

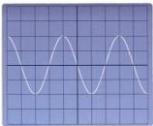
## Exercices : PRODUCTION ET NATURE DU SON

### QCM 1

1. La fréquence du son le plus grave est :	4 000 Hz	1 500 Hz	13 000 Hz
2. Un isolant acoustique permet :	une absorption totale du son	une absorption partielle du son	de faire des économies
3. Le niveau d'intensité sonore se mesure avec :	un décibelmètre	un multimètre	un sonomètre
4. Pour une période de 5 ms, la fréquence du son est de :	200 Hz	0,2 Hz	2 Hz
5. Un son de 90 dB est :	reposant	fatigant	douloureux

### QCM 2

Pour chaque ligne, indiquer la (ou les) bonne(s) réponse(s).

1.  Cet oscillogramme représente un son ...	pur	complexe	émis par un diapason
2. L'unité de fréquence d'un son est ...	le décibel	le hertz	la seconde
3. La forme de la vibration caractérise ...	le timbre de l'émetteur	la hauteur du son	c. l'amplitude du signal
4. Une onde sonore de fréquence 600 Hz correspond à un son	de période 33 ms	aigu	médium
5. Un sonomètre permet de ...	visualiser un son	mesurer $L$ en décibels	mesurer le niveau d'intensité sonore
6. Le niveau d'intensité sonore dépend ...	de la distance à la source	de l'amplitude de l'onde sonore	de la qualité du sonomètre utilisé pour la mesure
7. Lorsqu'elle rencontre une paroi, une onde sonore est ...	transmise	absorbée	réfléchie

## Exercice 1

### Choisir le meilleur isolant phonique

L'absorption des ondes sonores par un matériau dépend de sa fréquence  
On donne dans le tableau suivant les niveaux d'intensité acoustique en dB.

	Air	Matériau n°1	Matériau n°2	Matériau n°3
Pour 400 Hz	78	60	63	62
Pour 1 000 Hz	86	66	71	67
Pour 5 000 Hz	87	61	60	63

Indiquer quel est le meilleur isolant pour un son émis à une fréquence de 400 Hz : .....

Indiquer quel est le meilleur isolant pour un son émis à une fréquence de 1 000 Hz : .....

Indiquer quel est le meilleur isolant pour un son émis à une fréquence de 5 000 Hz : .....

## Exercice 2

En utilisant les mots : *aigu* , *grave* , *médium* , *ultrason* , *infrason* , qualifier les cinq sons dont les fréquences des vibrations sonores sont données ci-dessous :

a.  $f_1 = 10$  Hz : .....

b.  $f_2 = 100$  Hz : .....

c.  $f_3 = 4\,000$  Hz : .....

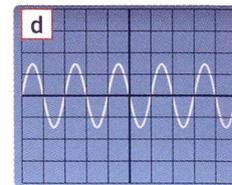
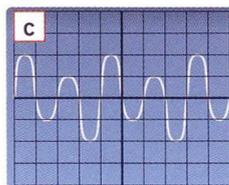
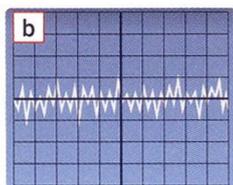
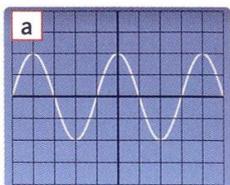
d.  $f_4 = 30\,000$  Hz : .....

e.  $f_5 = 1\,000$  Hz : .....

## Exercice 3

Quels sont les oscillogrammes :

- d'un son pur ?
- d'un son complexe ?



## Exercice 4

Les vibrations sonores ci-dessous font-elles partie du domaine audible humain ?

a. Les salves des chauves-souris sont émises à 60 kHz

b. Pour un colibri, on dénombre 5 400 battements d'ailes par minutes.

c. Pour Un dauphin émet un sifflement de 10 kHz.