

Émission et perception d'un son

Un signal sonore est un phénomène de déplacement d'une perturbation (une surpression) de proche en proche dans un milieu matériel et sans transport effectif de matière. En l'absence de milieu matériel (c'est-à-dire le vide ou l'Espace), il ne peut y avoir propagation du son.

Plus un milieu est compact et rigide, plus le son s'y propage vite :

Milieu	Air	Eau liquide	Verre	Acier
$v \text{ (m}\cdot\text{s}^{-1}\text{)}$	340	1 500	5 300	5 800

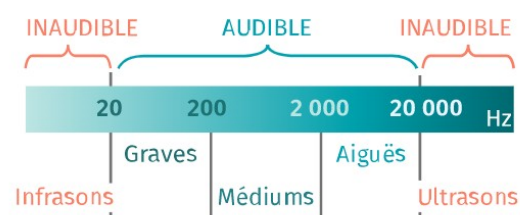
Célérité : vitesse de propagation d'une onde, à distinguer de la vitesse d'un corps matériel. En effet, pour une onde, il n'y a aucun déplacement de matière.

La période d'un signal périodique est la durée du plus court phénomène qui se répète identique à lui-même. La période s'exprime en seconde (s).

La fréquence f du son représente le nombre de périodes de ce signal par seconde. Elle se calcule par $f = 1 / T$ Elle s'exprime en hertz (Hz) si T est en seconde (s).

C'est la fréquence qui définit la hauteur d'un son. Le timbre d'un son (et par extension, le timbre d'un instrument de musique) est l'ensemble des caractéristiques du signal permettant de distinguer ce son d'un autre son de même hauteur.

Fréquences des sons perçus



L'oreille ne réagit donc pas proportionnellement à l'intensité de l'onde sonore. Pour modéliser cette réalité, on définit **le niveau d'intensité sonore L** , exprimé en décibel (dB), qui n'est pas proportionnel à l'amplitude. On peut mesurer le niveau d'intensité sonore grâce à un sonomètre

