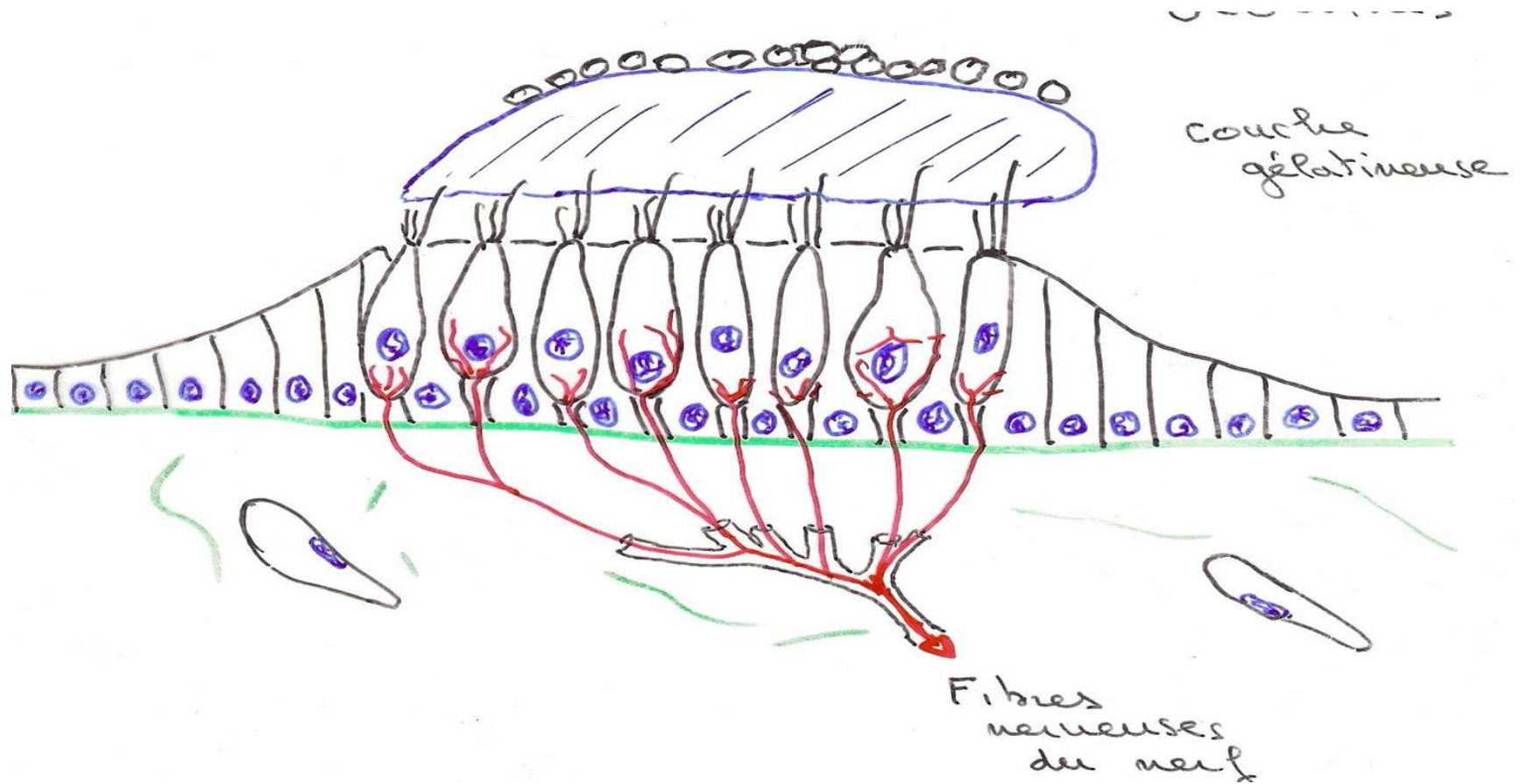
Deux sacs : utricule+ saccule.

### -1- Les macules:

- Epithélium sensoriel de l'utricule et saccule
- Prismatique simple et recouvert par la membrane otolithique.
- 3 types cellulaires: cellules de soutien, sensorielles I et II.

