

Les récepteurs sensoriels localisés au niveau de la tête chez l'humain.

Source image : <https://mooc.isupnat.com/course/info.php?id=13>

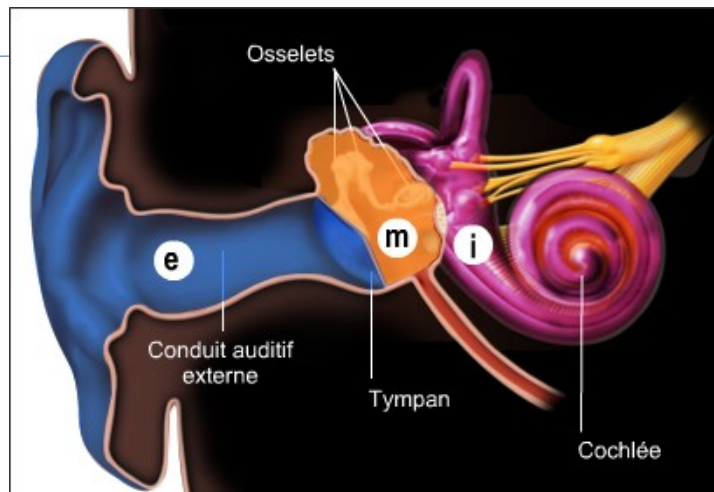
1- Fonctionnement du récepteur auditif humain

Comment l'oreille, organe sensoriel dédié à la captation de stimuli auditifs chez l'humain, capte-t'elle les ondes sonores ?

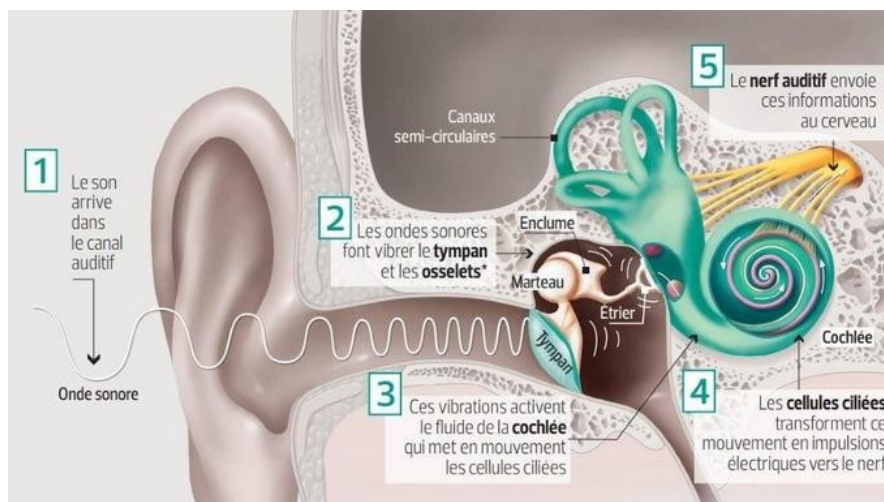
- Voir correction Fiche activité de cours sur l'anatomie et le fonctionnement de l'oreille

- a- L'oreille externe (e)
- b- L'oreille moyenne (m)
- c- L'oreille interne (i)

L'oreille externe (e : en bleu) se compose du pavillon (la partie visible !) et du conduit auditif externe. Ce conduit est fermé par le tympan. Dans l'oreille moyenne (m : orange) le tympan est relié mécaniquement (par une chaîne de 3 osselets) à une autre membrane (la fenêtre ovale) fermant l'oreille interne (i : rouge). La partie auditive de l'oreille interne est enroulée en spirale, d'où le nom de cochlée (escargot en Grec).



Source : <http://www.cochlea.org/audition/oreille>



Source : <https://sante.lefigaro.fr/article/pourquoi-est-ce-que-notre-ouie-baisse/>

- Bilan:

L'oreille externe canalise les sons du milieu extérieur vers le tympan. Cette membrane vibrante transmet ces vibrations jusqu'à l'oreille interne par l'intermédiaire de l'oreille moyenne. Dans l'oreille interne, des structures cellulaires (cils vibratiles) entrent en résonance avec les vibrations reçues et les traduisent en un message nerveux qui se dirige vers le cerveau.

2- Intensité sonore et fragilité des cellules ciliées

Livre Enseignement scientifique www.lelivrescolaire.fr, p230/231

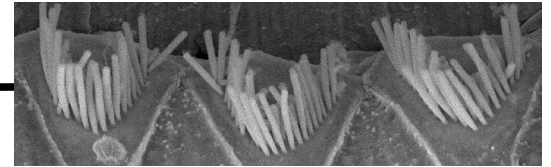
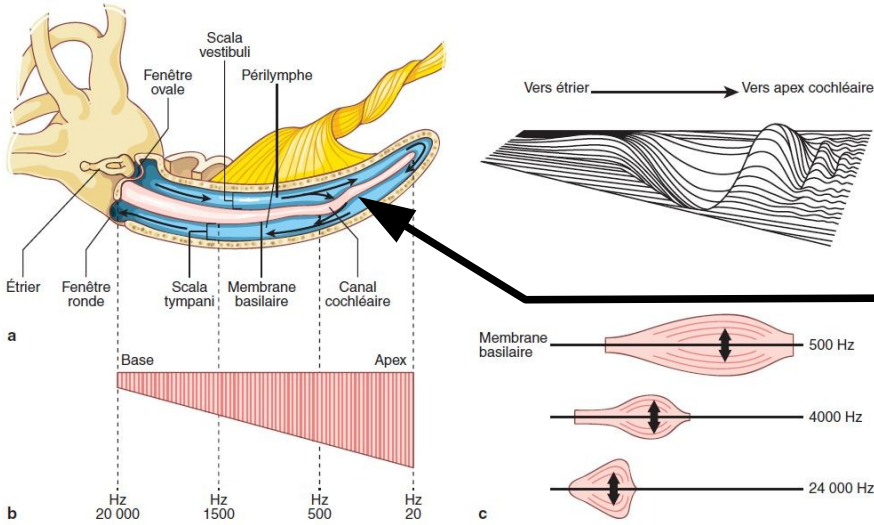
Sources :

