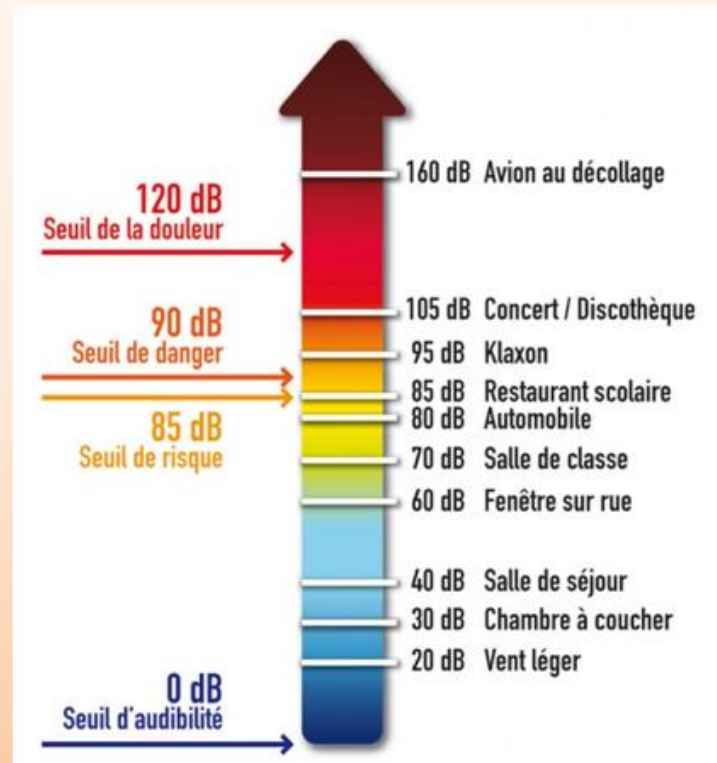


TP N°20 : Quelques propriétés du son



L'objectif de cette activité est de comprendre comment évolue le niveau d'intensité sonore (les dB) en fonction de plusieurs paramètres, puis de mesurer la vitesse de propagation du son dans l'air.

Atelier 1 : Niveau d'intensité sonore et volume

- Allumez le générateur basse fréquence (GBF)
- Appuyez sur le bouton Level du GBF jusqu'à ce que le voyant - 20dB soit allumé et que celui du milieu clignote.
- Appuyez sur le bouton Select jusqu'à ce que le voyant « Medium » soit allumé
- Enfin, réglez avec le gros bouton central pour que l'affichage indique environ 0,10

En plaçant le sonomètre à une dizaine de centimètre du haut-parleur, proposer un protocole expérimental permettant de tracer la courbe représentant l'évolution du niveau d'intensité sonore (en dB) en fonction de la tension du haut-parleur (ce qu'on appellerait le volume). **Attention ne pas dépasser 90dB sur le sonomètre**



Atelier 2 : Niveau d'intensité sonore et distance

- Allumez le générateur basse fréquence (GBF)
- Appuyez sur le bouton Level du GBF jusqu'à ce que le voyant - 20dB soit allumé et que celui du milieu clignote.
- Appuyez sur le bouton Select jusqu'à ce que le voyant « Medium » soit allumé
- Enfin, réglez avec le gros bouton central pour que l'affichage indique environ 1,00

Proposer un protocole expérimental permettant de tracer la courbe représentant l'évolution du niveau d'intensité sonore (en dB) en fonction de la distance avec le haut-parleur.



Etape 2 : Mise en commun et analyse

- Analysez votre courbe. Observez en particulier ce qui se passe lorsque la distance (ou la tension) double.
- Mettre en commun vos résultats avec un groupe ayant travaillé sur l'autre activité pour répondre au problème suivant :

« Avant un concert, on teste un haut-parleur à une distance d'un mètre de la scène. Il produit 120 dB. Le concert est prévu pour une installation de 16 haut-parleur. Le public le plus proche se trouve à une distance de 8m de la scène. Quelle niveau d'intensité sonore parviendra aux oreilles du public? »

Etape 2 : Mise en commun et analyse

- Analysez votre courbe. Observez en particulier ce qui se passe lorsque la distance (ou la tension) double.
- Mettre en commun vos résultats avec un groupe ayant travaillé sur l'autre activité pour répondre au problème suivant :

« Avant un concert, on teste un haut-parleur à une distance d'un mètre de la scène. Il produit 120 dB. Le concert est prévu pour une installation de 16 haut-parleur. Le public le plus proche se trouve à une distance de 8m de la scène. Quelle niveau d'intensité sonore parviendra aux oreilles du public? »

Etape 3 : Mesure de la vitesse du son

- ❑ Téléchargez sur votre portable l'appli Phyphox. Dans cette application, vous trouverez un chronomètre sonore. C'est un chronomètre qui se déclenche et s'arrête en claquant des mains. Proposer une expérience permettant de déterminer la vitesse du son, en utilisant 2 téléphones en même temps