# La macule



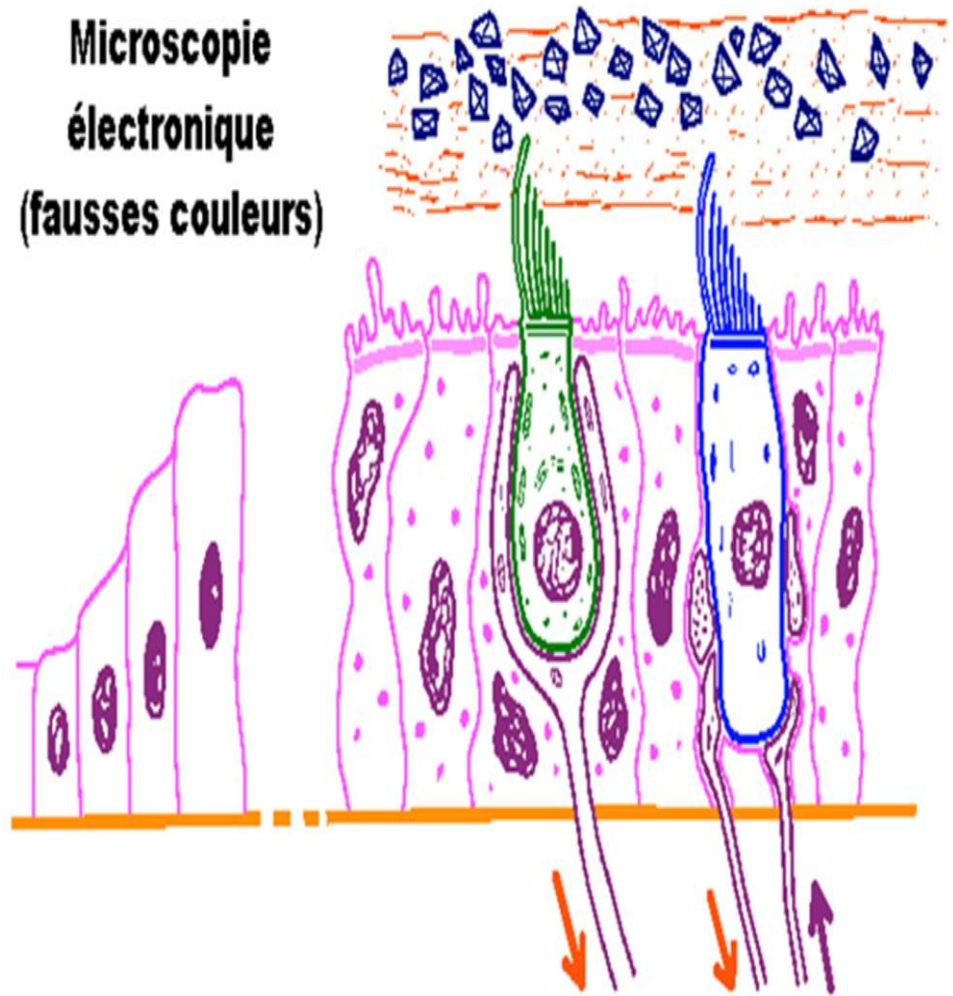


La macule de l'utricule siège dans un plan horizontal alors que la macule du saccule siège dans un plan vertical.



