

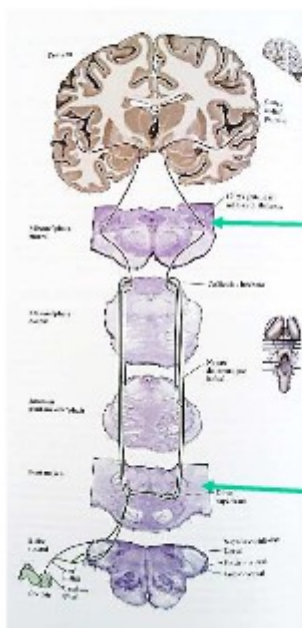
NEUROBIOLOGIE

Sensorialité

#Les relais suite

Voies centrales et intégration

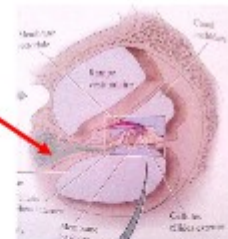
1. Les relais



Cortex auditif = cible terminale des messages auditifs ascendants (aire primaire + aires périphériques)

Projection au niveau du thalamus (corps genouillé médian (CGM))

Ganglion spiral de la cochlée



Projection au niveau de l'olive supérieure médiane

Nerf auditif = prolongements centraux des cellules bipolaires situées dans le ganglion spiral de la cochlée

Projection au niveau de l'**olive supérieure latérale**
 → Intégration de la différence **d'intensité**

Projection au niveau de l'**olive supérieure médiane**

→ Intégration des **aspects spatiaux des sons** (analyse des différences de latence)

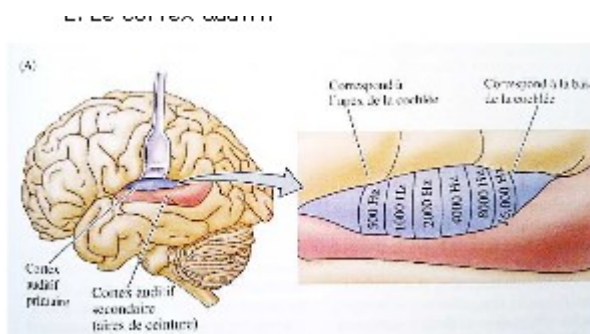
OSM= Détecteur de coïncidence (signaux binauraux)

Projection au niveau du **thalamus** (corps genouillé médian CGM)

→ Intégration des **aspects fréquentiels et temporels des sons**.

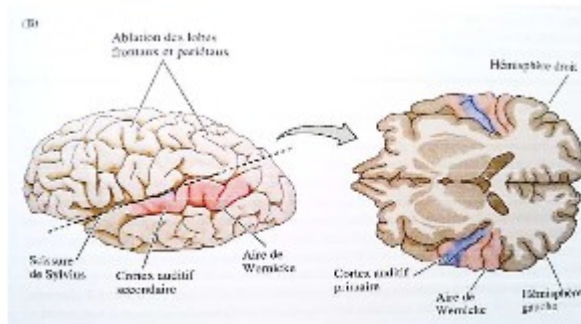
Cortex auditif = cible terminale des messages auditifs ascendants (aire primaire + aires périphériques)

#Le cortex auditif



Cortex auditif primaire (A1) possède une carte tonotopique précise contrairement aux aires périphériques

