

# Feuille d'exercices sur le son

## Exercice n°1

### Interpréter des résultats.

Un signal sonore met  $3,0\text{ s}$  pour parcourir  $1\,000\text{ m}$  dans l'air. Il parcourt  $15\text{ m}$  dans l'eau liquide en  $1,0 \times 10^{-2}\text{ s}$ .

1. Calculer les valeurs des vitesses de propagation d'un signal sonore dans l'air et dans l'eau liquide.
2. En comparant ces valeurs, en déduire une propriété concernant l'influence de l'état physique du milieu sur la vitesse de propagation d'un signal sonore.

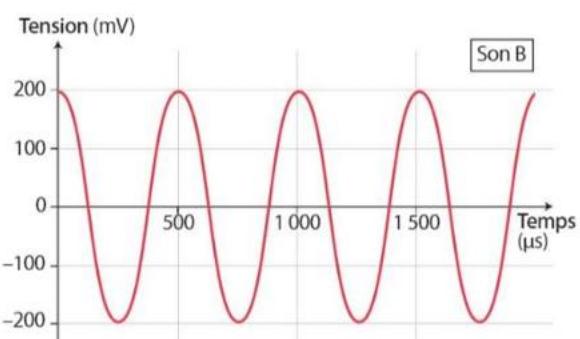
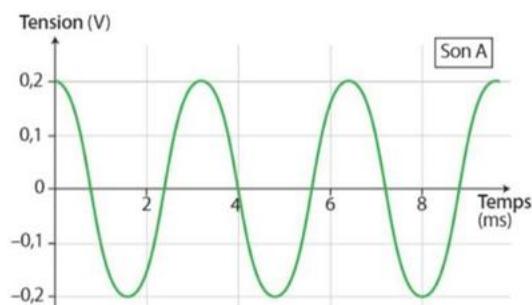
## Exercice n°2

### Mobiliser ses connaissances ; exploiter des mesures.

L'audiométrie est un examen médical permettant de mesurer l'audition.

Des sons dont la fréquence varie de  $125\text{ Hz}$  à  $8\,000\text{ Hz}$  sont diffusés à l'aide d'écouteurs.

Les signaux sonores A et B ci-dessous sont utilisés lors de cet examen :



1. Déterminer la période de chaque son.
2. Un patient a une grosse perte d'audition pour des sons de fréquence inférieure à  $1\,000\text{ Hz}$ .  
Lequel des deux sons A ou B n'entend-il pas ?

## Exercice n°3

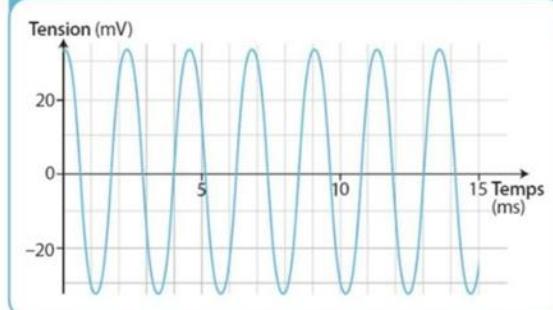
### Accorder une guitare avec un diapason

#### Exploiter des mesures, effectuer des calculs.

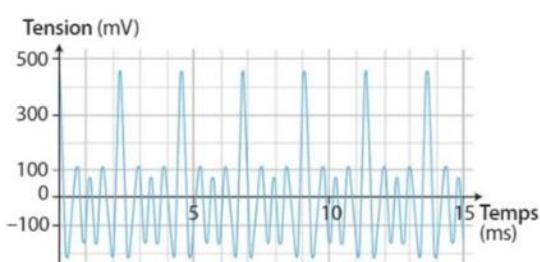
Avant de jouer un morceau de musique à la guitare, il est nécessaire de l'accorder. Pour cela, on peut utiliser un diapason qui émet un La3 dont la fréquence est parfaitement connue.

On réalise les enregistrements des signaux sonores émis par un diapason et une guitare.

#### A Enregistrement sonore du diapason



#### B Enregistrement sonore de la guitare



1. Déterminer la période de chacun des sons.
2. Calculer leur fréquence.
3. La guitare est accordée si les deux fréquences sont égales. Est-ce le cas ?
4. Le microphone est placé à la même distance des deux sources sonores. Lequel des deux sons a le niveau d'intensité sonore le plus grand ?