

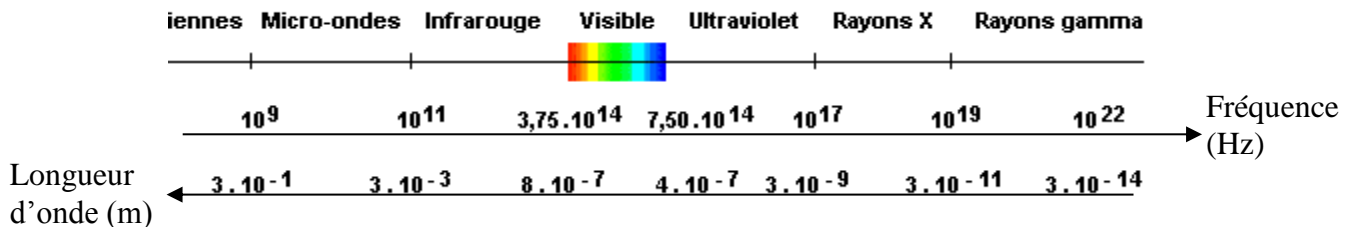


Modèle des ondes

1- Modèle des ondes électromagnétiques

Les ondes électromagnétiques sont une généralisation de la lumière. Notre œil est sensible à certaines ondes électromagnétiques, dans un domaine de fréquence très restreint : c'est la lumière visible !

Domaine de fréquence et de longueur d'onde des ondes sonores :



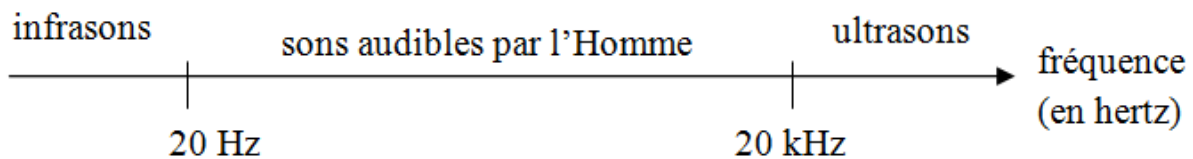
2 - Modèle des ondes sonores

« L'onde sonore » modélise en physique ce que nous appelons couramment « le son ».

Une onde sonore est la propagation de la vibration d'un milieu matériel.

Les ondes sonores se propagent à la vitesse $v = 340$ m/s dans l'air, à 20°C et à pression atmosphérique.

Domaine de fréquence des ondes sonores :



3 - Effet d'un obstacle sur les ondes

Lorsqu'une onde arrive sur un obstacle, elle ne le contourne pas. Trois phénomènes peuvent intervenir : la réflexion, l'absorption et la transmission.

Arrivant sur un obstacle, il peut se produire trois phénomènes :

- la **réflexion** : lorsque l'onde ou une partie de l'onde est renvoyée par l'obstacle
- la **transmission** : lorsque l'onde ou une partie de l'onde traverse l'obstacle et en ressort
- l'**absorption** : lorsque l'onde ou une partie de l'onde pénètre dans l'obstacle en s'atténuant.

Il arrive souvent qu'une onde subisse à la fois plusieurs phénomènes, par exemple :

- une partie de l'onde est réfléchi, l'autre transmise
- une partie de l'onde est transmise, l'autre absorbée
- une partie de l'onde est réfléchi, une partie transmise et une partie absorbée, comme l'illustre le schéma ci-dessous.

