

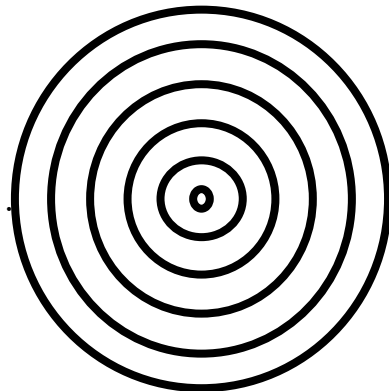
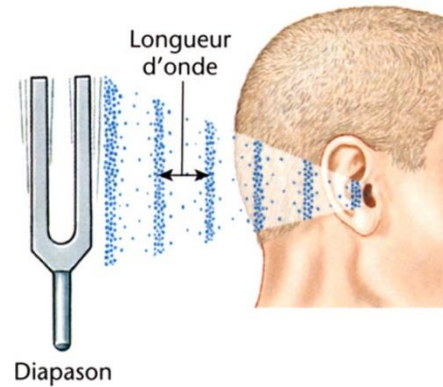
UE Médecine - Physiologie - Neurophysiologie

Chapitre 6 : L'audition

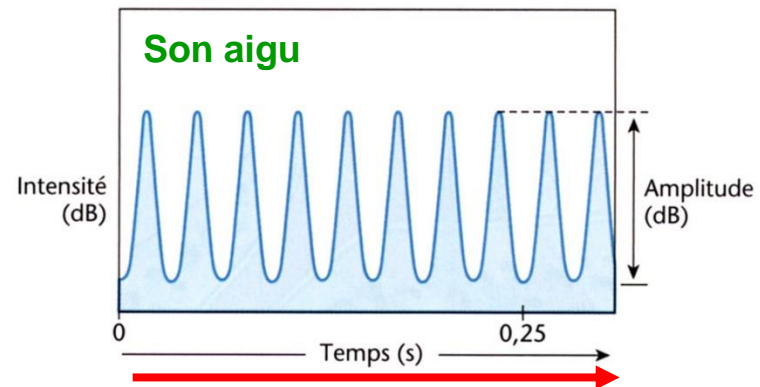
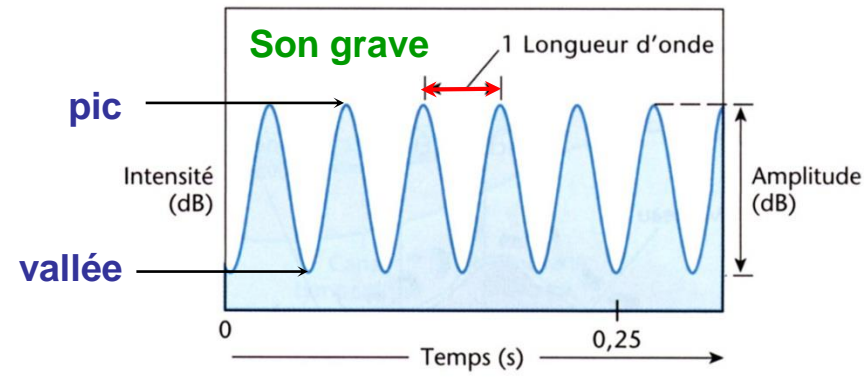
Professeur Maurice DEMATTEIS
Professeur Philippe KAHANE

Caractéristiques du son

Les ondes sonores sont des variations de pression qui alternent des pics de compression de l'air et des vallées, où les molécules s'éloignent les unes des autres.

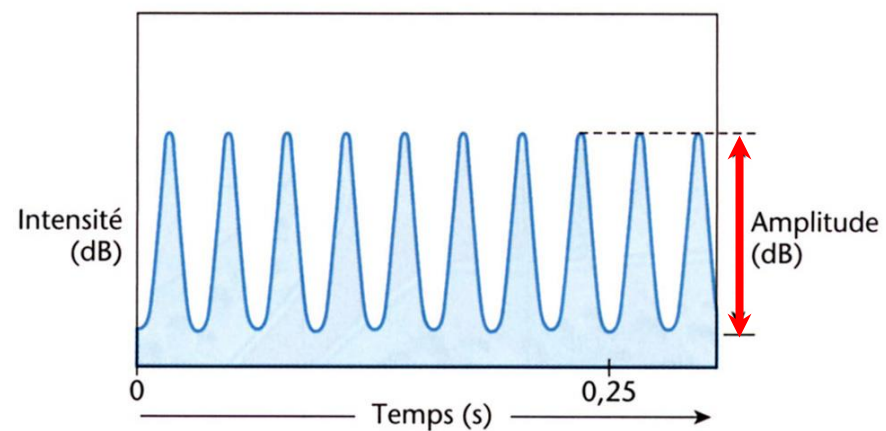
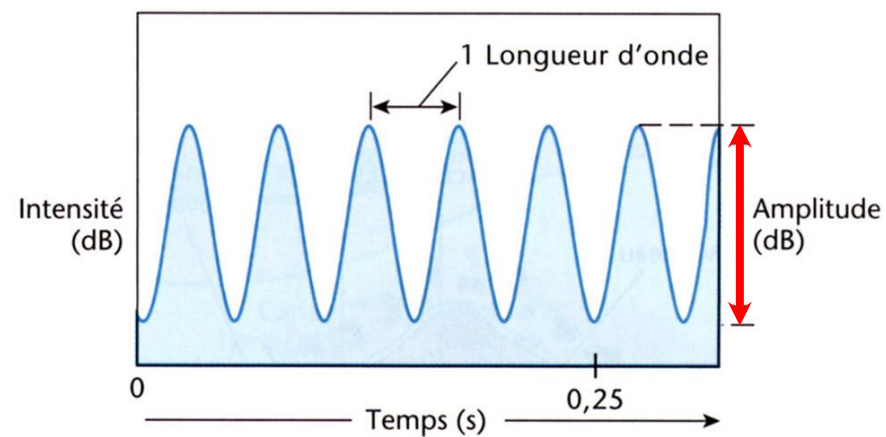
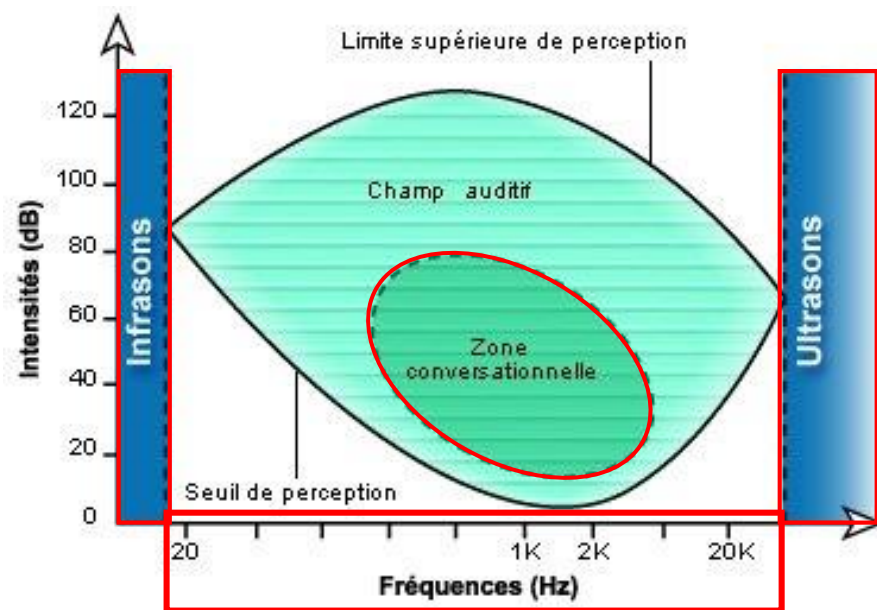


Les ondes sonores sont caractérisées par leur amplitude, mesurée en décibels (dB), et leur fréquence, mesurée en hertz (Hz).