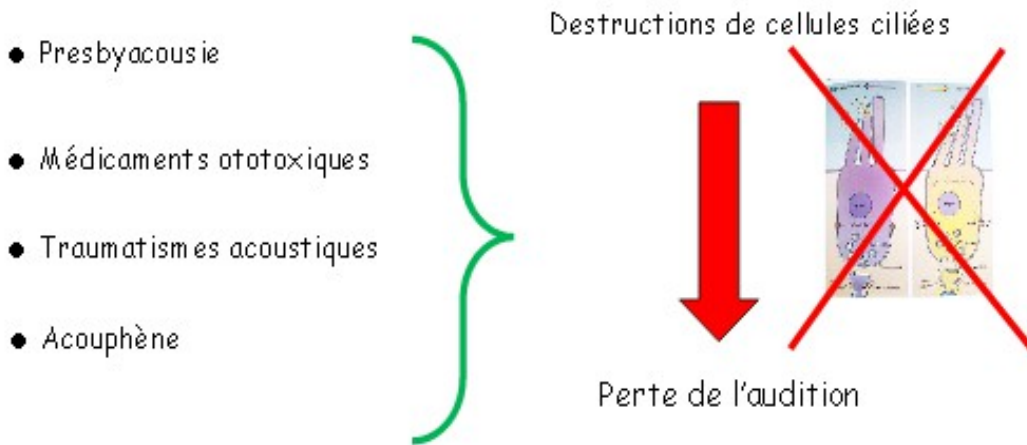
Proximité du cortex auditif et aire de Wernicke impliquée dans le langage démontrant la relation étroite entre audition et langage



5) Pathologies associées au déficit auditif

*Les pathologies de l'oreille interne

Surdité acquise = déficit sensoriel pouvant entraîner dégradation de la communication orale et isolement social



Pour déterminer l'origine de la surdité on va avoir un test → le **test de WEBER**.

Nous permet de déterminer le type de surdité.

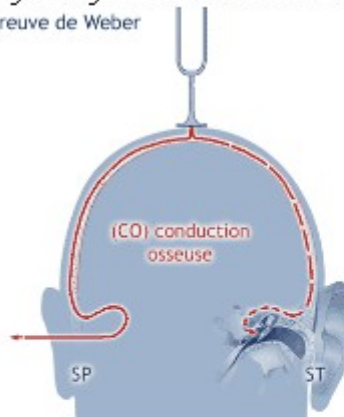
Il y a **deux types de surdité**

→ **surdité de transmission** (quelque chose empêche la transmission des ondes sonores)

→ **surdité neurosensorielle**

On a pas les mêmes causes de surdité.

Dépistage Origine du déficit auditif
épreuve de Weber



• L'épreuve de WEBER :

Le diapason est appliqué sur le vertex ou sur le front par son pied. Le sujet perçoit les vibrations transmises sous forme d'un bourdonnement.

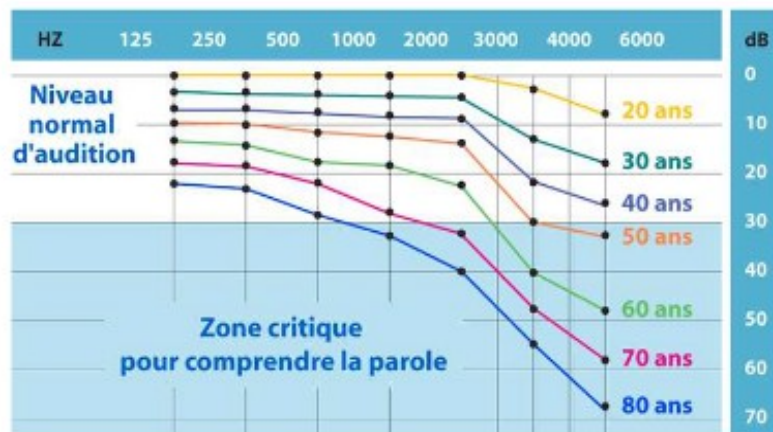
Les résultats obtenus sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Sujet normal	Surdité de perception	Surdité de transmission
Sans jamais par les 2 oreilles Ou Le sujet ne peut pas préciser le côté (différent)	Weber latéralisé du côté sain	Weber latéralisé du côté malade

→ Dans le cas de la surdité de transmission, le son sera plus intense du côté lésé car il n'y aura pas de dispersion du côté de l'oreille lésée.

