

Activité documentaire 5 :

« Eviter les risques auditifs »

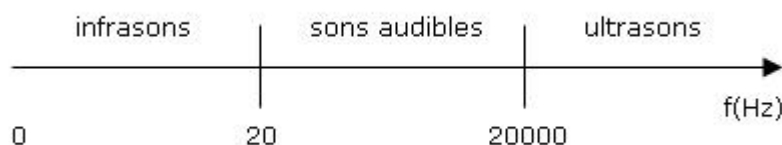
- Correction -

Compétences exigibles	A	B	C	D
Citer les domaines de fréquences des sons audibles, des infrasons et des ultrasons.				
Relier qualitativement la fréquence à la hauteur d'un son audible.				
Relier qualitativement intensité sonore et niveau d'intensité sonore.				
Exploiter une échelle de niveau d'intensité sonore et citer les dangers inhérents à l'exposition sonore				

Problématique : Comment étudier le domaine de fréquences audibles et exploiter une échelle de niveau sonore dans une perspective de prévention des risques auditifs ?

Questions et réponses :

- 1) D'après le document 1, quelles sont les fréquences les plus basses audibles par l'homme ? les plus hautes ?**
L'homme entend les sons dont la fréquence est comprise entre 20 Hz et 20 kHz, c'est-à-dire entre 20 Hz et 20 000 Hz (Hz = symbole de l'unité de la fréquence, le Hertz).
- 2) En s'appuyant sur le document 1, proposer une définition des infrasons et des ultrasons.**
Les **infrasons** sont les sons dont la fréquence est inférieure à 20 Hz.
Les **ultrasons** sont les sons dont la fréquence est supérieure à 20 kHz = 20 000 Hz.



- 3) Expliquer, à partir du document 2, pourquoi s'éloigner d'une source sonore permet d'être moins exposé aux nuisances sonores.**
Au plus on s'éloigne de la source sonore, plus l'énergie reçue diminue (et donc plus la puissance diminue) car les sphères de répartition sont de plus en plus grandes.
- 4) A partir du doc. 4, estimer le niveau sonore pour les situations suivantes :**
 - a) Chambre à coucher durant la nuit : 30 dB**
 - b) Salle de classe où l'on travaille silencieusement : 65 dB**
 - c) Salle de classe où l'on travaille en groupe : 70 dB**
 - d) Cantine scolaire : 80 dB**
- 5) Utiliser le document 3 pour discuter l'affirmation suivante : « Tant que je n'ai pas mal aux oreilles, je ne risque rien ».**
Ce n'est pas parce que l'on n'a pas mal que le bruit n'endommage pas l'audition : les dommages sont internes et chaque bruit peut causer la destruction irréversible de cellules sensibles.
- 6) Citer des troubles auditifs susceptibles d'apparaître après une exposition à des volumes sonores excessifs.**
L'exposition à des volumes sonores trop importants peut causer l'apparition d'**acouphènes**, déclencher une **hyperacousie** ou une **surdité partielle ou définitive**.

7) **Expliquer en quoi la plupart des recommandations faites aux musiciens classiques peuvent être adaptées aux situations d'écoute de toutes les sortes de musique à domicile, en concert ou en discothèque.**

Il est fondamental de protéger les oreilles, que l'on soit musicien ou non !

Les recommandations faites aux musiciens qui sont soumis à des niveaux sonores importants et prolongés sont valables également pour toute personne écoutant de la musique.

