

Mise en situation et recherche à mener

Le son est produit par la vibration d'un corps solide, liquide ou gazeux qui constitue la source sonore. L'origine de cette vibration peut-être de diverse nature : choc, frottement, variation de pression, stimulation électrique... Pour être entendu, il doit être capté par l'oreille, organe des sens spécialisé dans la réception du son. L'information vibratoire est ensuite **traduite** en un message nerveux qui sera **transmis** à notre cerveau.

La surdité est une incapacité à entendre l'information vibratoire (le son)

Activité 1 : Audition et environnement

Après avoir assisté un concert en salle, monsieur X, 27 ans, a tendance à avoir des acouphènes (sifflements localisés dans l'oreille). Il consulte un médecin pour réaliser un bilan auditif afin de savoir si les acouphènes sont associés avec une perte d'audition.

On cherche à identifier les causes d'une éventuelle perte d'audition.

Ressources

On distingue généralement 3 formes de surdités en fonction de la localisation des lésions :

- **La surdité de transmission** affecte l'oreille externe ou moyenne et est due à des lésions du système tympano-ossiculaires. Elle se produit lorsqu'il y a entrave au passage des ondes sonores.
- **La surdité de perception** affecte l'oreille interne ou le nerf auditif et se situe au niveau de la transmission nerveuse des sons. Elle peut produire une surdité brutale et/ou totale.
- **La surdité centrale** liée à une lésion des voies et centres auditifs.

Un audiogramme permet de mesurer une éventuelle perte d'audition. On mesure les pertes d'audition en décibels (dB) en fonction de la fréquence des, sons graves (basses fréquences) aux sons aigus (hautes fréquences).

Niveau auditif moyen	Handicap
<20 dB	Audition normal
Entre 21 et 40 dB	Déficiência auditive légère
Entre 41 et 70 dB	Déficiência auditive moyenne
Entre 71 et 90 dB	Déficiência auditive sèvre
>90 dB	Déficiência auditive profonde

Niveau sonore (Db)

Temps d'écoute sans danger	Niveau sonore (Db)	Exemple
Moins de 1s	130	SD= seuil de douleur SDa=seuil de danger SA= seuil d'audibilité
00:00:03	125	Avion au décollage
00:00:09	120 (SDo)	Tir de fusil
00:00:28	115	Marteau piqueur
00:00:30	110	Concert en discothèque
00:04:00	100	Tronçonneuse
00:15:00	95	Tracteur
00:47:00	90 (SDa)	Sifflet
02:30:00	85	Moto
08:00:00	80	Tondeuse
25:00:00	75	Rue passante
Illimité	70	Réveil
Illimité	65	Aspirateur
Illimité	60	Machine à laver
Illimité	0 (SA)	Imprimante Conversation

Matériel et protocole

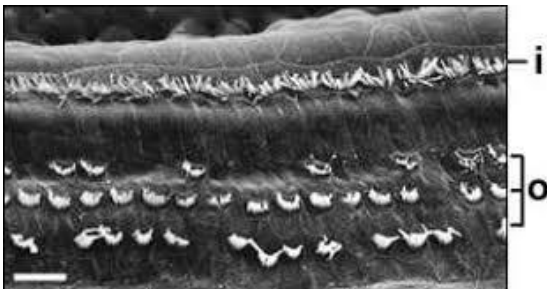
Matériel

- Logiciel audacity : à **télécharger sur** <https://audacity.fr/>

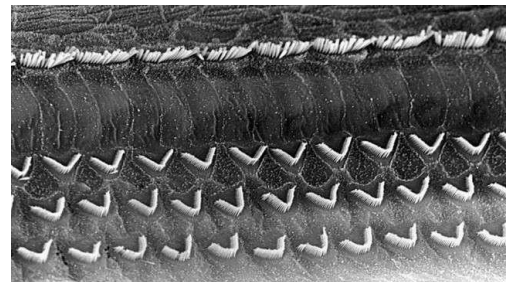
Afin d'évaluer une éventuelle perte d'audition

- **Charger** l et écouter le fichier audio_mp3 test témoin. 4 fréquences vous sont proposées 500 ; 1000 ; 2000 ; 4000 hz
- Ecouter une première fois, puis baisser le volume de votre ordinateur et rechercher le seuil pour lequel vous entendez encore un son.
- **Compléter** le tableau de la fiche Bilan

Analyse de documents



Membrane cochléaire chez un individu exposé à un niveau sonore élevé



Membrane cochléaire chez un individu ayant une audition normale

1. **Proposer une interprétation des audiogrammes de monsieur X en vous aidant des ressources.**
2. **Les problèmes d'audition de monsieur X sont ils irréversibles.**