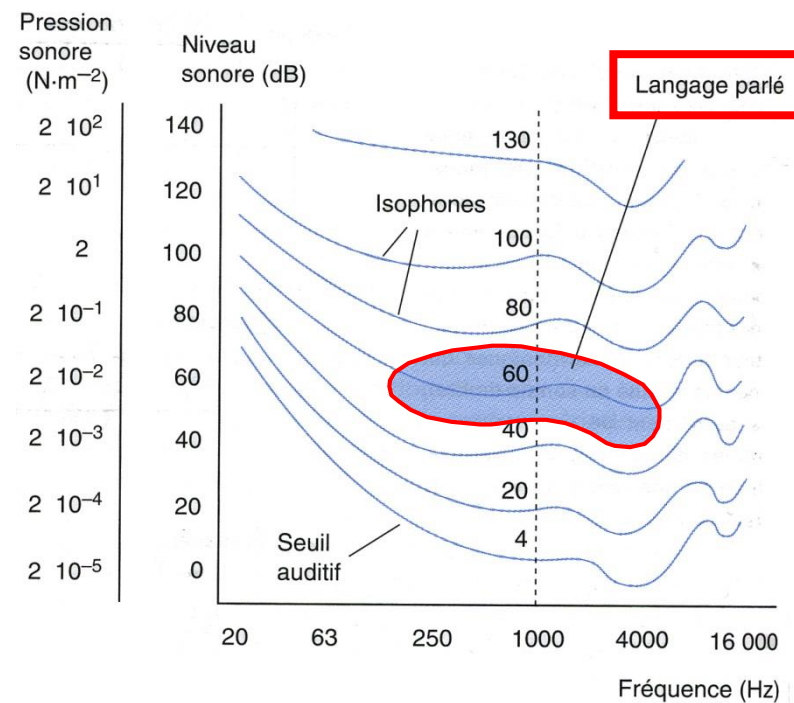
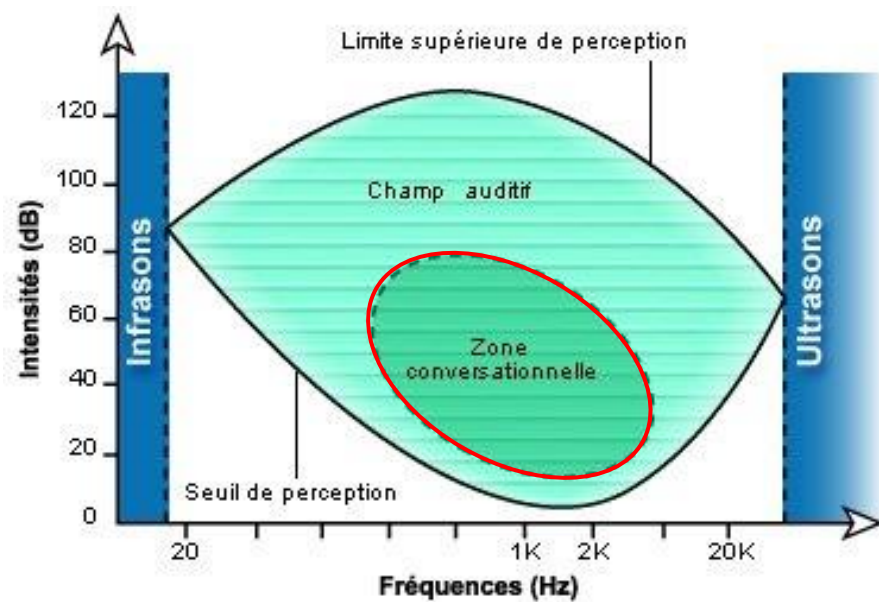


Fréquence (Hz) : nombre d'onde par seconde

Caractéristiques du son

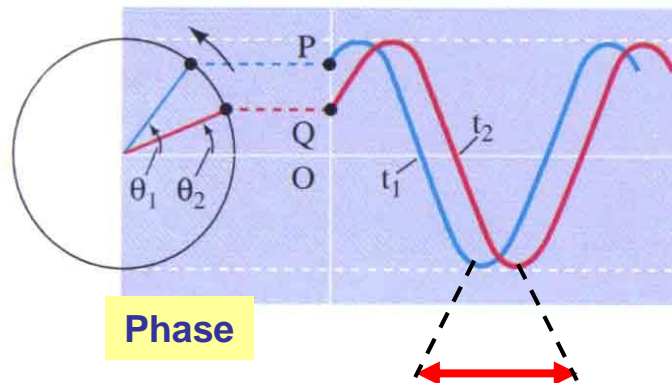
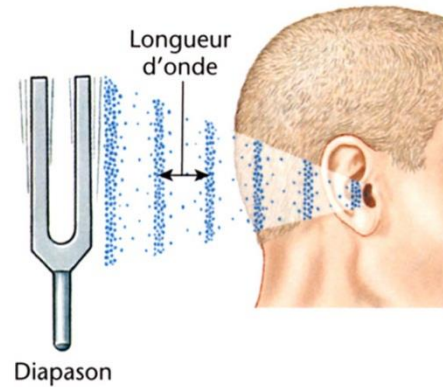


Caractéristiques du son



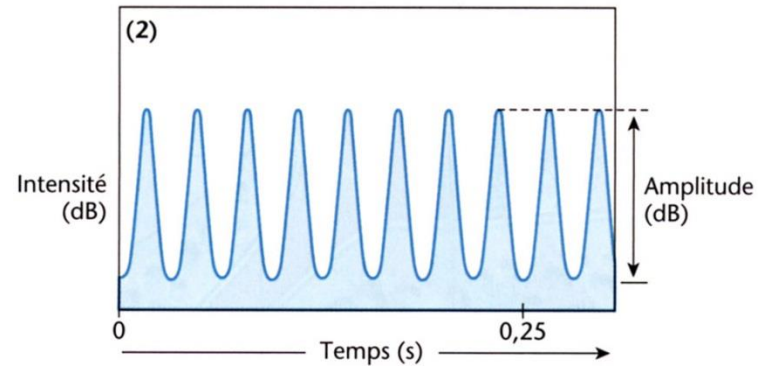
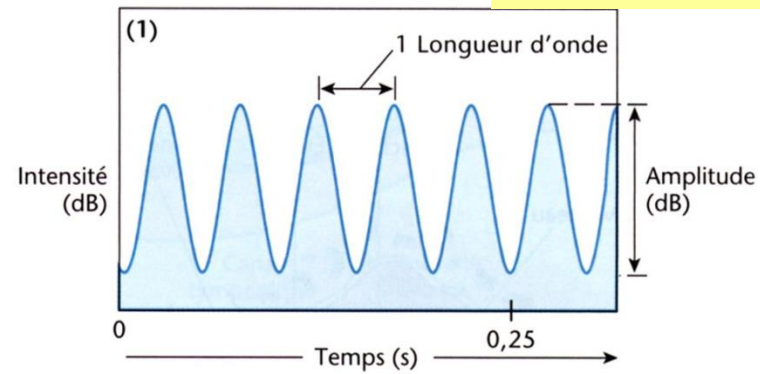
Caractéristiques du son

Les ondes sonores sont des variations de pression qui alternent des pics de compression de l'air et des vallées, où les molécules s'éloignent les unes des autres.

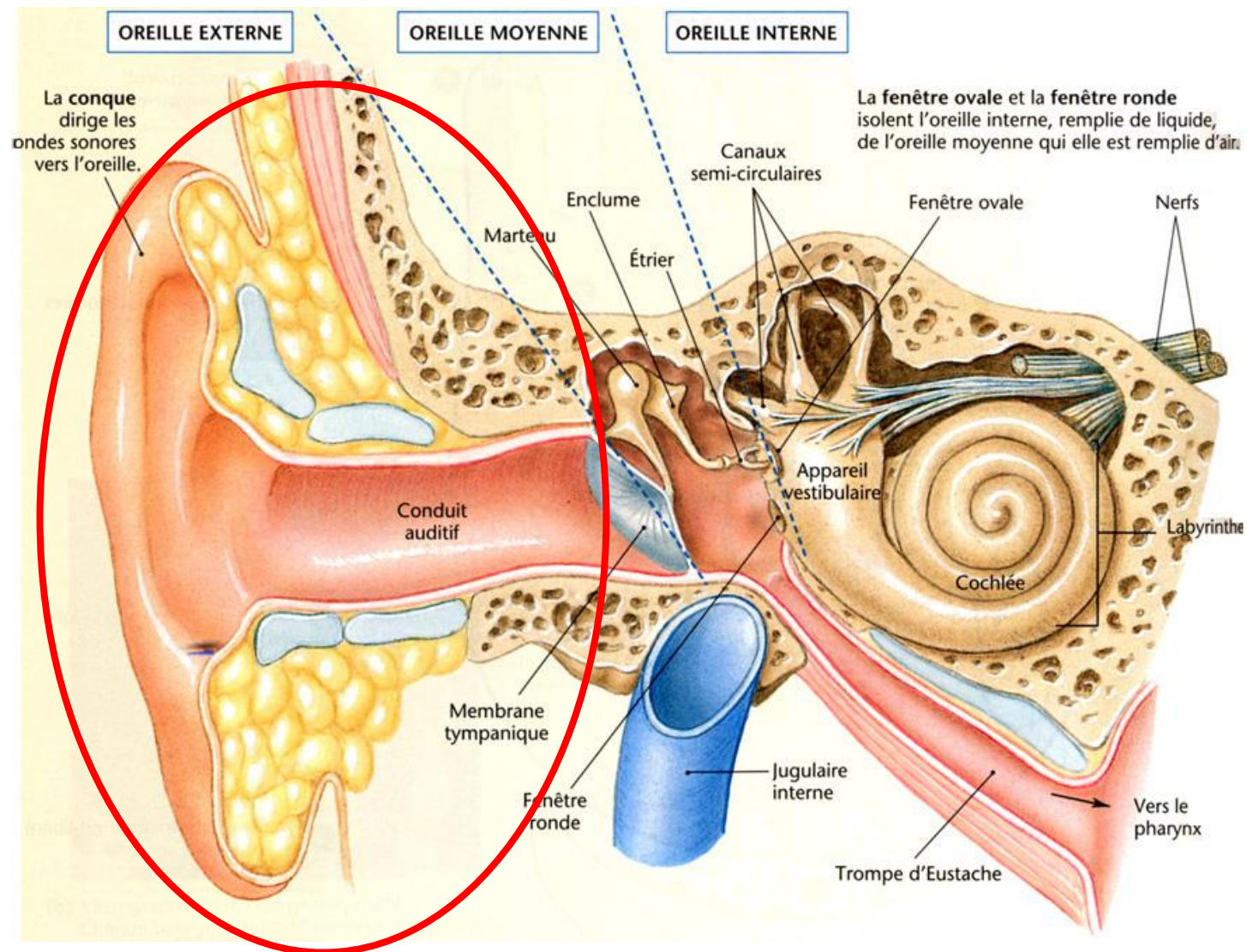


Les ondes sonores sont caractérisées par leur amplitude, mesurée en décibels (dB), et leur fréquence, mesurée en hertz (Hz).