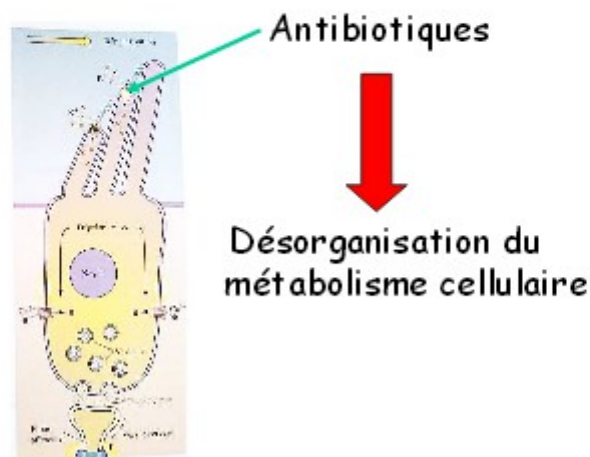
- Presbyacousie

Surdité due à l'âge avec pour origine une athérosclérose affectant l'oreille interne mais aussi une prédisposition génétique des cellules cili es aux lésions



- Médicaments ototoxiques

Antibiotiques (amnoglycosides) + certains anti-tumoraux
=
toxique des cellules cili es



La cellule va moins bien fonctionner. Si on perturbe le métabolisme cellulaire on va avoir mort de la cellule.

*Les traumatismes acoustiques

Bruits très violents, chocs sonores peuvent provoquer une rupture de la membrane tympanique et même arracher l'organe de Corti. Perte auditive

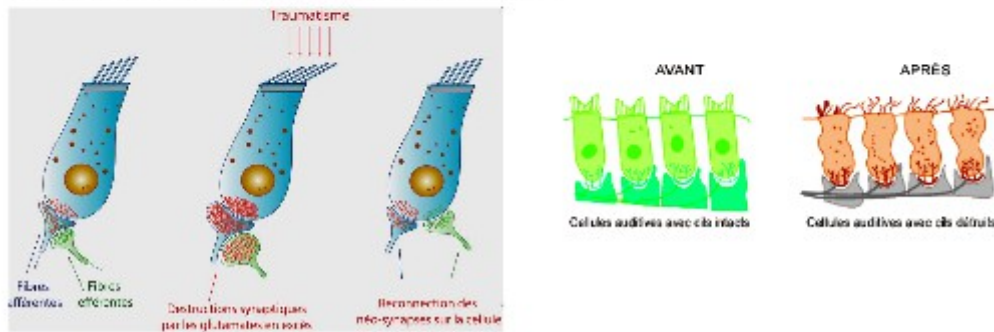
brutale. Répétition de bruits moins violents mais intenses peut endommager l'oreille interne.

- Traumatismes acoustiques

Bruits très violents, chocs sonores peuvent provoquer une rupture de la membrane tympanique et même arracher l'organe de Corti. Perte auditive brutale

Répétition de bruits moins violents mais intenses peut endommager l'oreille interne.

↳ Stéréocils des cellules ciliées se déchirent

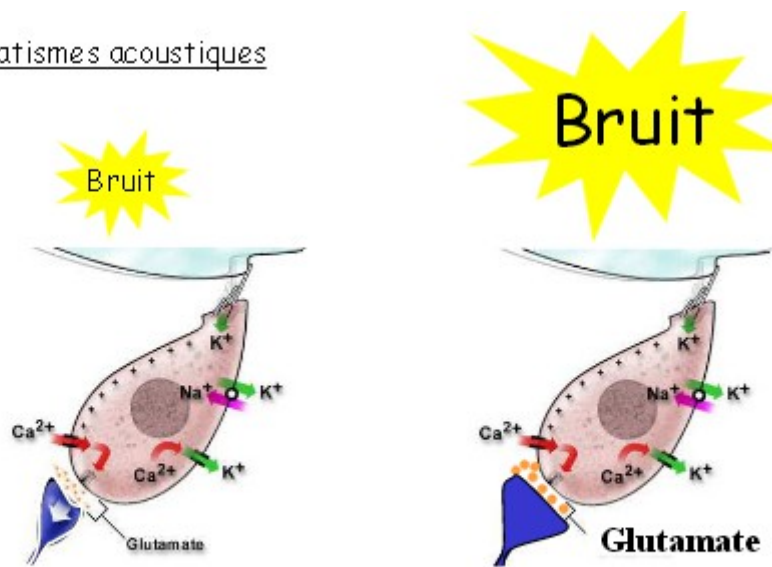


Le mécanisme mis en cause serait un mécanisme neurotoxique.

