

Chapitre 2 : Activité 5 : « Peut-on entendre tous les sons et voir toutes les lumières ? »

Sur ton cahier :

- Note la problématique (titre de l'activité) en ROUGE
- Pour chaque partie, indique son titre en VERT
- Puis réponds aux questions sur ton cahier en rédigeant tes réponses.

Compétences travaillées (entraînement)

- Compétence G : Extraire des informations d'un document scientifique
- Compétence P : Suivre un protocole

Nous cherchons à savoir si on peut entendre tous les sons et voir toutes les lumières. Nous pourrions ainsi définir un paramètre appelé la fréquence qui caractérise les ondes.

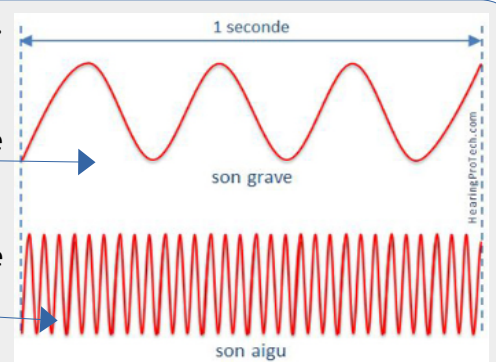
PARTIE 1 : LE DOMAINE AUDITIF

Q1. SUR LE CAHIER : Recopie le résumé suivant :

L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon à tous les sons. Les sons sont caractérisés par leur fréquence exprimée en hertz noté Hz. Cela correspond au nombre de répétition d'une forme en 1s.

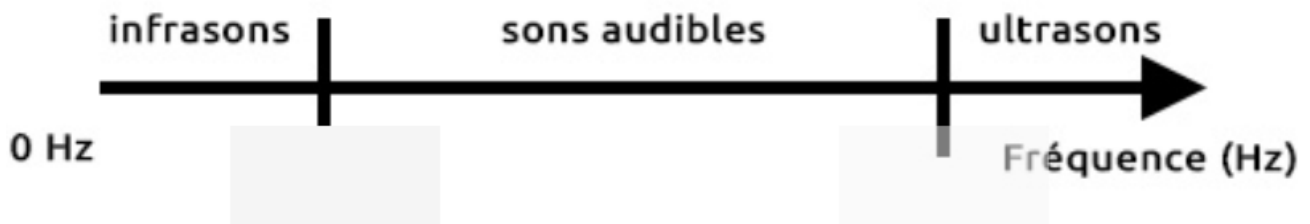
- Les sons **graves** ont une fréquence faible : la « forme » se répète peu en 1s.
- Les sons **aigus** ont une fréquence élevée : la « forme » se répète beaucoup en 1s.

L'oreille humaine ne peut pas entendre les sons dont la fréquence est inférieure à 20 Hz et ceux dont la fréquence est supérieure à 20 000 Hz. En vieillissant, l'oreille humaine entend de moins en moins les sons aigus (hautes fréquences).



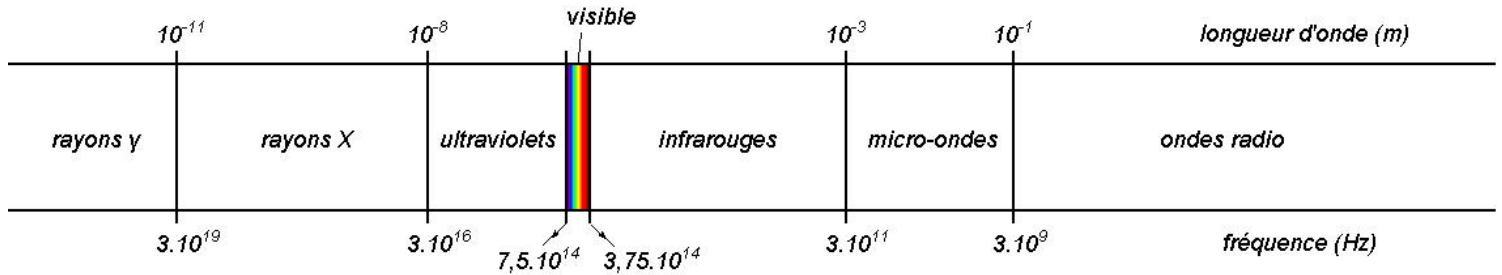
Q2. SUR LE CAHIER : Puis-je entendre un son de 2 Hz ? Un son de 200 Hz ? Un son de 25 000 Hz ?

Q3. SUR LE CAHIER : Recopie et complète le schéma suivant :



PARTIE 2 : LE DOMAINE VISIBLE

En réalité, on ne voit qu'une petite partie des ondes lumineuses



Q1. A RECOPIER SUR LE CAHIER :

Comme pour le son, l'œil humain ne peut pas voir toutes les lumières. Il ne peut voir que le « domaine visible », mais d'autres lumières existent et sont invisibles pour les humains : infrarouges, ultraviolets, rayons X...

Q2. Expérience à réaliser à la maison : Observe la diode d'une télécommande lorsque tu appuies sur les boutons avec tes yeux, puis en la regardant au travers d'un smartphone en utilisant l'appareil photo.

Explication : La diode utilise de la lumière « infrarouge », tes yeux ne pourront pas la voir. Mais l'appareil photo du smartphone en est capable et l'affiche à l'écran.