

Synthèse chapitre 9 : Emission et perception d'un son

Un signal sonore est produit par la vibration d'un objet. Cette vibration se propage de proche en proche et dans un milieu matériel. Le son ne se **propage pas dans le vide**.

La vitesse de propagation du son est définie par la formule suivante :

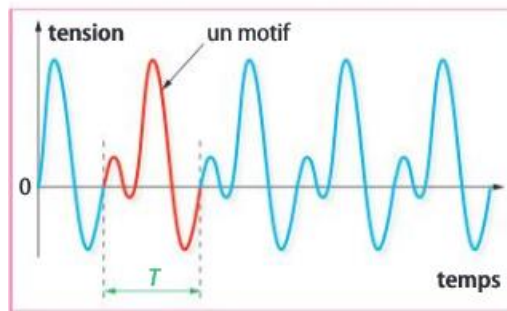
$$v = \frac{d}{\Delta t}$$

v : vitesse de propagation en m/s

d : distance parcourue par l'onde, en mètre (m)

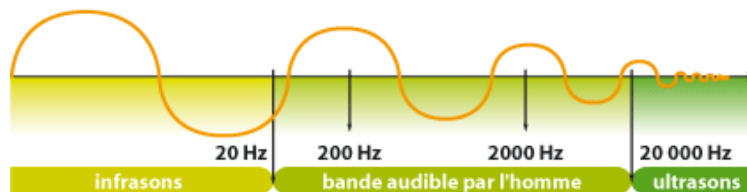
Δt : durée de parcours en seconde (s)

La vitesse du son dans l'air à 20°C est de **v = 340 m/s**



On peut faire l'acquisition d'un signal sonore à l'aide d'un **microphone** et le visualiser à l'aide d'un **oscilloscope**. C'est **un phénomène périodique**. On observe la reproduction régulière au cours du temps d'un **motif élémentaire**. La **période**, notée T, est la durée au bout duquel se reproduit ce motif. Elle s'exprime en **seconde** (s). La **fréquence**, notée f, est le nombre de fois que le motif se reproduit par seconde. Elle s'exprime en **Hertz** (Hz). On retient la figure suivante :

▼ bande de fréquences audibles par l'homme



C'est deux grandeurs sont liées par la relation : $f = \frac{1}{T}$

La hauteur d'un son correspond à la fréquence du signal sonore correspondant.

Nous percevons différemment les sons émis par des instruments jouant la même note. On dit qu'ils n'ont pas le même **timbre**.

Le timbre d'un son

L'intensité sonore est proportionnelle à l'amplitude du signal sonore.

Le niveau d'intensité sonore traduit la perception d'un son par l'oreille humaine. Il s'exprime en **décibel** (dB).

