

# Chapitre X : Les signaux sonores : fréquence et utilisation

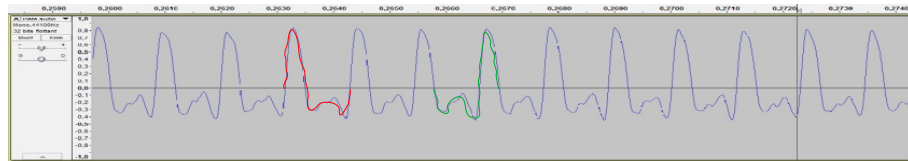
## Propagation du son

Un signal sonore est une **VIBRATION** qui se **propage** dans un milieu **MATERIEL** (gaz, liquide ou solide). Le son ne **se propage pas** dans le **VIDE**.

## Fréquence sonore

On peut caractériser un signal sonore par sa **FREQUENCE f** en **HERTZ (Hz)**. Elle correspond au nombre de motifs élémentaires par seconde.

En vert et en rouge : 2 motifs élémentaires qui ont la même durée



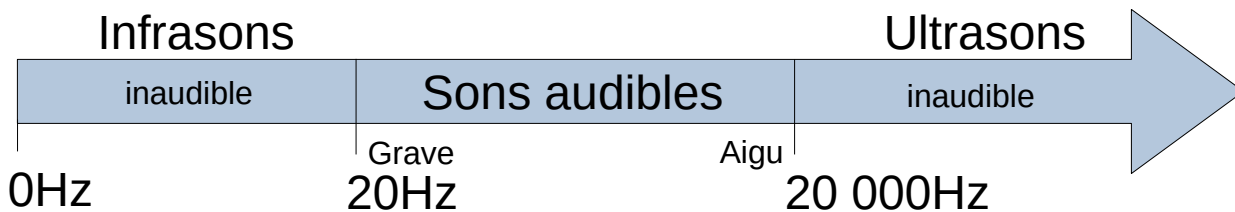
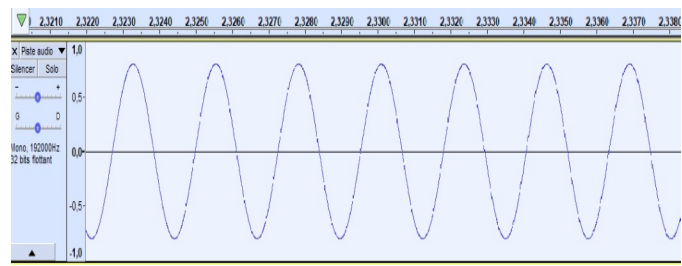
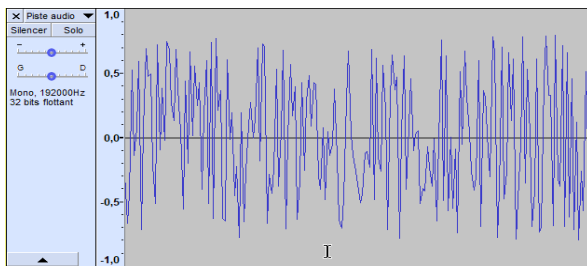
La **durée** d'un motif s'appelle la **PERIODE T**.

$$f = \frac{1}{T}$$

f : fréquence en Hertz (Hz)

T : période en seconde (s)

Un son **blanc** ou un **bruit** n'a pas de motif élémentaire. Un son **PUR** a un signal électrique en forme de sinusoïde.



## Vitesse du son

Elle dépend du **MILIEU**. La vitesse du son est de **340m/s** dans l'air. Elle est plus grande dans l'eau.

On utilise la formule classique  $v = \frac{d}{t}$

Connaître le principe de l'échographie / Aide au stationnement / Sonar : aller-retour du signal

## Dangers

- le niveau sonore se mesure avec un **SONOMETRE** et l'unité utilisée est le **DECIBEL** (dB). Danger à partir de 85dB pendant 8h (la durée d'exposition est importante). Douleur à 120dB.

- protections : bouchons d'oreille, limiter la durée d'exposition, s'éloigner de la source

- conséquences d'une exposition trop importante ou pendant une durée trop grande : **acouphènes**, audition moins **sensible**.