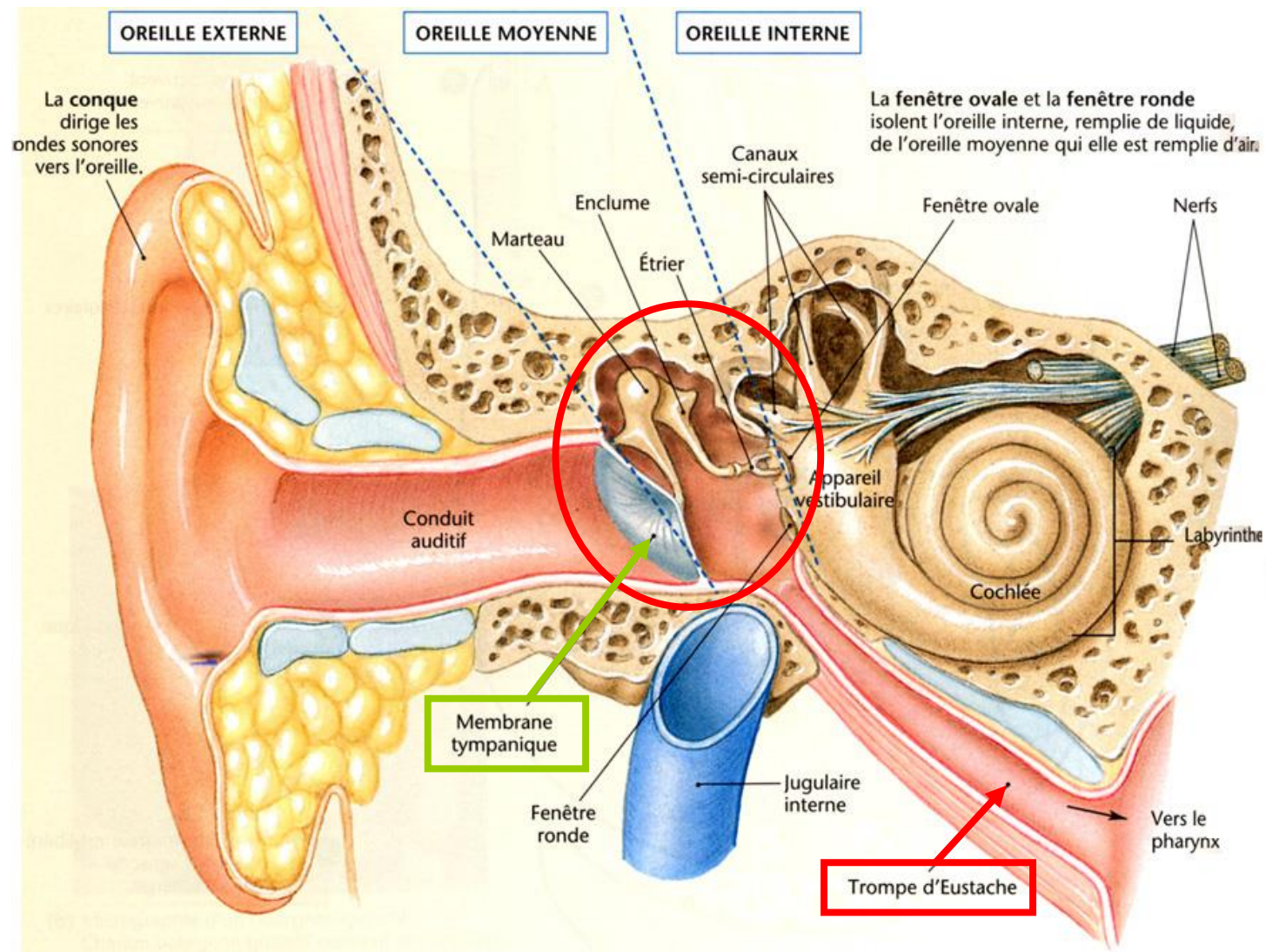
Amplitude => Intensité
Fréquence => Hauteur