## La macule:

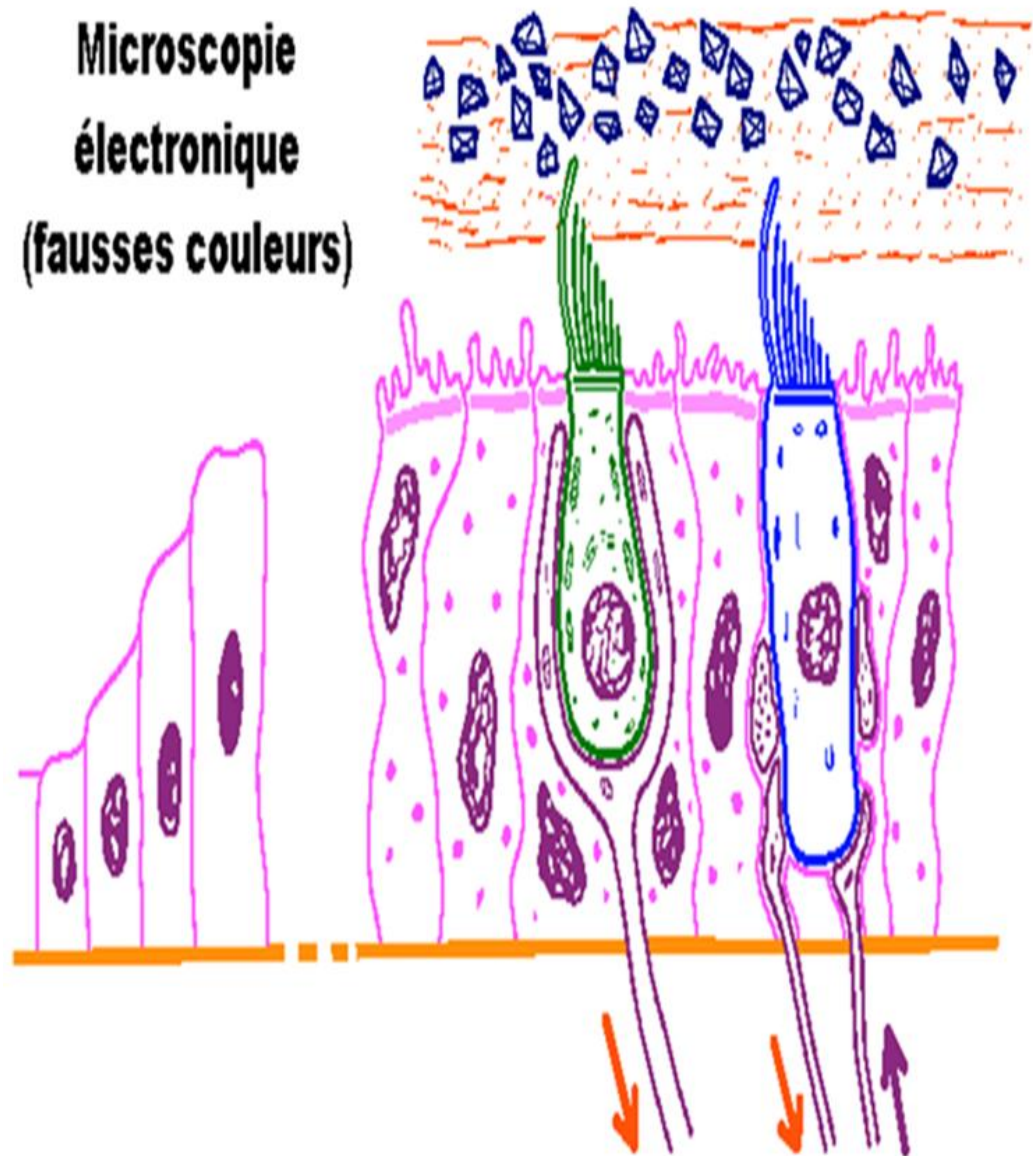
- Cellules sensorielles type I:
- Pole apical pourvu des stéréocils
- Le pole basal : enveloppé par une terminaison nerveuse en calice



# La macule:

## Cellules sensorielles type II:

- Forme cylindrique
- Pole apical: idem
- Pole basal: proche de la membrane basale et fait synapse avec plusieurs terminaisons nerveuses afférentes et efférentes.