Dans certains cas il y a déchirement des stéréocils.

Dans le cadre de la répétition de bruit ou bruit intense il y a libération excessive du neurotransmetteur glutamate. En trop forte concentration le glutamate a des effets neurotoxique.

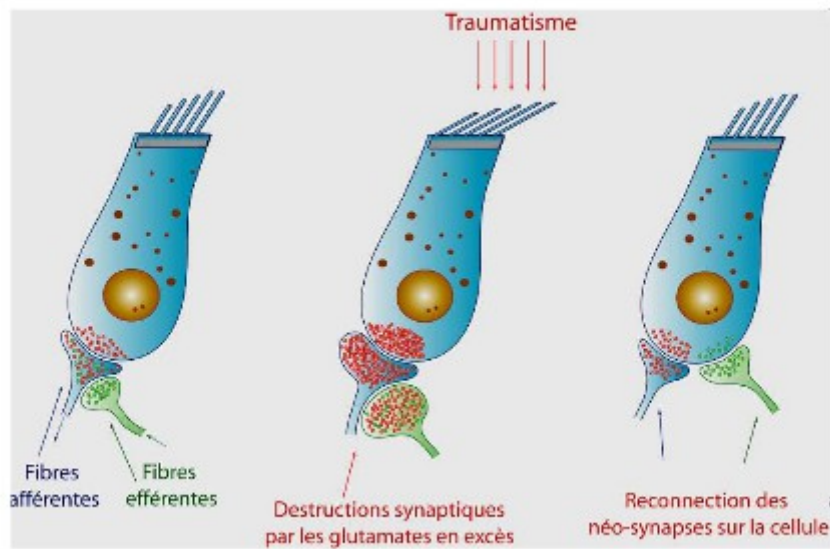
- Traumatismes acoustiques



Influx nerveux

Pas d'influx nerveux

- Acouphène



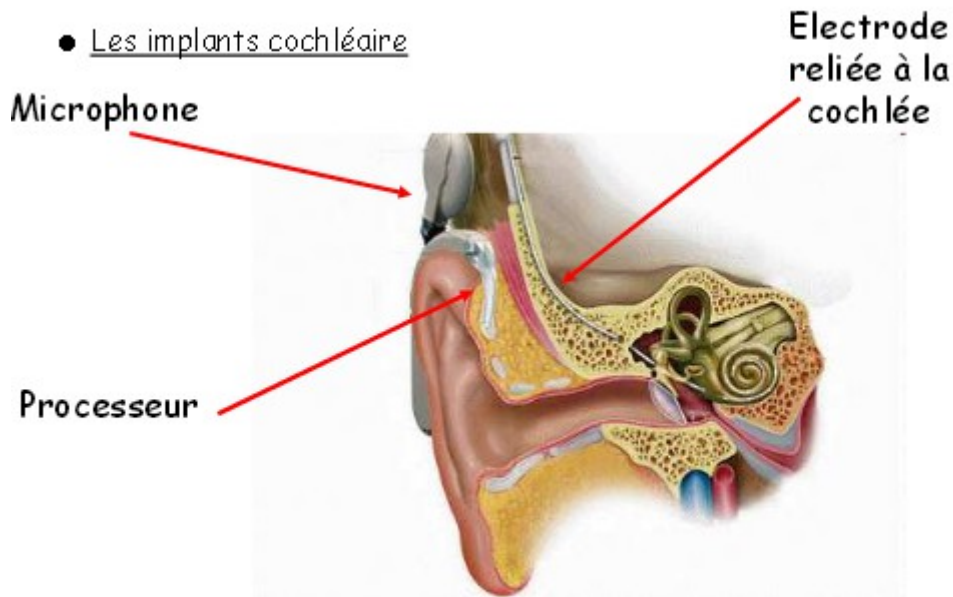
Les causes peuvent être multiples:avec l'âge (au delà de 50 ans), causes toxiques, suite à un traumatisme sonore.

