

Activité : Sonoriser une soirée

Équipe sécurité

MISSION : Vous êtes responsables de la sécurité auditive des participants de la soirée. Quelles sont les consignes à respecter pour éviter les risques auditifs ?

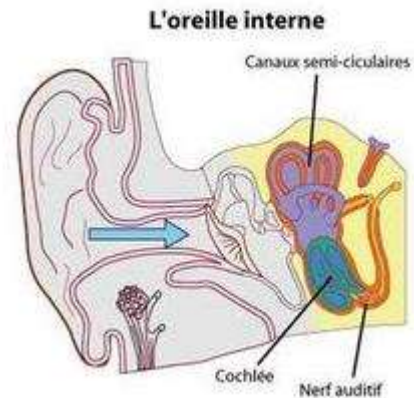
Document n°1 : Vidéo sur les les dégâts causés par les sons
<http://www.cochlea.org/bruit-attention-danger-!-protection>

Document n°2 : Le fonctionnement de l'oreille interne

La **cochlée** est remplie de liquide et munie de fines **cellules ciliées**.

Les vibrations excitent les cellules ciliées qui convertissent ces mouvements en message nerveux pris en charge par le **nerf auditif**.

Les informations sonores sont ainsi transmises au cerveau sous forme de message nerveux pour être interprétées.

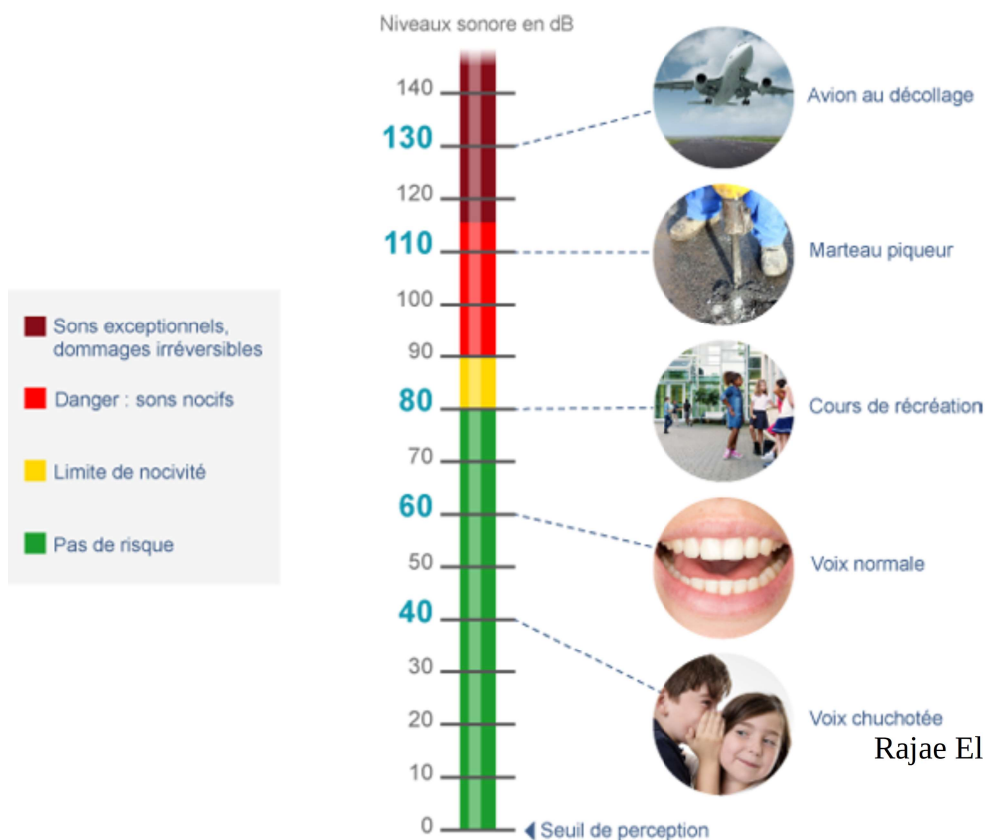


Document n°3: Le sonomètre

Le sonomètre est un instrument de mesure qui permet d'évaluer en temps réel le volume sonore dans un espace donné. Il donne un niveau en décibels, noté dB.