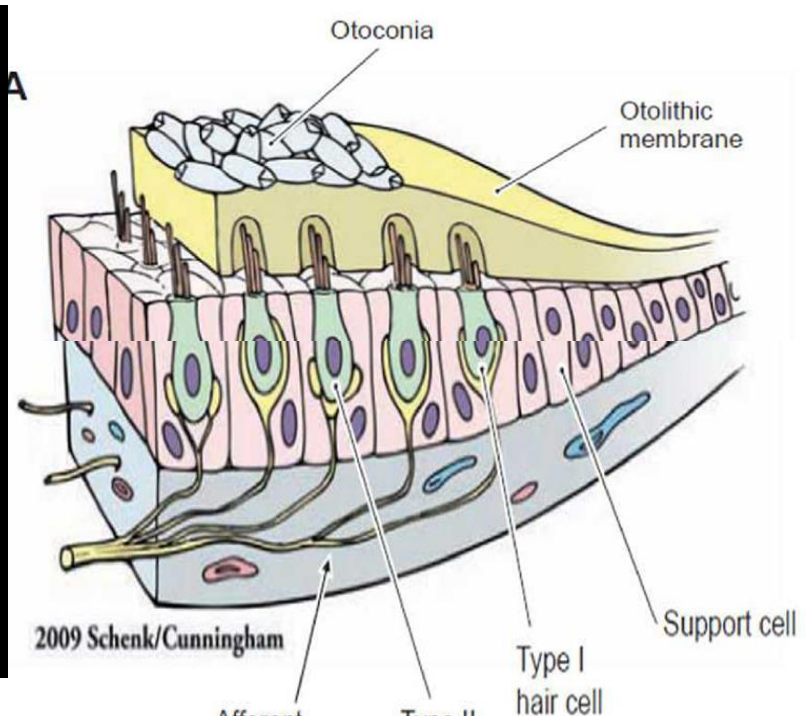


# La macule

- ❑ Cellules de soutien: prismatique simple.
- ❑ Membrane otolithique: couche gélatineuse riche en collagène II et cristaux de carbonate de calcium « otolithes »



