

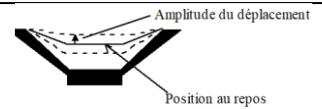


# Chapitre A3

## Modèle de l'acoustique

### A-Définition de l'amplitude

Pour une même fréquence, la **vibration** peut se faire avec un déplacement plus ou moins grand : c'est ce qui est caractérisé par l'**amplitude de vibration**.



### B- Lien entre perception auditive et grandeurs physiques

En tant que **perception auditive**, le son est caractérisé, principalement par :

- sa **hauteur**, c'est à dire le caractère plus ou moins aigu ou grave ;
- son **niveau d'intensité sonore**, c'est à dire le caractère plus ou moins fort ou faible ;
- son **timbre**, qui permet de reconnaître par exemple la voix de quelqu'un ou un instrument.

La **hauteur d'un son** est essentiellement liée à la **fréquence** de **vibration** au niveau de l'oreille.

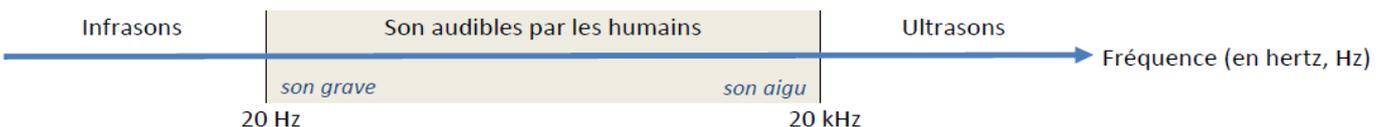
Le **niveau d'intensité sonore** est essentiellement liée à l'**amplitude** de **vibration** au niveau de l'oreille.

Le **timbre** est essentiellement lié à la **forme du signal périodique**.

**Fréquence, amplitude, et forme du signal sont indépendants les uns des autres**

### C- Fréquences des sons audibles et non-audibles

Les **fréquences des sons audibles** sont comprises entre 20 Hz et 20 kHz (*même si les limites de fréquence dépendent de l'individu*)



Si la fréquence est trop faible, le son n'est plus audible : c'est un **infrason**.

Si la fréquence est trop grande, le son n'est plus audible : c'est un **ultrason**.

### D-Niveau d'intensité sonore et dangers

Le **niveau d'intensité sonore** est une grandeur physique liée à l'intensité sonore mais qui indique mieux que l'intensité sonore ce que perçoit l'oreille. Son unité est le décibel (symbole dB). Des sons de trop grand niveau d'intensité sonore peuvent être dangereux. (voir figure page 208)

**FIG. 10** Échelle de niveaux d'intensité sonore.