Document n°4 : Les niveaux sonores en dB



Rajae El Habti et Nadège Cau

Questions pour vous aider dans votre mission :

1. Quel est le niveau sonore qui constitue un seuil de danger pour notre système auditif ?
2. Indiquez les dégâts causés sur l'audition si le niveau sonore dépasse le seuil de danger ?
3. A l'aide du simulateur sur le site PCCL, mesurer le niveau sonore émis par les enceintes du poste professeur lorsque le volume est maximum.

http://pccl.fr/physique_chimie_college_lycee/troisieme/electricite/frequence_sons.htm



Objectifs

Des signaux pour communiquer

Compétences travaillées

Pratiquer des démarches scientifiques

» Mesurer des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte.

Pratiquer des langages

» Lire et comprendre des documents scientifiques

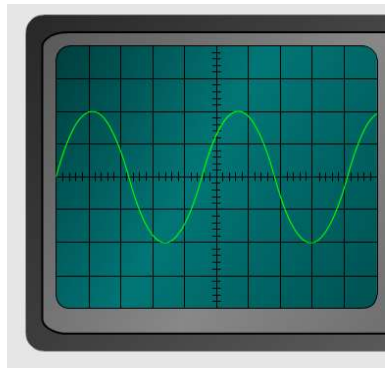
Adopter un comportement éthique et responsable

» Expliquer les fondements des règles de sécurité en chimie, électricité et acoustique. Réinvestir ces connaissances ainsi que celles sur les ressources et sur l'énergie, pour agir de façon responsable.

Exercice

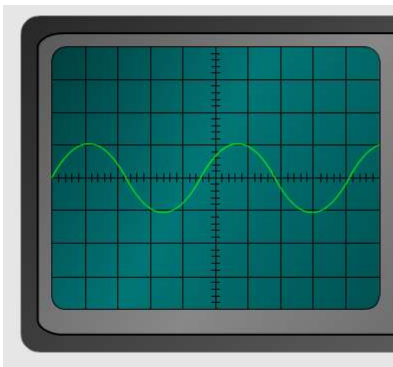
Un élève a réalisé les 6 oscillogrammes ci-dessous correspondant à des enregistrements de différents sons.

L'oscillogramme n°1 correspond à un son tolérable dont la fréquence est de 440 Hz.

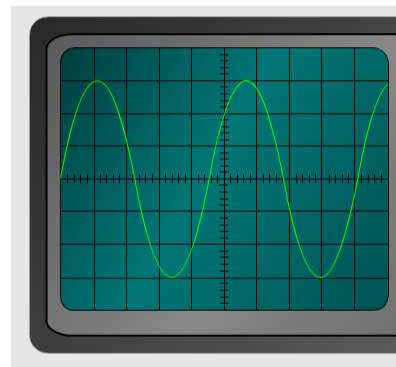


oscillogramme n°1

1. **Observe** les oscillogrammes n°2 et n°3 et **compare**-les avec le n°1.
2. **Déduis** quel oscillogramme correspond à un son tolérable et celui qui expose à des risques auditifs.

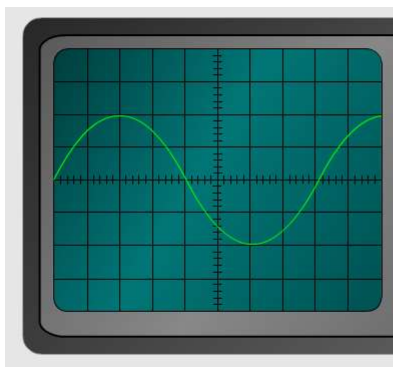


oscillogramme n°2

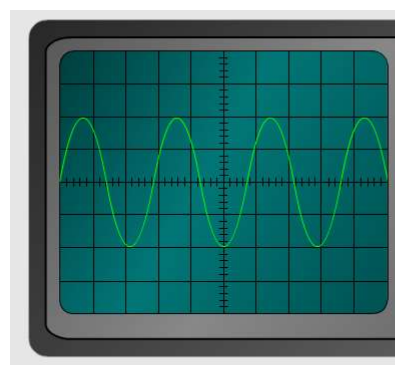


oscillogramme n°3

3. **Observe** les oscillogrammes n°4 et n°5 et **compare**-les avec le n°1.
4. **Indique** si les sons enregistrés ne présentent pas de risques auditifs.



oscillogramme n°4



oscillogramme n°5