

	Son 1	Son 2	Son 3	Son 4
Période	$5,5 \times 2,0 = 11 \text{ ms}$ ----- ----- -----	$3 \times 2 = 6 \text{ ms}$ ----- ----- -----	$8 \times 2 = 16 \text{ ms}$ ----- ----- -----	$5 \times 2 = 10 \text{ ms}$ ----- ----- -----
Amplitude	$3 \times 50 = 150 \text{ mV}$ ----- ----- -----	$2 \times 50 = 100 \text{ mV}$ ----- ----- -----	$2 \times 50 = 100 \text{ mV}$ ----- ----- -----	$4 \times 50 = 200 \text{ mV}$ ----- ----- -----
Fréquence	$\frac{1}{0,011} = \text{fréquence}$ ----- ----- -----	$\frac{1}{0,006} = \text{fréquence}$ ----- ----- -----	$\frac{1}{0,016} = \text{fréquence}$ ----- ----- -----	$\frac{1}{0,01} = \text{fréquence}$ ----- ----- -----
	$\approx 9,1 \text{ Hz}$	$\approx 167 \text{ Hz}$	$\approx 62,5 \text{ Hz}$	$\approx 100 \text{ Hz}$

4) Le son le plus fort est celui dont l'amplitude est la plus grande. Quel est le son le plus fort ? /1

Le son le plus fort est le son 4.

5) Plus un son est aigu plus sa fréquence est élevée. Quel est le son le plus grave ? /1

Le son le plus grave est le son 3.

6) Un son pur est un son dont la courbe est parfaitement sinusoïdale. Quel est le son pur ? /1

Le son le plus pur est le son 3.

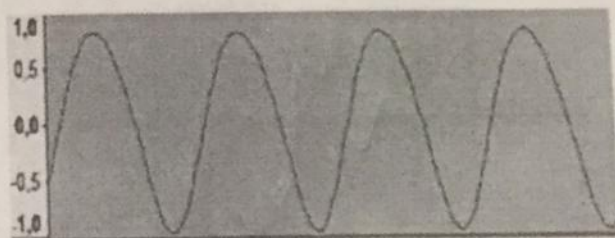
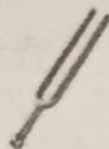
7) Tout son musical (ou note) possède une fréquence fondamentale (nombre de vibrations par seconde calculé en hertz) correspondant à sa hauteur. Deux notes dont les fréquences fondamentales ont un rapport qui est une puissance de deux (c'est-à-dire la moitié, fois 2, fois 4, fois 8, ...) donnent deux sons très similaires et portent le même nom. Cette observation permet de regrouper toutes les notes qui ont cette propriété dans la même catégorie de hauteur.

a) Y a-t-il des sons de même hauteur parmi les 4 sons étudiés ? Justifier. /1

8) Observez les deux courbes ci-contre. Est-ce la même note ? justifier. /1

Les deux courbes ci-contre ont la même note car elles ont la même hauteur. La fréquence des deux sons est la même.

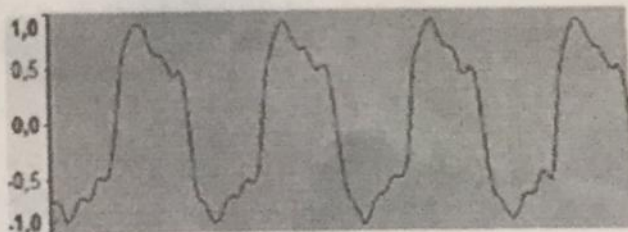
Diapason



9) Qu'est-ce qui différencie un son pur d'un son musical complexe ? /1

Un son pur est un son dont la courbe est parfaitement sinusoïdale ; à l'inverse d'un complexe.

Flûte à bec



b) Sur un clavier piano il y a plusieurs fois la même la même note. La touche de 110 Hz est un La. Indiquer les fréquences des autres La (même hauteur) /1

De plus en plus aigu

55 Hz

110 Hz

220 Hz

440 Hz

880

1760

