

Caractéristique d'un son

Objectif(s) :

- Être capable d'énoncer les principales caractéristiques d'un son. (Unités, gammes de fréquence, vitesse propagation, association de son).
- Être capable d'identifier les risques liés à la diffusion sonore et savoir s'en protéger.
- Être capable de reconstituer les éléments d'une chaîne de diffusion sonore.

Document(s) :

- TD "L'acoustique en sonorisation"

Synthèse.

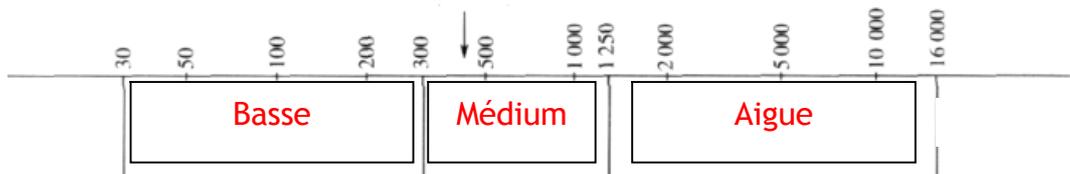
Définition d'un son

- ✂ Le son est une vibration des molécules d'air.

Unité du son

- ✂ L'unité est le Hertz (Hz)

Noter sur le schéma ci-dessous, les gammes de fréquences (Médium, Aigue, Basse) selon leur fréquence. Préciser les gammes non audibles.



Vitesse de propagation d'un son dans l'air.

- ✂ Vitesse du son dans l'air : 340 m/s

Comment évolue la vitesse de propagation du son si le matériau de propagation est de plus en plus dense ?

- ✂ Plus le matériau est dense, plus le son se propage vite.

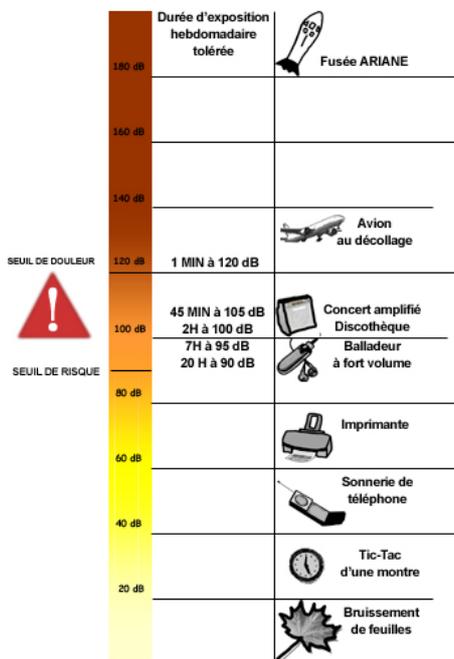
Indiquer l'unité de l'intensité sonore.

- ✂ L'unité est le Bel ou décibel (db)

Généraliser la propriété abordée à la question II.3 du TD.

- ✂ En généralisant, l'intensité du son augmente de 3 db chaque fois que le nombre de source est multiplié par deux.

II. Les risques sonores



- Rappeler le niveau sonore maximum autorisé par la loi ?
🔇 105 dB.

- Quel sont les risques lors d'une exposition prolongée à un niveau sonore trop important ?
🔇 Détérioration du tympan

- Ces risques sont-ils réversibles ?
🔇 Non, une fois le tympan endommagé, on ne peut pas le réparer.

- Citer les moyens de protections ?
🔇 Bouchon d'oreille, casque de protection

III. Principe d'une chaîne de diffusion sonore

Pourquoi une chaîne de diffusion ?

La sonorisation sert à transmettre, le plus clairement possible à des auditeurs, un message sonore, à travers une chaîne électroacoustique appropriée. Le message sonore, parole ou musique, peut provenir de microphones, de supports de musiques enregistrée,... Puis ce message est amplifié pour être restitué par un système de haut-parleurs.

Éléments de la chaîne de diffusion.

Compléter le tableau :

Fonction réalisée	Grandeurs d'entrée	Grandeurs de sortie	Matériel utilisé
Mixage et traitement du son	Courants électriques (un par voie)	Courant électrique mixé	Table de Mixage
Diffusion	Courants électriques (un par enceinte)	Onde sonore image du courant électrique	Haut parleur, enceinte
Amplification	Courants électriques (un par voie)	Courants électriques (un par enceinte)	Amplificateur
Captation	Onde sonore issu de la voie, de l'instrument, ...	Courants électriques	Microphone

Compléter la chaîne de diffusion sonore, en ordonnant les fonctions du tableau ci-dessus.

