

Feuille d'exercices ondes sonores II

hauteur, timbre, intensité, niveau d'intensité sonore, dangers

Exercice 1

Classer des hauteurs de voix

Utiliser un vocabulaire scientifique adapté et rigoureux.

Suivant les notes qu'un chanteur est capable d'émettre, on le classe dans un type de voix. De la plus grave à la plus aiguë, on rencontre : les basses, les barytons, les ténors, les altos, les mezzo-sopranos et les sopranos.

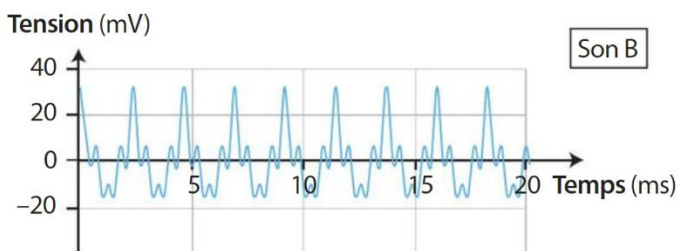
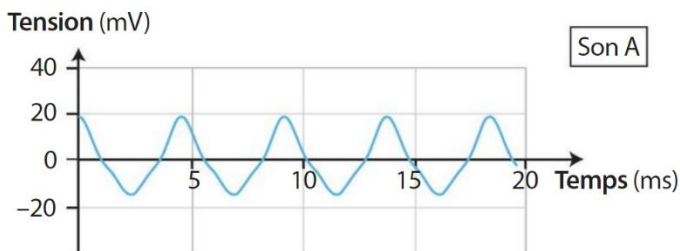
1. Classer ces voix par hauteur croissante.
2. Identifier le type de voix susceptible d'émettre le son de plus grande fréquence.

Exercice 2

Comparer des hauteurs de sons

Rédiger une explication.

- Sans calcul, indiquer quel est le son le plus haut à l'aide de leur représentation temporelle :

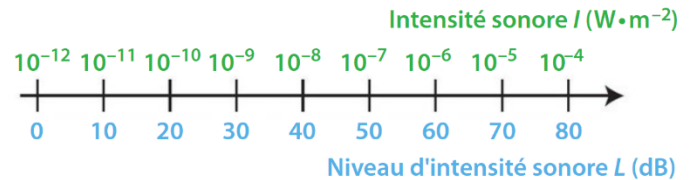


Exercice 3

Relier des grandeurs (1)

Exploiter des informations.

On a représenté les intensités sonores I et les niveaux d'intensité sonore L correspondants sur un même axe.



1. Comment I évolue-t-elle lorsque L augmente ?
2. Vérifier que L et I ne sont pas proportionnelles.

Relier des grandeurs (2)

Effectuer des calculs.

Lorsque l'intensité sonore I double, le niveau d'intensité sonore L augmente de 3 décibels.

- Compléter le tableau ci-dessous à l'aide de l'information précédente.

I ($\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$)		$5,0 \times 10^{-6}$	$1,0 \times 10^{-5}$		$8,0 \times 10^{-5}$
L (dB)	64	67	70	73	

Exercice 4

Évaluer une exposition sonore (1)

Mobiliser et organiser ses connaissances.

- Quelle information complémentaire manque-t-il à cette affiche pour que l'utilisateur soit protégé des risques sonores ?



Évaluer une exposition sonore (2)

Extraire des informations.

Les conseils suivants sont donnés lors d'une exposition sonore en concert et en discothèque :

- « – S'éloigner des enceintes ;
- faire des pauses, 30 minutes toutes les deux heures ou 10 minutes toutes les 45 minutes ;
- porter des bouchons d'oreille. »

- Rappeler les paramètres qui interviennent dans les risques liés à une exposition sonore.