

OBJECTIF DE LA LEÇON

- Classer l'onde sonore en fonction de la fréquence.

PRECIS DE COURS

- Une onde est une vibration qui se propage sans transport de matière. Les ondes sonores ont besoin d'un milieu matériel pour se propager.
- Les ondes sonores sont émises par une source (voix humaine, instrument de musique, haut-parleur ...) et mises en évidence par un récepteur (oreille humaine ou animale, micro ...)
- Les ondes sonores sont caractérisées par leur fréquence, l'unité de la fréquence est le Hertz (Hz)
- Les ondes sonores se répartissent en trois classes :
 - **LES INFRASONS** qui ont une fréquence **inférieure à 20 Hz** (ils sont audibles par certains animaux comme les éléphants qui leur permettent de communiquer);
 - **LES SONS AUDIBLES** par l'oreille humaine qui sont compris **entre 20Hz et 20 000Hz** (les sons graves sont des sons de basse fréquence, les sons aigus sont des sons de haute fréquence);
 - et **LES ULTRASONS** qui ont des fréquences **supérieures à 20 000Hz** (ils sont audibles par certains animaux comme les chauve-souris, les chiens, les chats, les dauphins)

Activité 1

Vrai ou faux

1. Dans l'eau, on n'entend rien ;
2. Un son peut déplacer un objet ;
3. Un son peut chatouiller
4. Pour entendre, il suffit d'avoir des oreilles
5. Les insectes sont silencieux
6. Un son peut être perçu à mille kilomètres de distance

Activité 2

- Citez les trois classes d'ondes sonores et leurs fréquences respectives
- Cochez dans le tableau suivant la classe d'onde sonore appropriée pour chaque fréquence d'onde proposée

| Fréquence de l'onde | Classe d'onde sonore | | |
|---------------------|----------------------|---------------|-----------|
| | INFRASONS | SONS AUDIBLES | ULTRASONS |
| 50 000 Hz | | | |
| 10 Hz | | | |
| 40 Hz | | | |
| 0,001 Hz | | | |
| 18 500 Hz | | | |
| 100 000 Hz | | | |

Activité 3

Le sifflet anti aboiement

1. Un chien aboie, le dresseur de chien siffle dans un sifflet à ultrason. On n'entend aucun son sortir du sifflet, pourtant le chien réagit et ses oreilles frémissent, expliquez ce phénomène.