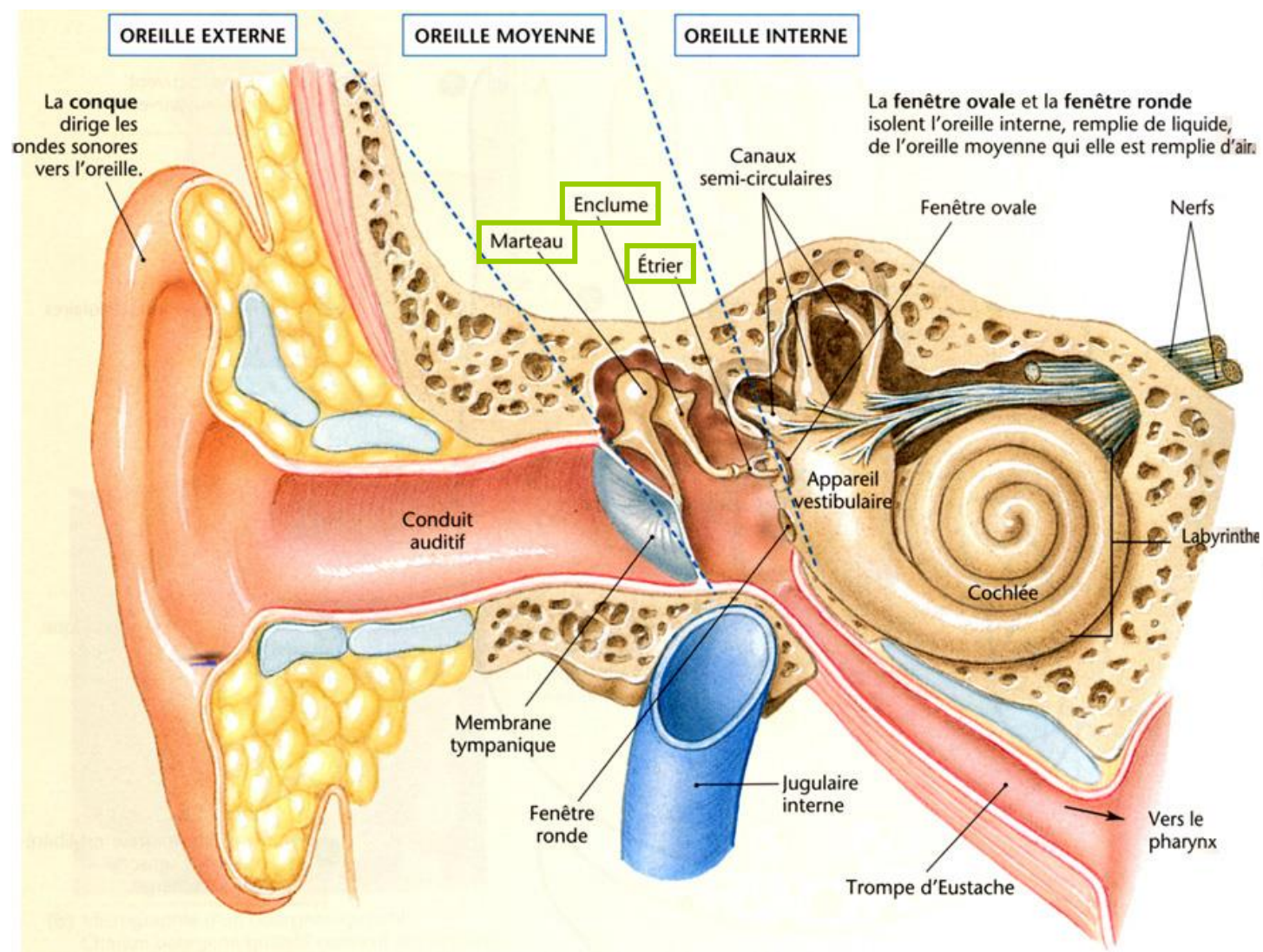
Anatomie de l'oreille



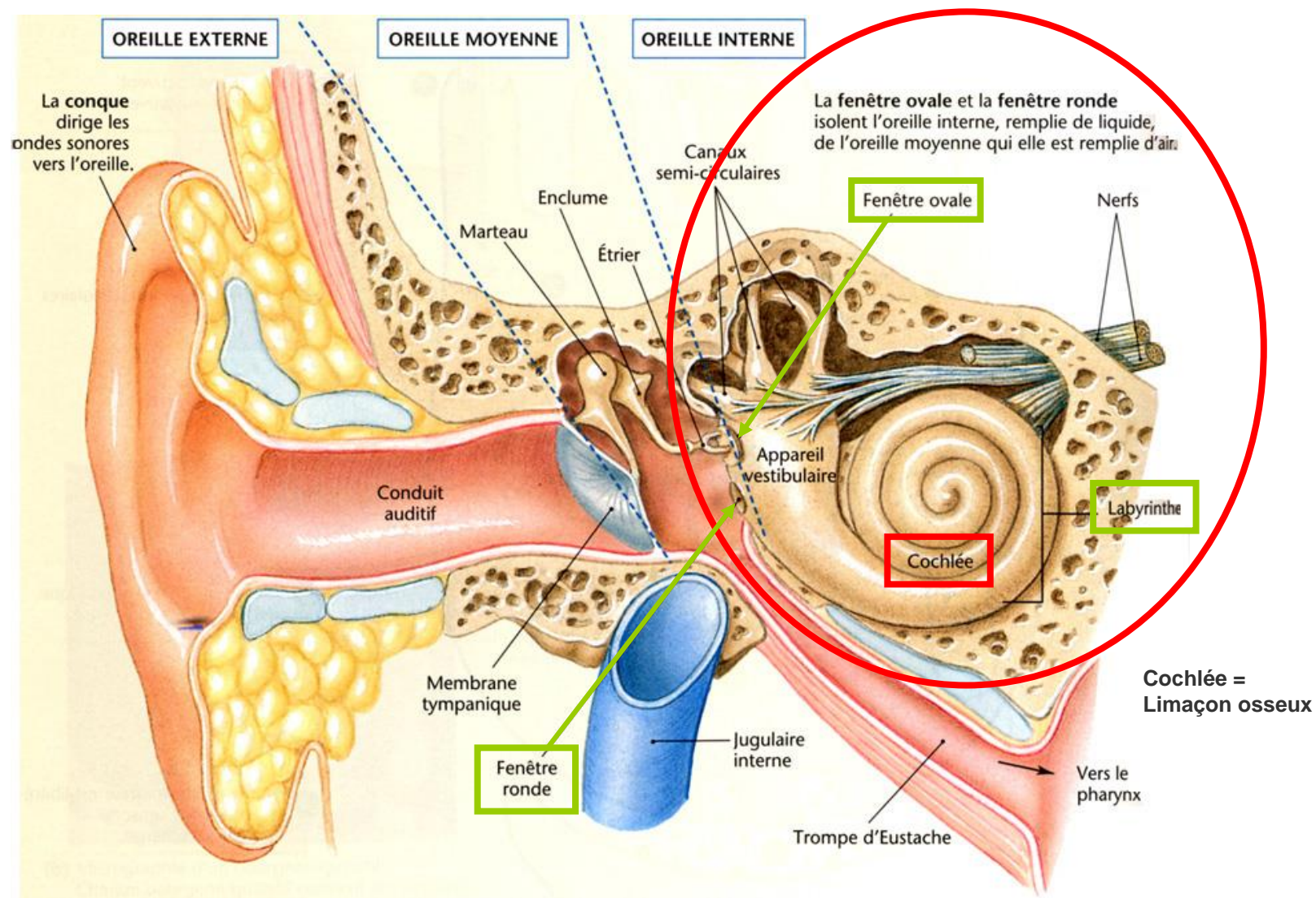
Anatomie de l'oreille



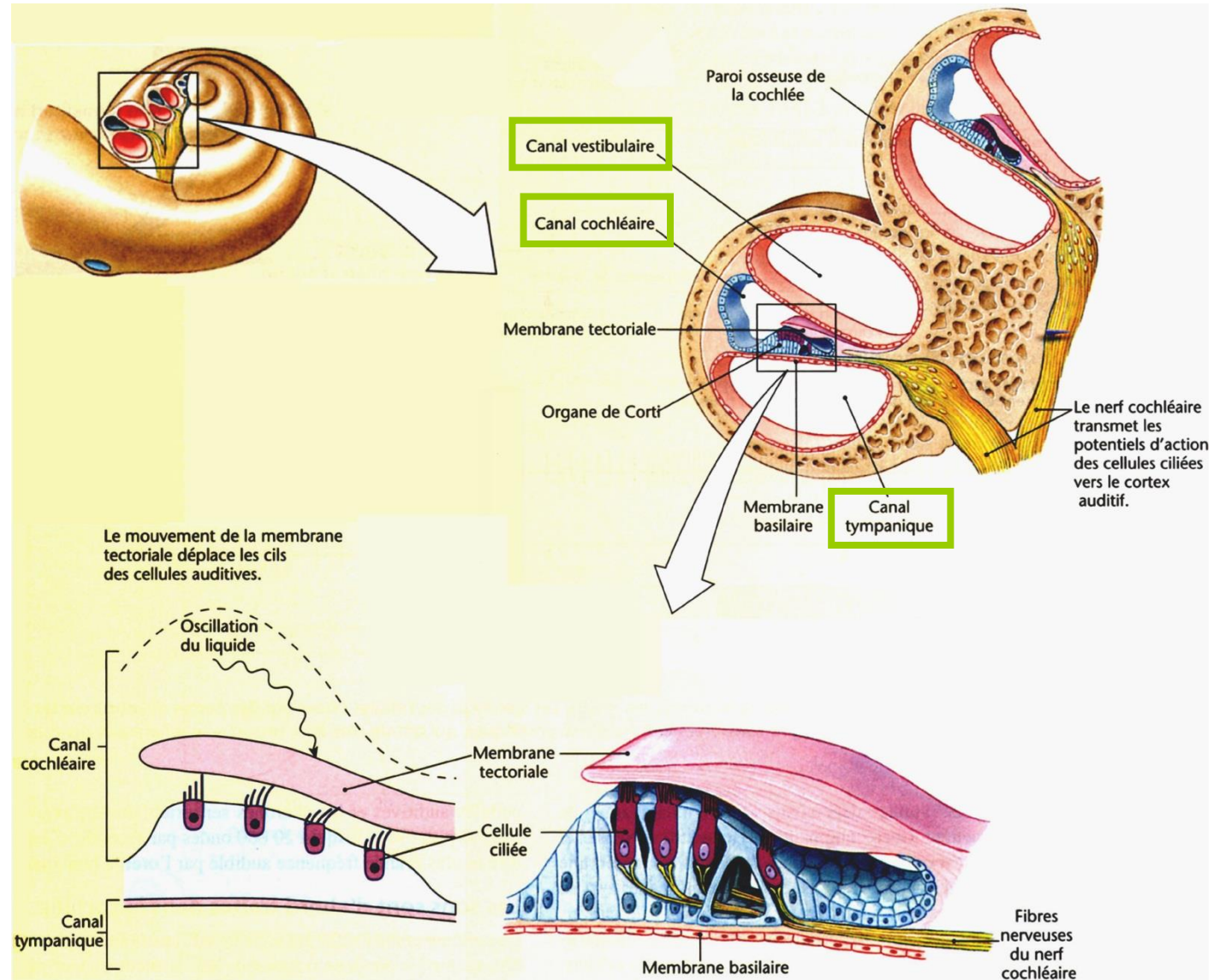
Anatomie de l'oreille



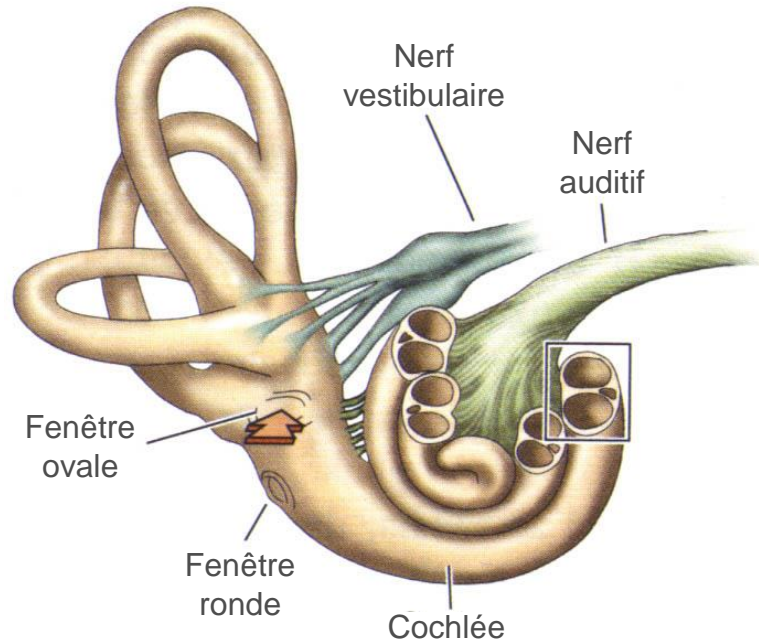
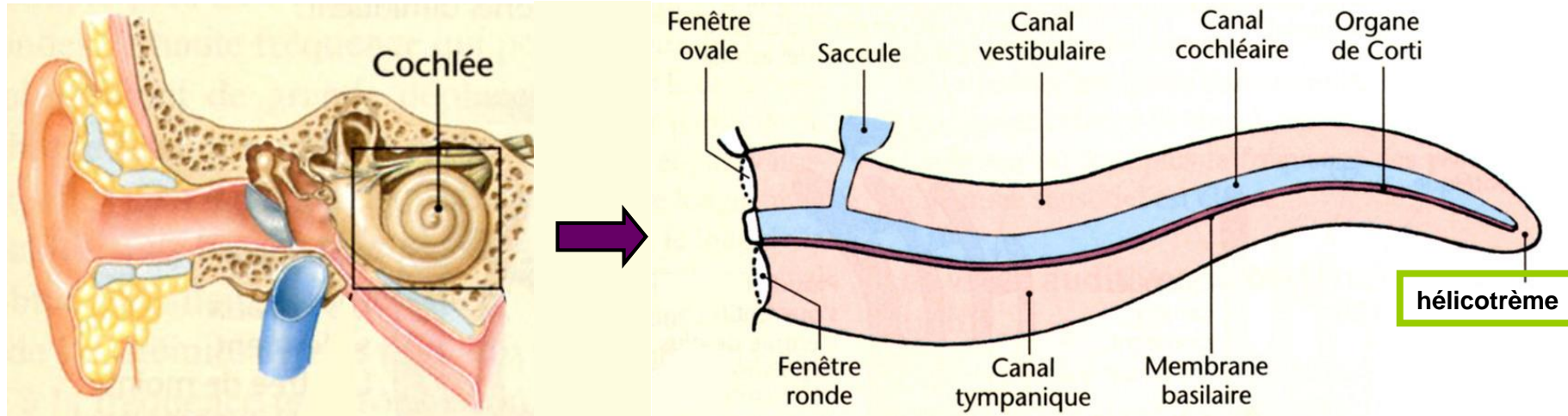
Anatomie de l'oreille



L'oreille interne