<https://www.glaudition.fr/nuisances-sonores/>

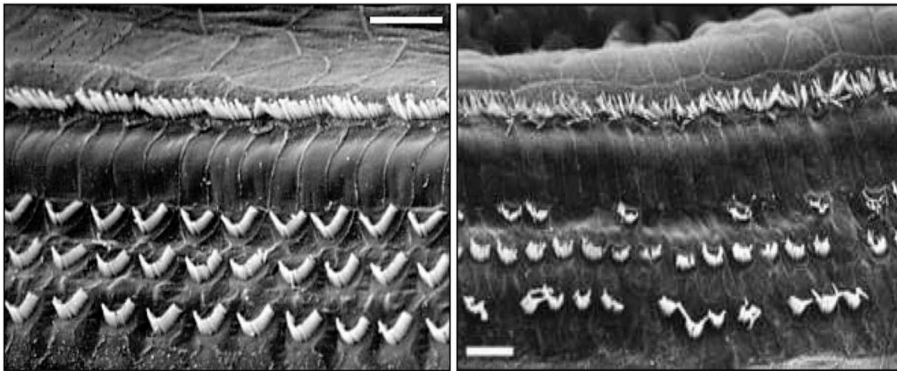
<https://studylibfr.com/doc/141062/l-oreille-externe-agit-comme-un-capteur>

<https://www.futura-sciences.com/sante/photos/biologie-etrange-cellules-humaines-17-photos-713/biologie-cellules-ciliees-cochlee-oreille-interne-5264/>

<https://www.unine.ch/files/live/sites/u3a/files/shared/documents/Archives/FOURNIER-LesAcouphenes%20ppt%20V1comp.pdf>



Cellules ciliées dans la cochlée qui permettent de transformer selon leurs fréquences les différentes ondes sonores en messages nerveux.



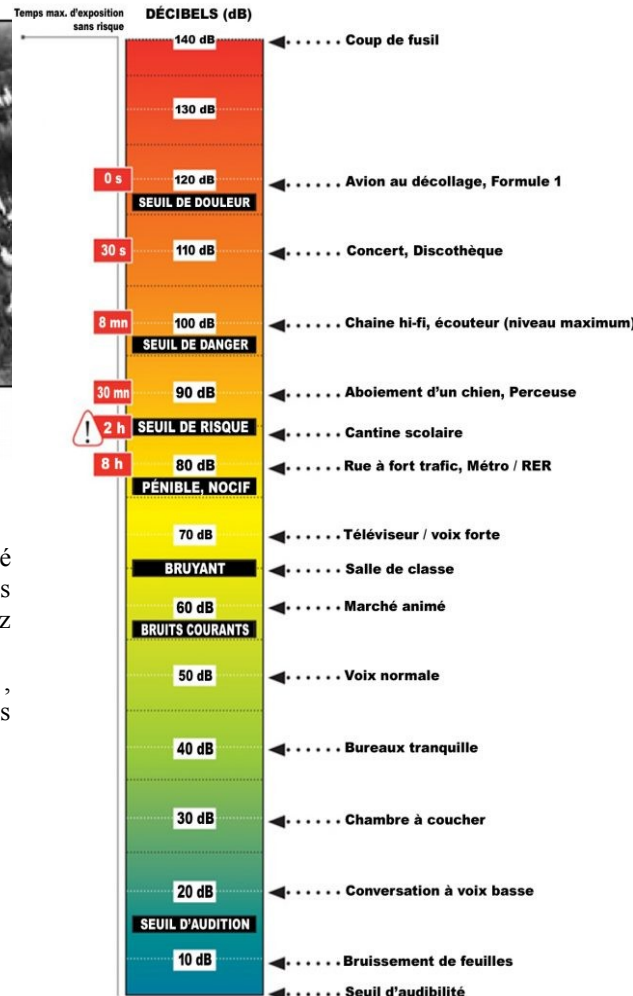
Cellules ciliées intactes

Cellules ciliées lésées

- Bilan:

L'être humain peut percevoir des sons de niveaux d'intensité approximativement compris entre 0 et 120 dB (décibels). Les sons audibles par les humaines ont des fréquences comprises entre 20 et 20000 Hz (Hertz).

Les cils vibratiles présents dans l'oreille interne, au niveau de la cochlée, sont fragiles et facilement endommagés par des sons trop intenses. Les dégâts sont alors irréversibles et peuvent causer une surdité.



3- Traitement cérébrale du son : la perception sonore

- Voir correction Fiche activité de cours sur les zones cérébrales impliquées lors de l'écoute de la musique avec ou sans parole.

- Bilan :

Des aires cérébrales spécialisées reçoivent les messages nerveux auditifs. Certaines permettent, après apprentissage, l'interprétation de l'univers sonore (parole, voix, musique, etc...)