Schéma d'une coupe de macule utriculaire



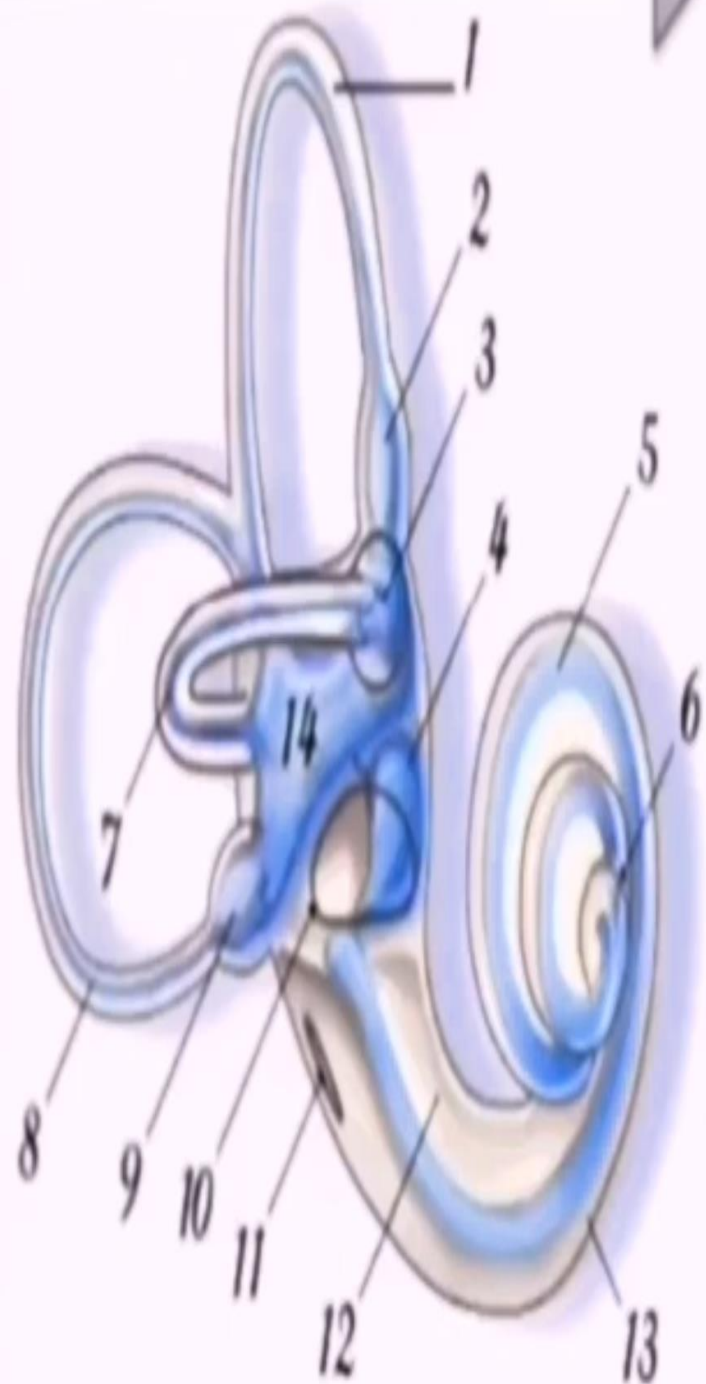


## 2. La crête ampullaire :

- Au nv des zones de connexions entre les CSC et l'utricule ,on observe de ptes dilatations ;

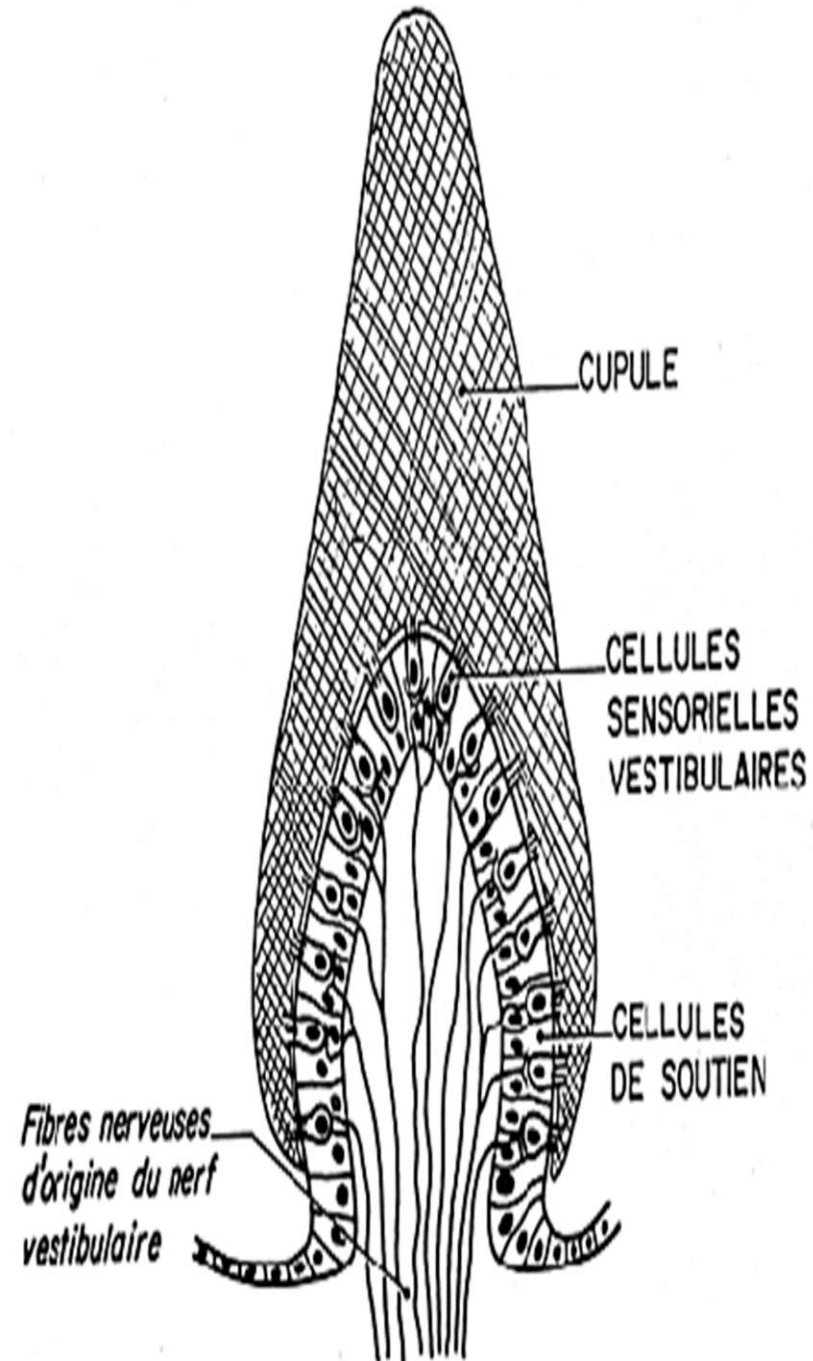
les ampoules .