L'oreille interne



Concentrations ioniques dans les différents milieux

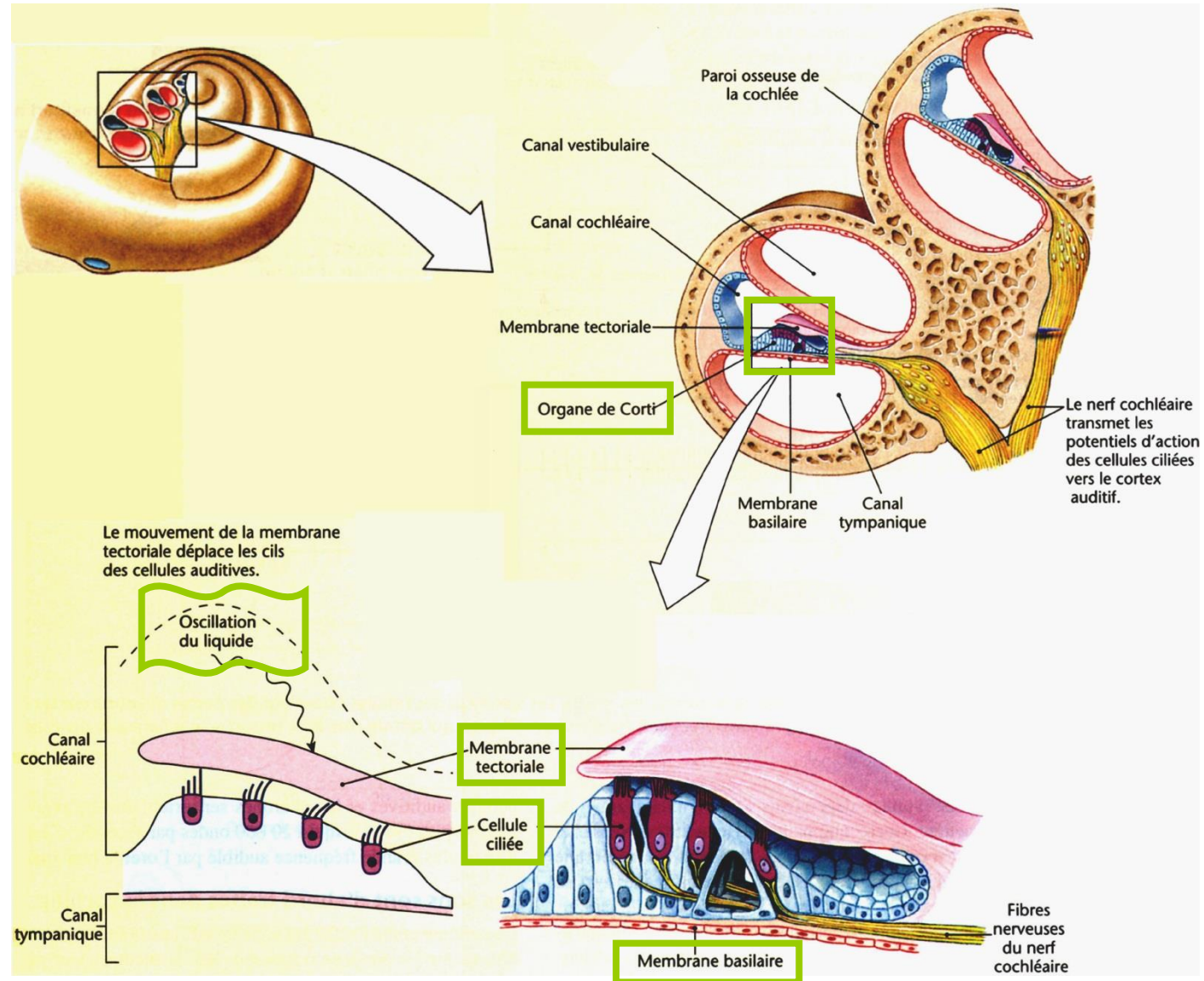
Pérylymphe
 $[Na^+] = 140 \text{ mM}$
 $[K^+] = 5 \text{ mM}$
 $[Cl^-] = 115 \text{ mM}$

Concentrations plasmatiques
 $[Na^+] = 140 \text{ mM}$
 $[K^+] = 5 \text{ mM}$
 $[Cl^-] = 103 \text{ mM}$