8) **Indiquer la principale source de nuisances sonores dans l'agglomération parisienne.**

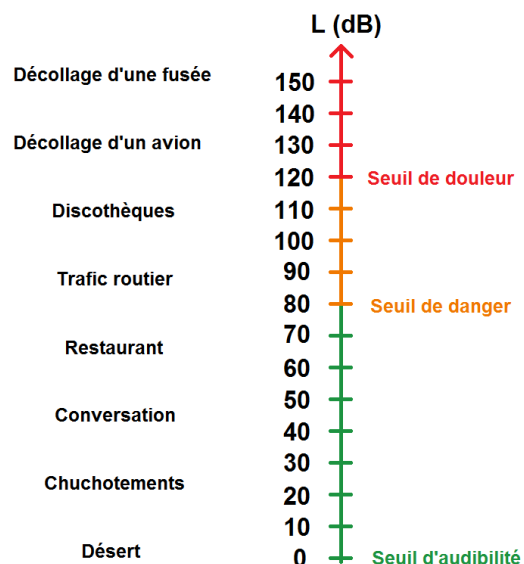
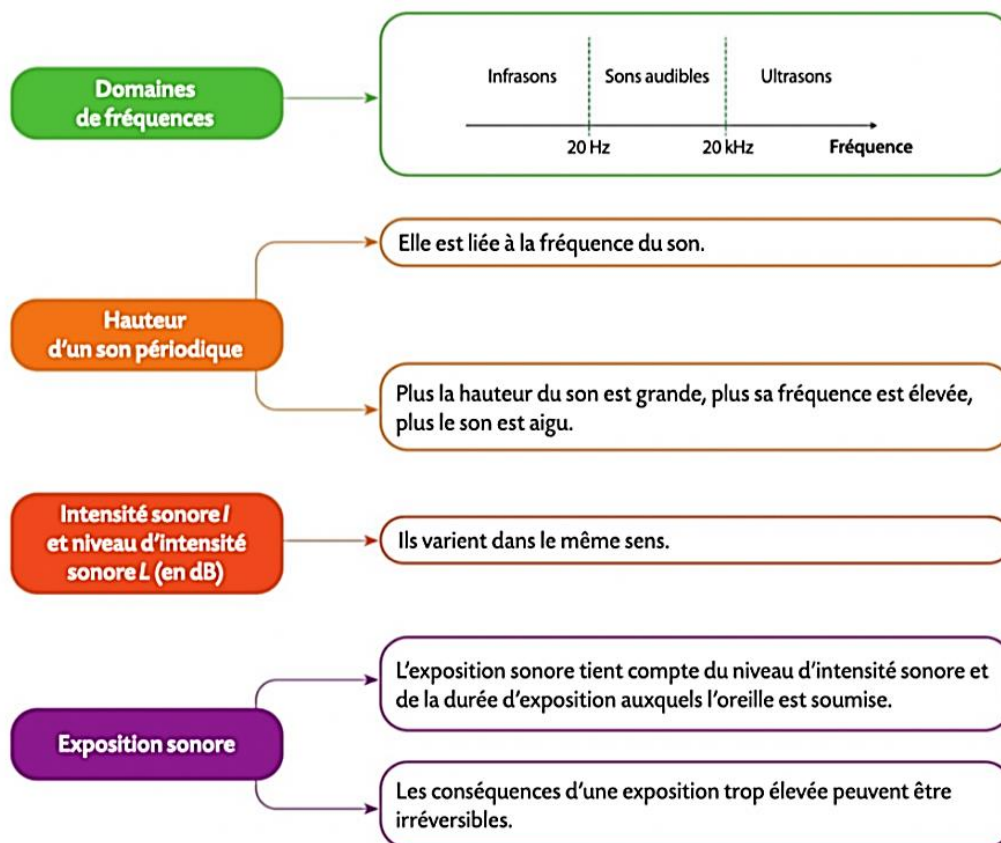
La principale source de nuisances sonores dans l'agglomération parisienne est la circulation routière.

9) **Déterminer les valeurs d'intensité sonore des bruits auxquels sont soumis 6 % et 25 % des Parisiens.**

6 % des Parisiens sont soumis à des bruits d'intensité sonore supérieure à 70 dB.

25 % des Parisiens subissent des nuisances sonores liées à la route avec une intensité supérieure à 60 dB.

BILAN : Citer les domaines de fréquences audibles et expliquer les risques que vous encourez au quotidien.



Le **niveau d'intensité sonore**, exprimé en **décibel (dB)**, traduit la perception d'un son par l'oreille humaine.