

Correction.Exercice n°1 : comprendre un audiogramme

1. Avec l'âge, un individu devient de moins en moins sensible aux sons aigus (le seuil auditif s'écroule aux hautes fréquences).
2. a. Une perte d'audition de 40 dB à 2 000 Hz correspond théoriquement à une oreille d'une personne de 90 ans.
b. La conséquence sur l'audition est une difficulté à suivre une conversation.

Exercice n°2 : plage de fréquences d'un casque audio.

1. La plage de fréquences de 20 Hz à 20 kHz est importante car elle correspond à l'intervalle des sons audibles.
2. a. À chaque fréquence a été mesuré le niveau d'intensité sonore en dB.
b. Les mesures ont été faites sur une plage de fréquences allant de 10 Hz à 25 000 Hz (environ).
c. En toute rigueur, nous ne sommes pas en présence de *casques audio* haute-fidélité car leur plage de transmission va plutôt de 100 Hz à 10 000 Hz.
d. Le casque qui correspond à la courbe bleue transmettra mieux les basses fréquences (sons graves).
Le casque qui correspond à la courbe rouge transmettra mieux les hautes fréquences (sons aigus).

Exercice n°3 : Diagramme d'émission d'un haut-parleur.

1. D'après le diagramme d'émission du haut-parleur, le niveau d'intensité sonore mesuré à 1 m derrière le haut-parleur sur son axe principal est :
 $L = L_1 - 12,5 = 110 - 12,5 = 97,5$ dB.
2. a. D'après le diagramme d'émission du haut-parleur, le niveau d'intensité sonore mesuré à 1 m du haut-parleur dans une direction faisant un angle de 60° est :
 $L = L_1 - 5,5 = 110 - 5,5 = 104,5$ dB.
b. On dit qu'un haut-parleur est directif car le niveau d'intensité sonore du son émis dépend de la direction.