- Chaque ampoule possède une crête proéminente : **crête ampullaire**



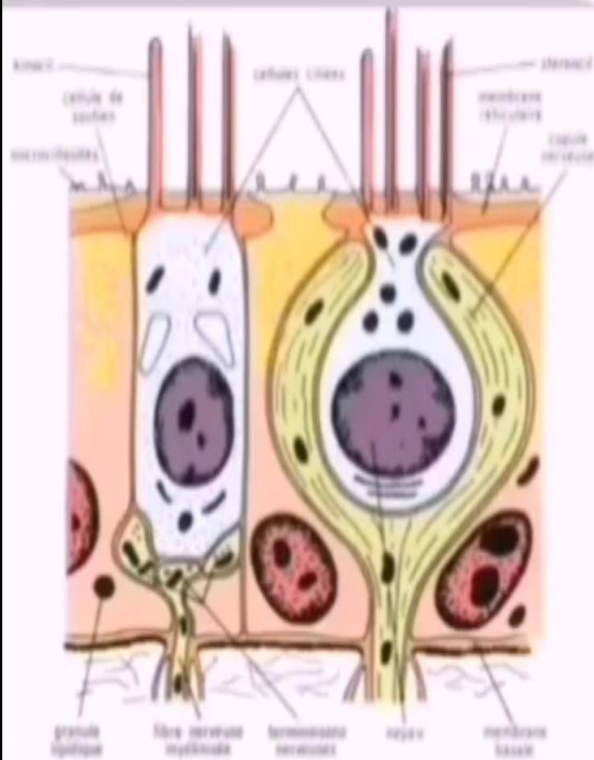
- Au niveau des crêtes ampullaires ;

la structure est identique aux macules; sauf que la couche gélatineuse glycoprotéique est plus épaisse (la cupule, ne contient pas d'otolithes), et fait saillie dans l'ampoule jusqu'à la paroi opposée.

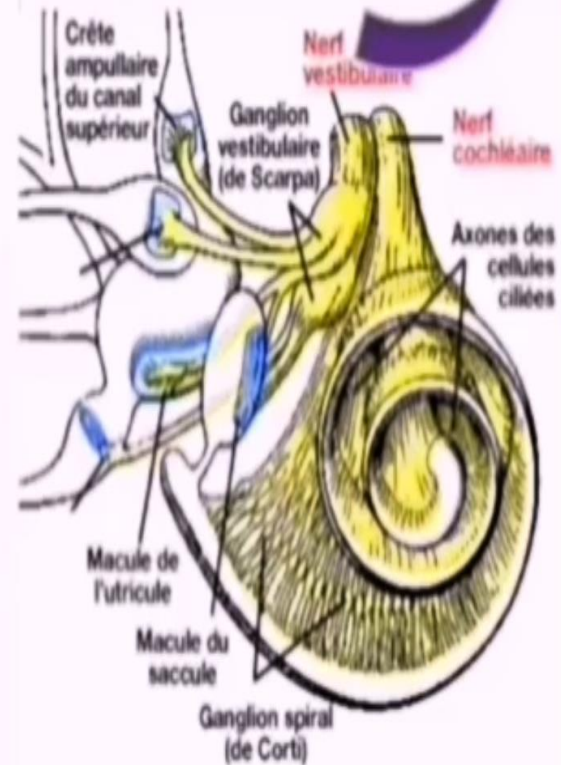


## IV-Histophysiologie:

- 1- L'équilibre:
  - ❖ Les macules: sont stimulées par l'appui de la membrane otolithique sur les stéréocils des cellules sensorielles
    - mouvements verticaux et horizontaux
  - ❖ Les crêtes ampullaires:
    - Mouvement de rotation de la tête