On aurait libération excessive de glutamate → destruction du bouton synaptique → fibres nerveuses se régénèrent → formation de nouvelles synapses mais mauvaise connexion synaptique

On ne traite pas les acouphènes.

*Les implants cochléaires

On va remplacer le rôle jouer par les cellules ciliées. Le nerf auditif ne doit pas être lésé.



↳ Stimulation du nerf auditif

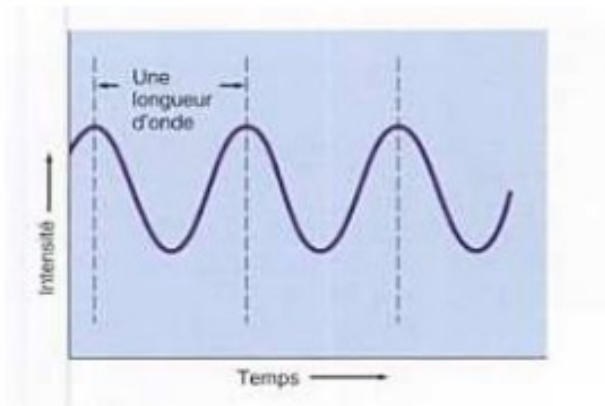
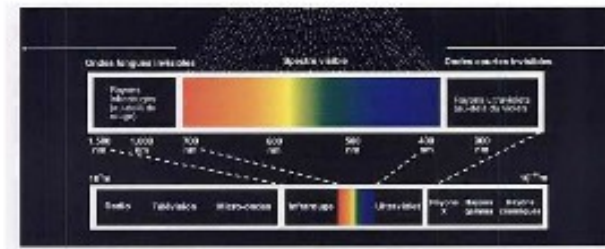
La vision

La **vision** est un processus comprenant la **transmission** et la **réfraction** de la lumière par l'optique, la **transduction** de l'énergie lumineuse en signaux électriques par les **photorécepteurs** et la mise au point de ces signaux par les interactions synaptiques des **circuits neuronaux de la rétine**.

L'objectif de ce cours est donc d'aborder l'ensemble des mécanismes **cellulaires, moléculaires ou d'ordre supérieur** nous permettant de voir.

1) Introduction

#Généralités

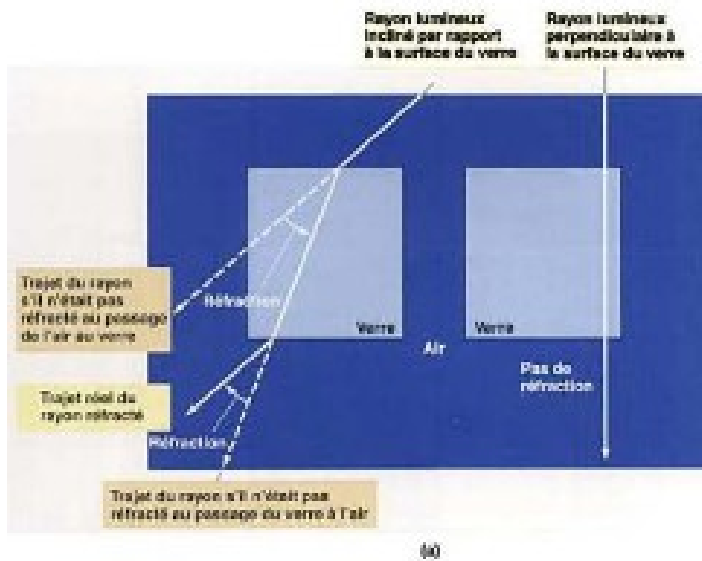


L'énergie lumineuse est un rayonnement électromagnétique

2 caractéristiques:

- La longueur d'onde → distance entre le sommet de 2 ondes et en fonction de cette distance on va avoir différents types de couleurs
- La hauteur de l'onde → l'intensité de la couleur.

