

Depuis plusieurs semaines, Mr A. se plaint de moins bien entendre, il pense en particulier du côté droit. Il consulte un médecin ORL qui lui fait passer une batterie de tests pour établir un diagnostic. « *Je confirme* lui dit le médecin, *vous souffrez effectivement d'une perte d'audition* ».

**CONSIGNE : Vous êtes ce médecin ORL. Présentez à Mr A. les résultats de son audiogramme, et expliquez-lui l'origine de la perte d'audition de son l'oreille droite.**

### DOCUMENT RESSOURCE : LES TESTS AUDITIFS

Un individu entend normalement des sons de niveaux d'intensité pouvant aller de **0 à 120 dB** (décibels) et de fréquence comprise entre **20 et 20 000 Hz** (hertz). *0 dB correspond à un seuil de référence pour lequel nous captons les sons de notre propre corps, comme les battements du cœur. Le seuil de 120 dB marque le seuil de la douleur.*

Un **test auditif complet** est composé de plusieurs protocoles pour vérifier par exemple l'état de l'**oreille moyenne** (la mobilité du **tympan**, La mobilité de la chaîne des **osselets** : le **marteau**, l'**enclume** et l'**étrier**)... Le **test d'audiométrie tonale** s'effectue dans une cabine insonorisée (*comme ci-contre*) ; il a pour but de déterminer les plus petits niveaux sonores que le sujet est capable d'entendre, des plus graves au plus aigus. L'audiométrie consiste à faire écouter successivement des sons dont la fréquence et l'intensité varient. La personne appuie sur un bouton lorsqu'elle entend. Le résultat est un **audiogramme**.

On distingue :

L'**audition osseuse** se fait en mettant directement la source sonore sur le crâne.

L'**audition aérienne** s'effectue en plaçant la source sonore à proximité de l'oreille, sans contact direct avec le corps.

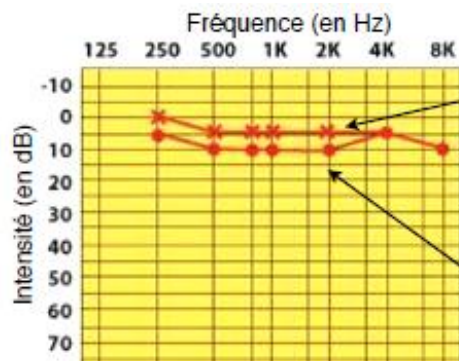
Dans le cas d'une **surdité de perception**, due à un mauvais fonctionnement des récepteurs sensoriels, les deux types d'audition diminuent. Dans le cas d'une **surdité de transmission**, seule l'audition aérienne diminue.



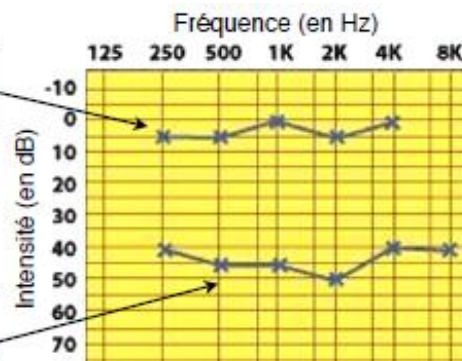
### Document 1 : Compte rendu des tests pratiqués sur Mr A.

#### 1.a. Résultats des audiogrammes

Audiogramme de l'oreille gauche révélant une audition correcte.



Audiogramme de l'oreille droite



K = « kilo » =  $10^3$

#### 1. b. Examens complémentaires

- Observation du conduit auditif: pas de bouchon de cérumen, pas de kyste.
- Observation du tympan: pas de perforation, pas d'otite.
- Scanner de l'oreille moyenne: otospongiose de l'étrier = croissance osseuse anormale de l'étrier empêchant sa vibration.

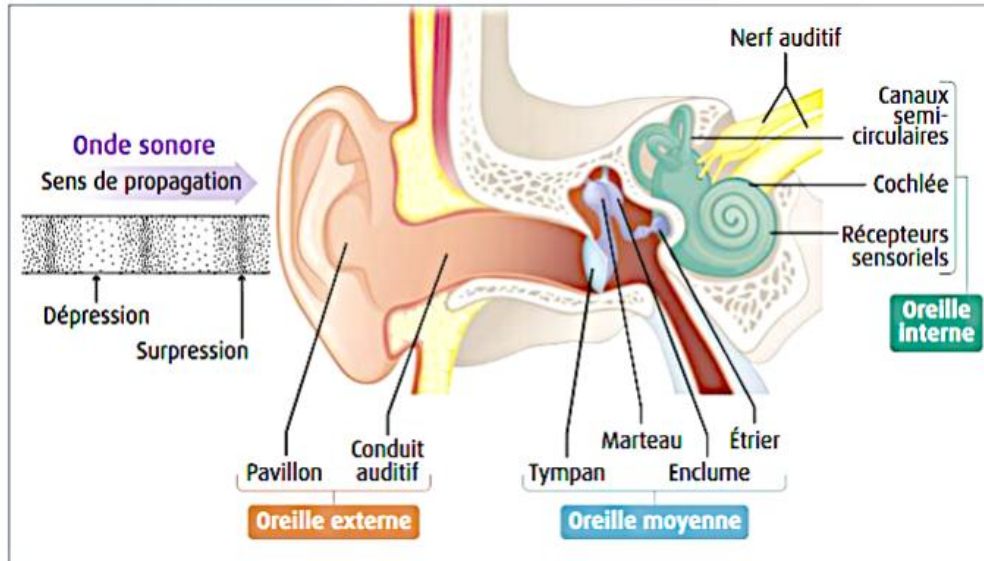
Pour information :

- Les sons compris entre 20 et 400 Hz sont dits graves.
- Les sons compris entre 400 et 2 000 Hz sont dits médiums.
- Les sons compris entre 2 000 et 20 000 Hz sont dits aigus.

ACTIVITÉ : Ces audiogrammes sont à interpréter.

## Document 2 : L'organisation de l'oreille

Entendre, c'est **capter un son**, c'est-à-dire la **vibration de l'air** (caractérisée par sa fréquence et son intensité), et **transmettre** ce signal au **cerveau** sous forme d'un **message nerveux** de nature électrique. Les étapes de l'audition :



1. L'**oreille externe** conduit les ondes sonores jusqu'au **tympan** ;
2. Le tympan vibre ;
3. Les ondes sont transmises par une chaîne d'osselets dans l'**oreille moyenne** : **marteau, enclume, étrier** ;
4. Les vibrations des osselets de l'oreille moyenne mettent en mouvement un liquide contenu dans la **cochlée (oreille interne)**, ce qui fait bouger les cils vibratiles des **cellules ciliées**. Ces récepteurs sensoriels émettent alors des messages nerveux codés ;
5. Ces messages nerveux de nature électrique sont transmis par le **nerf auditif** vers le **cerveau**. La sensation ressentie est la perception auditive.