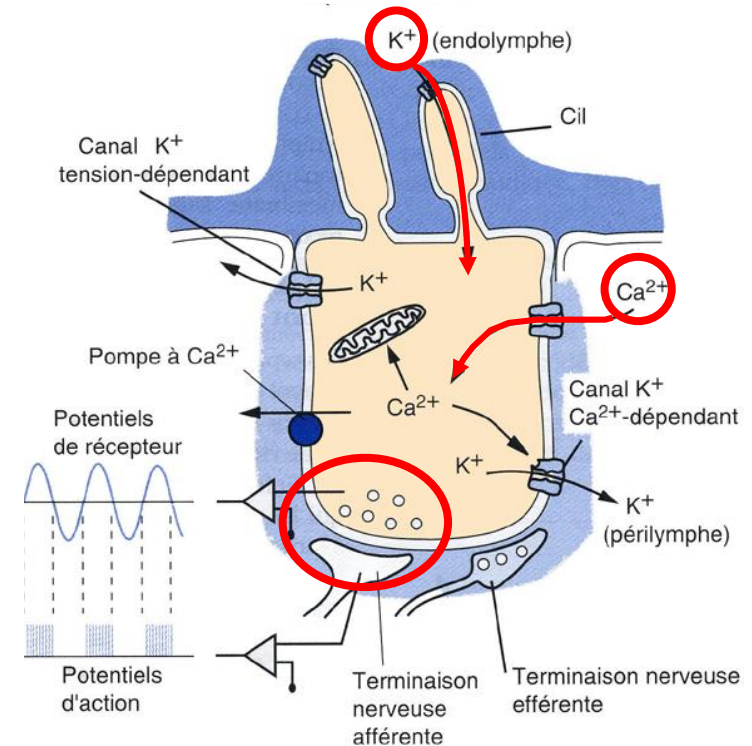
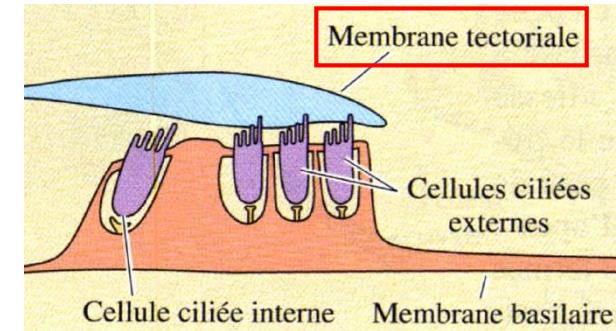
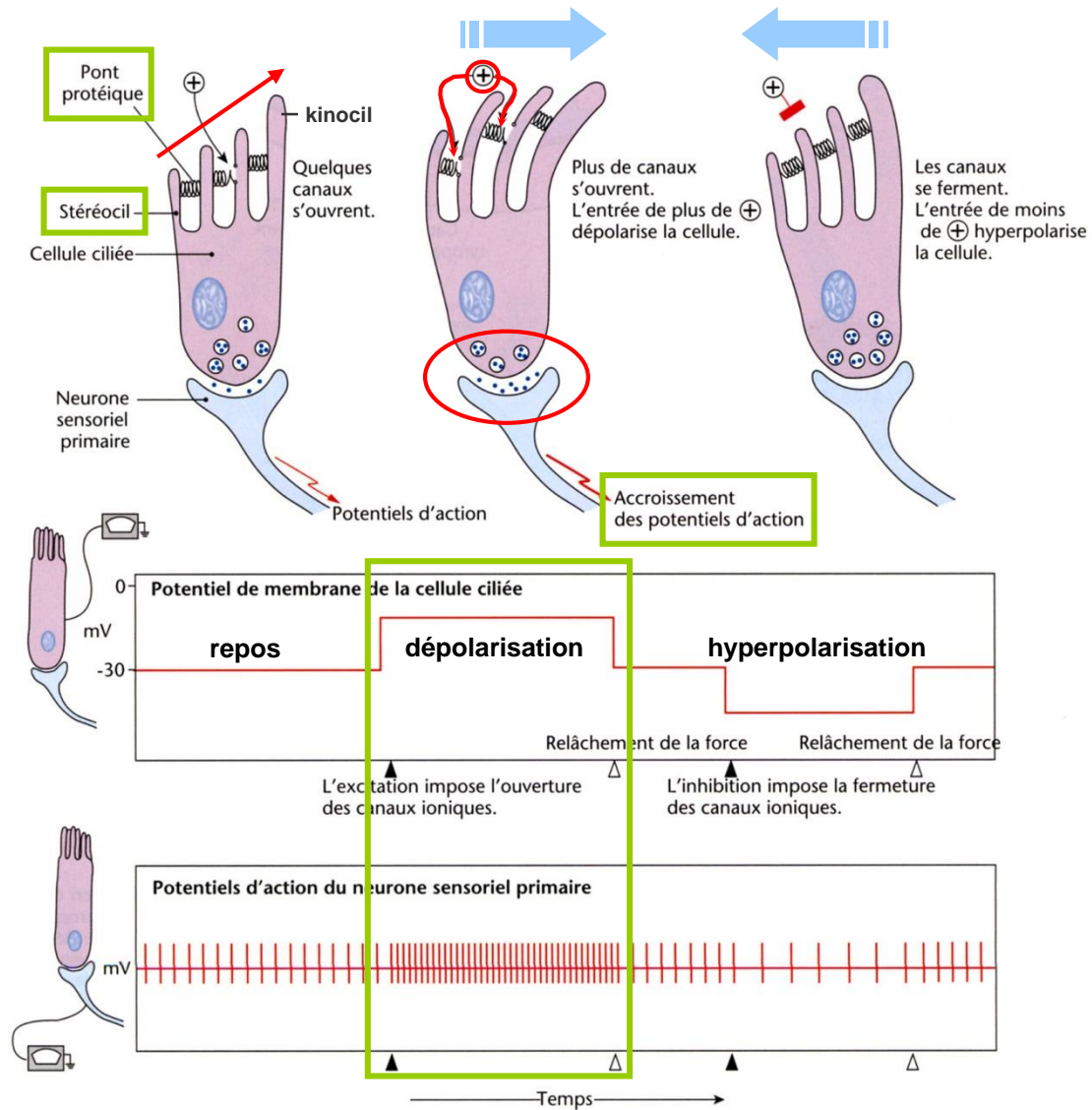
Endolymphe
 $[Na^+] = 1 \text{ mM}$
 $[K^+] = 170 \text{ mM}$
 $[Cl^-] = 130 \text{ mM}$

Concentrations intracellulaires
 $[Na^+] = 20 \text{ mM}$
 $[K^+] = 115 \text{ mM}$
 $[Cl^-] = 6,5 \text{ mM}$

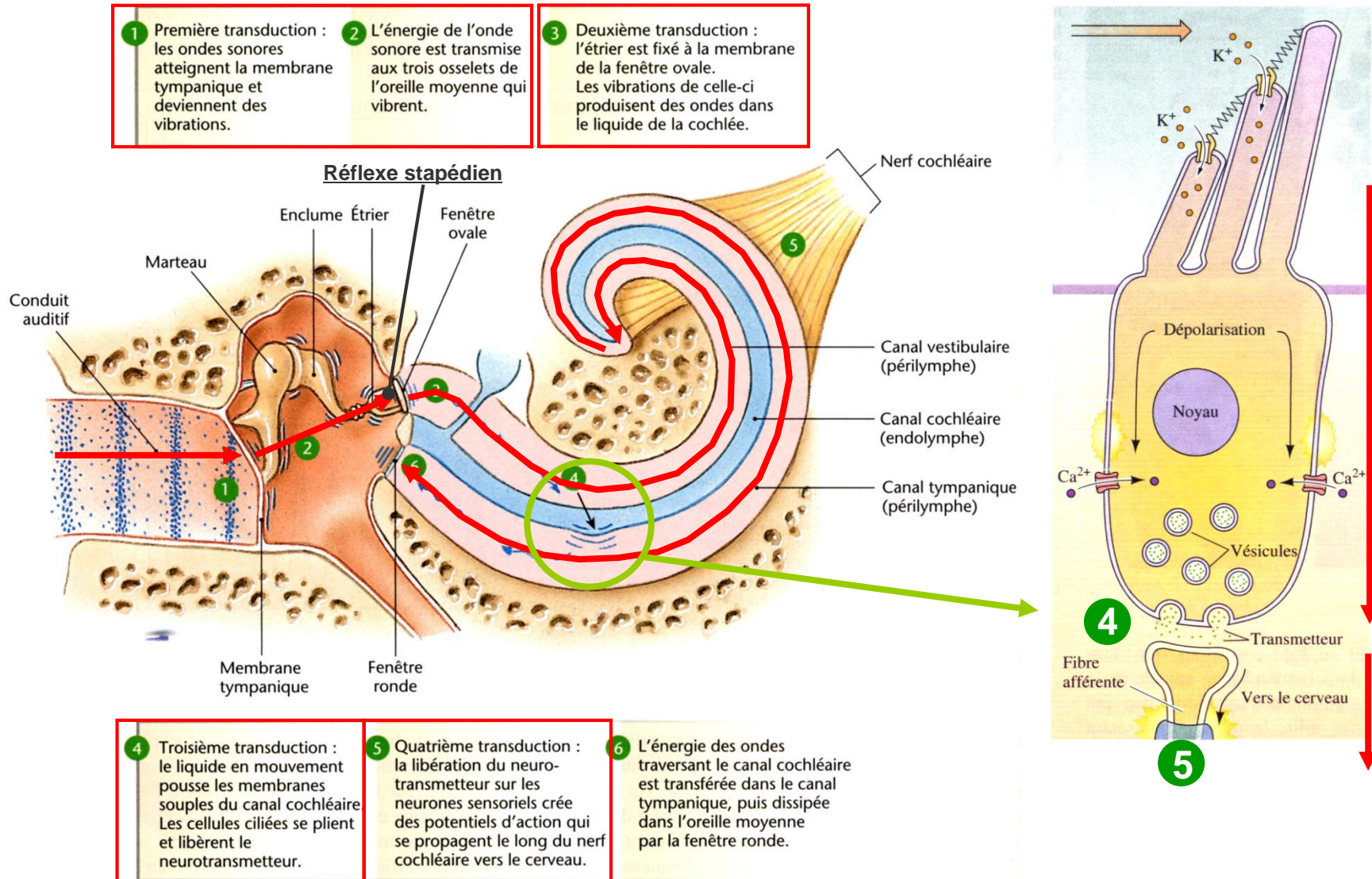
L'oreille interne



Les cellules ciliées



Transductions du son

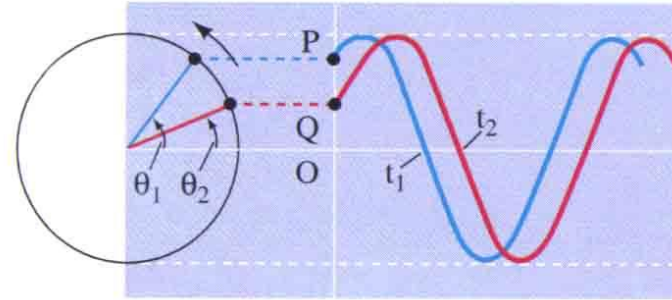


Localisation du son

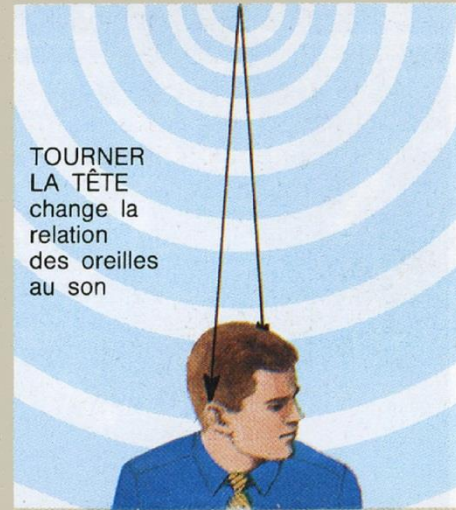
=> Traitement cérébral de l'information

Situer les sons

De petites différences entre les sons qui parviennent à chaque oreille peuvent indiquer la direction d'où ils proviennent. Cette audition binauriculaire donne aux sons un effet tridimensionnel.