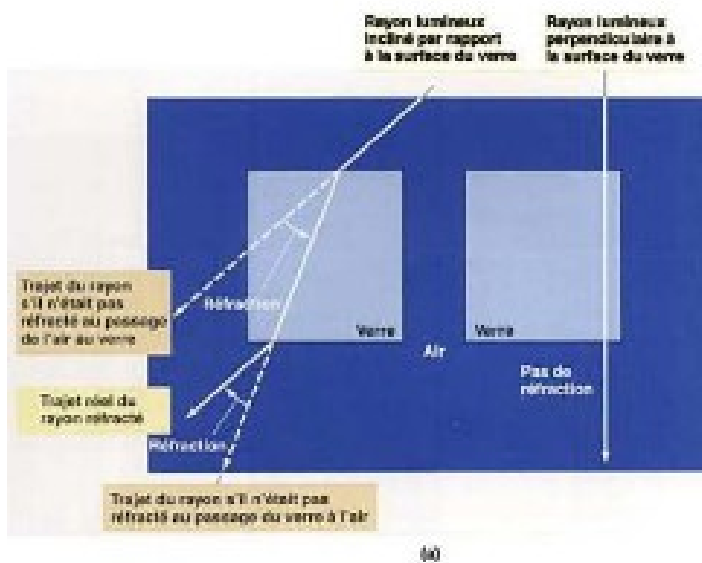
La réfraction lumineuse



(b)

#La réfraction

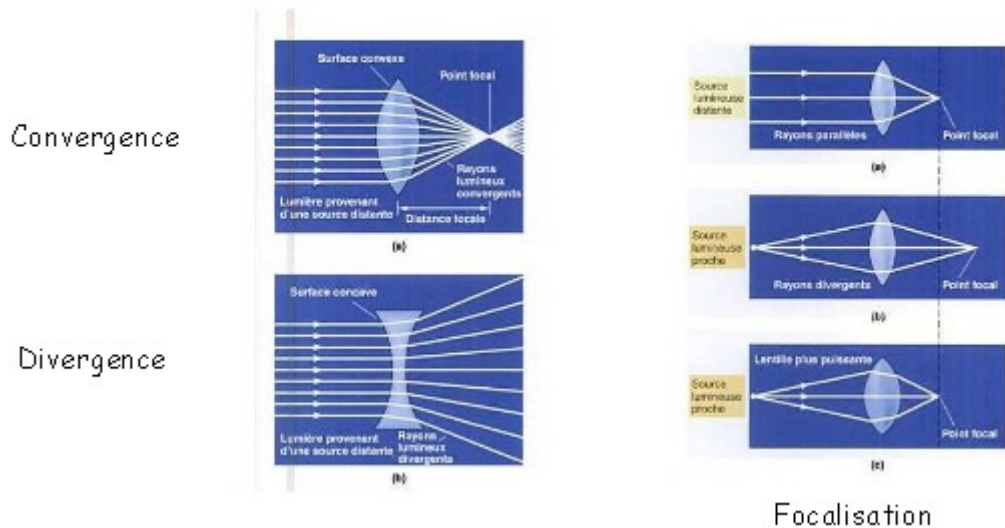
La réfraction lumineuse



(b)

Un rayon lumineux est infléchi (réfracté) quand il atteint la surface d'un milieu de densité différente de celle du milieu précédent.

La réfraction lumineuse



La distance focale va être fonction de l'épaisseur de la lentille et va être également dépendante de la distance de l'objet qu'on va être entrain de visualiser