

Signaux sonores

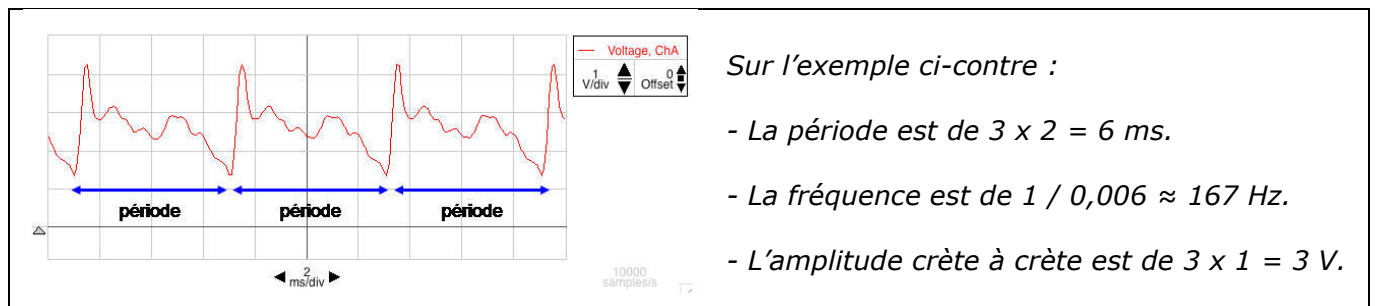
I – Production d'un son :

- ❖ Un son est produit grâce à la mise en vibration d'un objet. Une caisse de résonance amplifie le signal.
- ❖ Un signal sonore se propage dans un milieu matériel solide, liquide ou gazeux mais ne peut pas se propager dans le vide.
- ❖ Dans l'air à 25 °C, une onde sonore se propage à la vitesse $v_{\text{son}} = 340 \text{ m.s}^{-1}$.

II – Description d'un son :

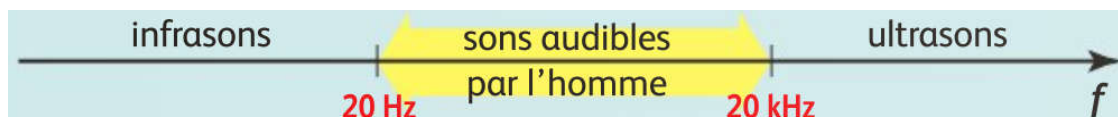
- ❖ Un signal sonore est périodique si son enregistrement présente la répétition régulière d'un même motif élémentaire.
- ❖ La période T (en seconde) est la durée d'un motif élémentaire.
- ❖ La fréquence f (en hertz Hz) représente le nombre de motif élémentaire du signal qu'on observe pendant une seconde.

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



III – Perception d'un son :

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



- ❖ Le timbre d'un son dépend de la forme du signal sonore.
- ❖ L'intensité d'un son est reliée à l'amplitude du signal sonore.
- ❖ Le niveau sonore, exprimé en décibel (dB) traduit l'intensité sonore perçue par une oreille humaine.
 Si l'intensité sonore est doublée, le niveau sonore augmente de 3 dB.
 Si l'intensité sonore est multipliée par 10, le niveau sonore augmente de 10 dB.