Chaque oreille perçoit un son différent à partir de la même source. Ici, les sons s'équilibrent.



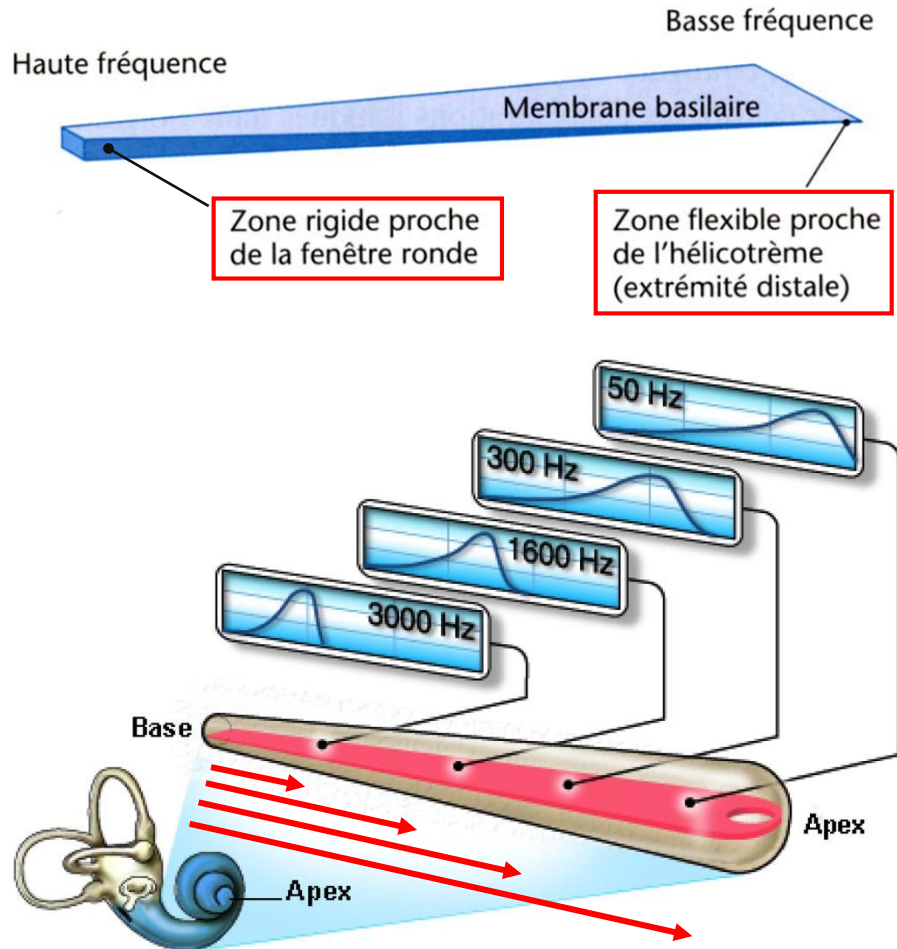
Tourner la tête permet au son d'atteindre une oreille plus vite que l'autre, en indiquant sa source.



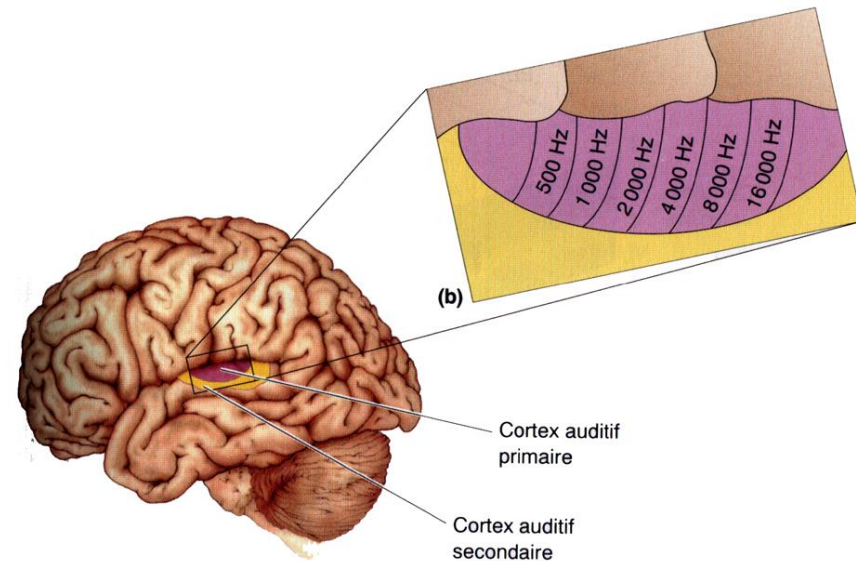
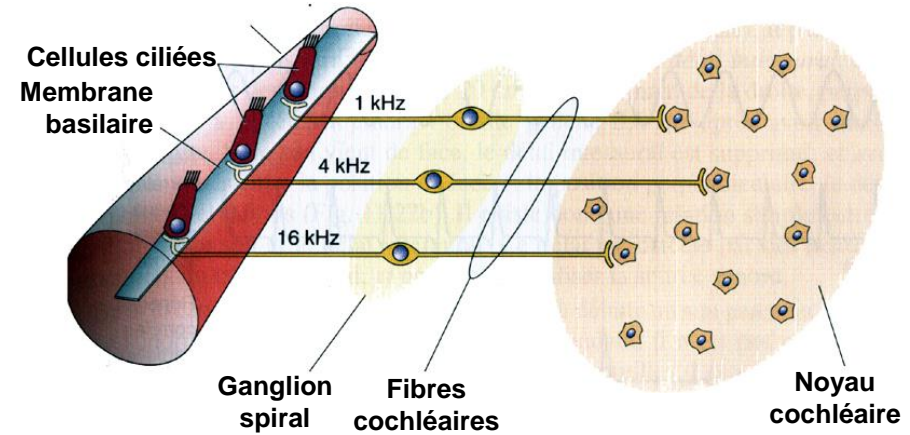
Lorsque les sons parviennent latéralement, la tête crée un écran sonore.

Codage de la fréquence

La membrane basilaire a une sensibilité variable à la fréquence de l'onde sonore sur toute sa longueur.