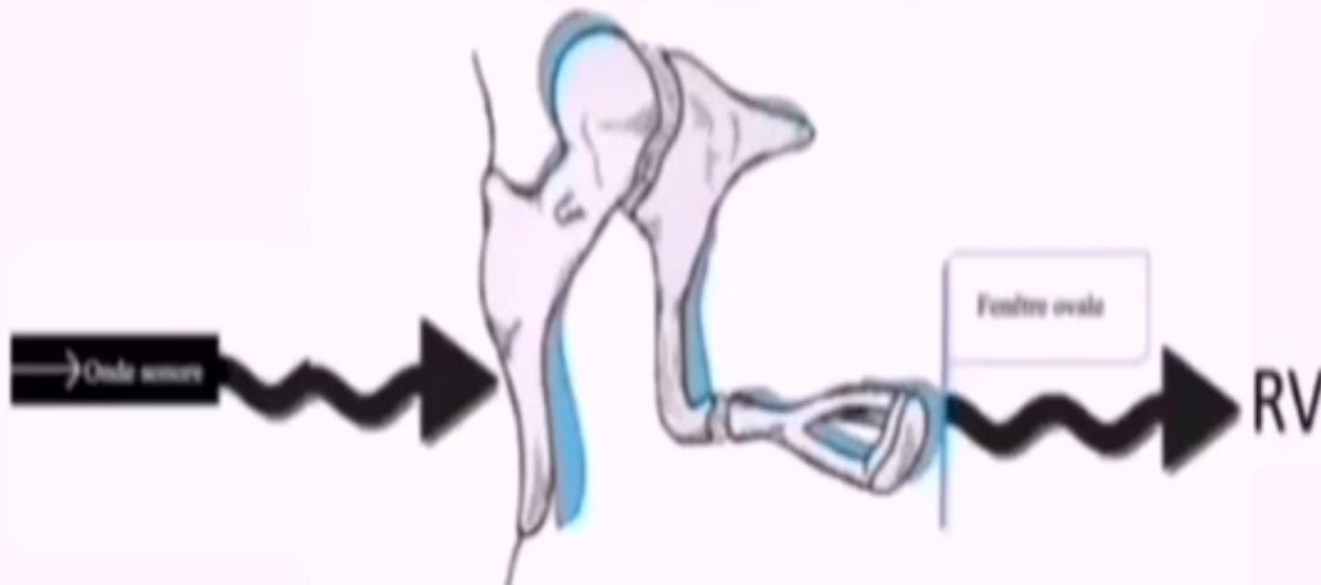
terminaisons dendritiques

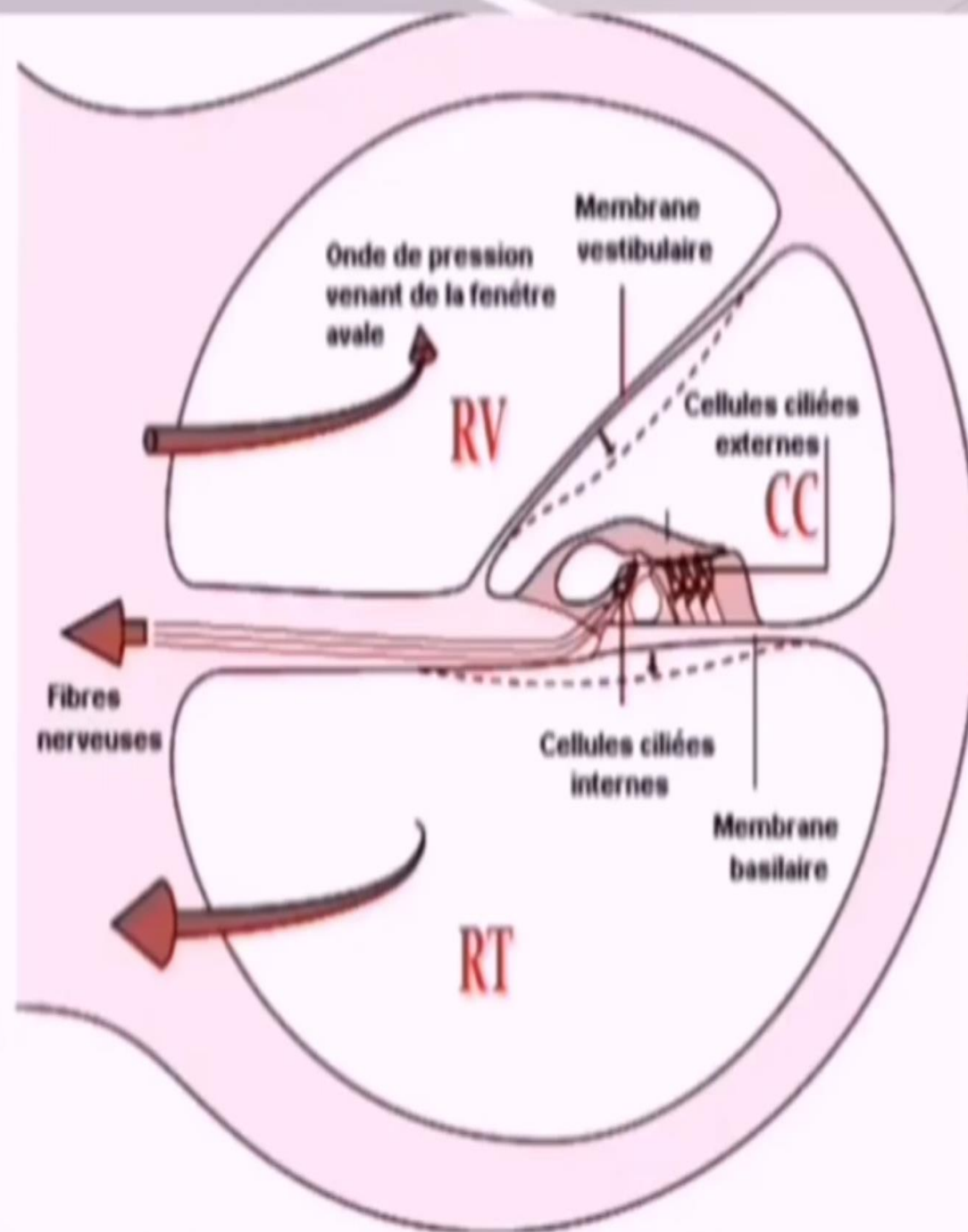


- 2-L'audition

Fait intervenir l'oreille externe, moyenne et interne.

Lors de la perception sonore, le tympan vibre entraînant la chaîne des osselets : marteau, l'enclume et l'étrier, la platine de l'étrier repose sur la fenêtre ovale, ces vibrations vont se transmettre à la rampe vestibulaire puis au canal cochléaire et en fin à la rampe tympanique.







- Au niveau des macules :

Les cellules sensorielles permettent la perception de la pesanteur et la position statique

- Au niveau des crêtes ampullaires :

Les cellules sensorielles permettent la détection des accélérations

- Au niveau de l'organe de Corti:

Les cellules sensorielles permettent la perception des vibrations sonores.

NB: pour l'organe de corti

Les cellules ciliées externes sont des amplificateurs  
fréquentiels sélectifs alors que les cellules ciliées  
internes sont les vraies cellules sensorielles.

## IV-Pathologies de l'oreille

- Les otites : le plus souvent otites moyennes qui peuvent se compliquer de mastoïdite
- Surdité : variable mais souvent problème de transmission au niveau des osselets
- Syndrome de Ménière : surdité, acouphènes et vertiges