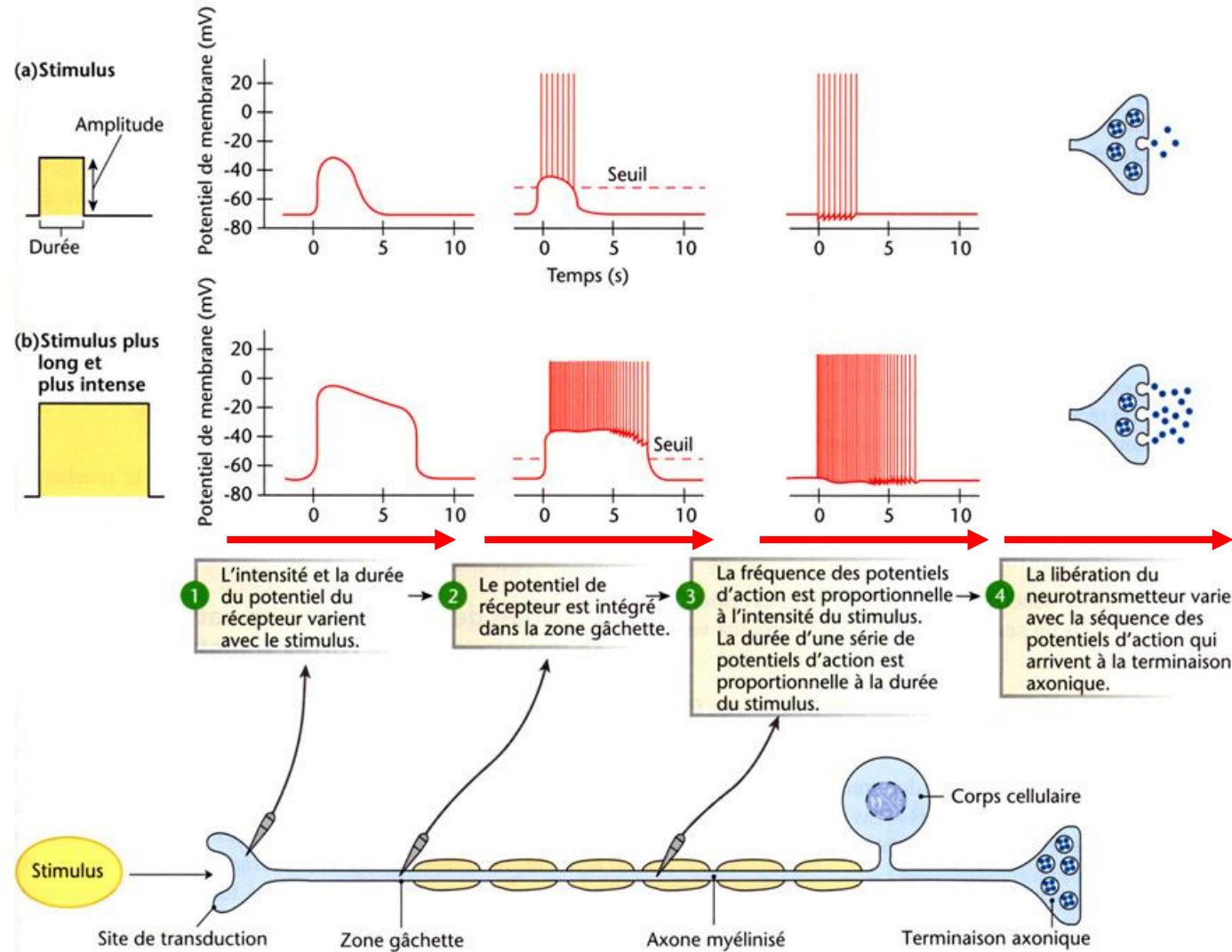


Codage de la fréquence => Tonotopie

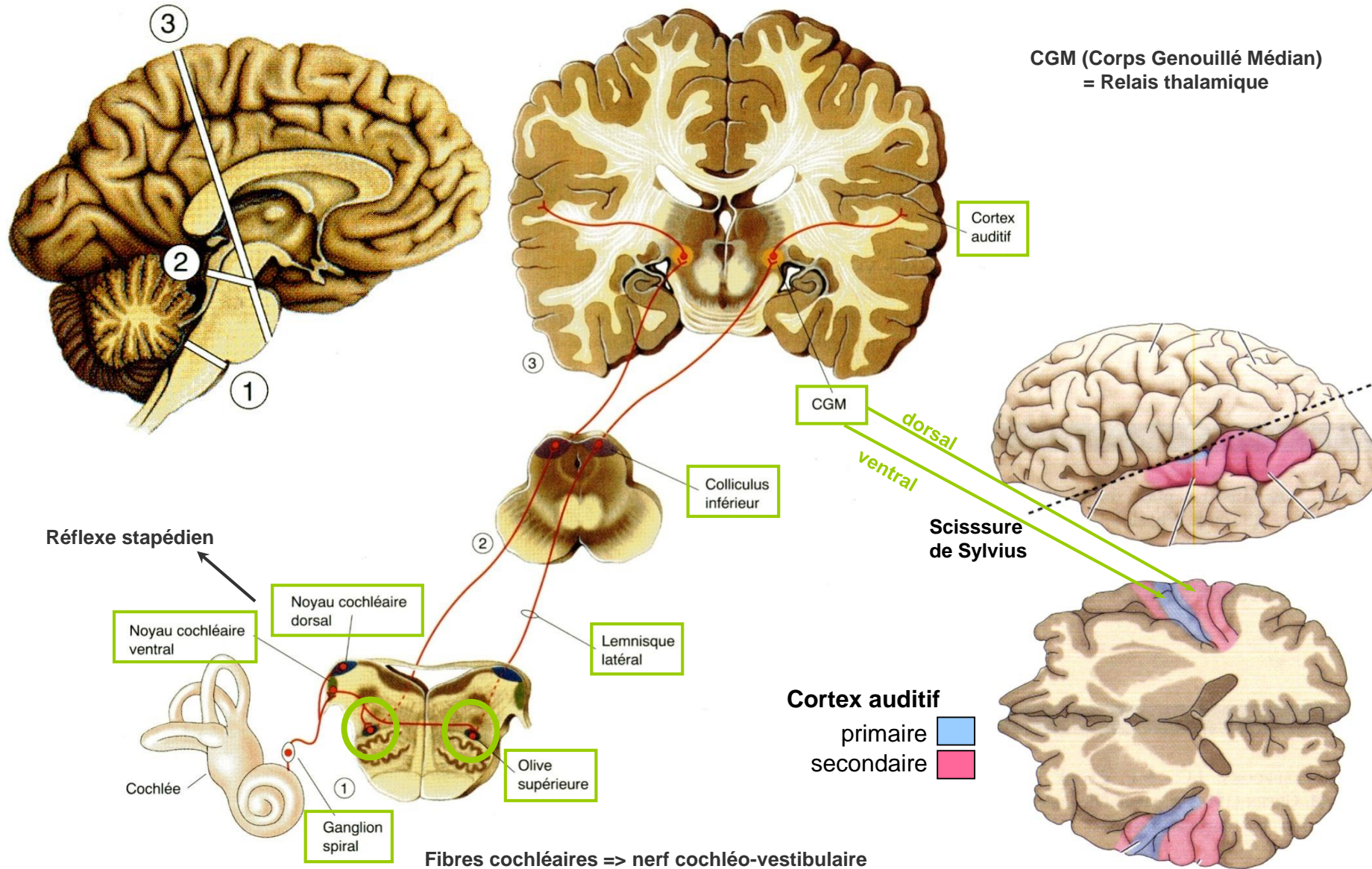


Codage de l'intensité

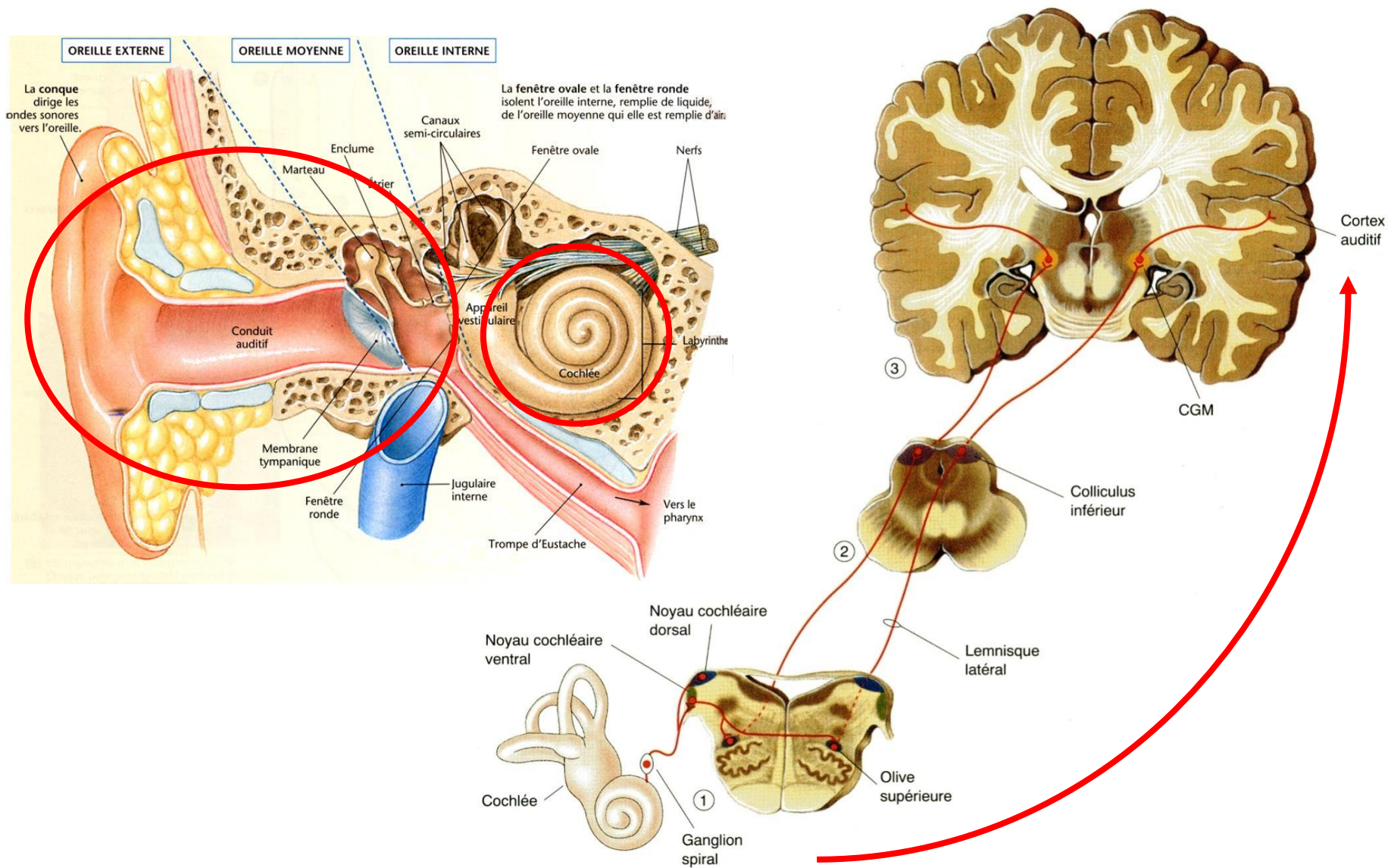
Son faible



Voies auditives



Hypoacusies



Mentions légales

L'ensemble de ce document relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.

Ce document est interdit à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées à l'Université Grenoble Alpes (UGA).

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits en Première Année Commune aux Etudes de Santé (PACES) à l'Université Grenoble Alpes, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.