

**Correction des exercices du chapitre 13****Ex 10 p 259 :**

Les deux oscilloscopes ont des réglages identiques et on compte pour l'ensemble de l'écran le même nombre de périodes pour les deux signaux (4 périodes) donc les deux périodes sont égales et par suite les fréquences également.

Ces signaux sonores ont même fréquence, les sons associés ont la même hauteur, par définition de la hauteur d'un son.

Les formes temporelles de ces deux signaux sont différentes donc les deux sons correspondants ont des timbres différents.

**Ex 22 p 261**

a. La fréquence du La<sub>4</sub> est le double de celle du La<sub>3</sub> puisque les deux notes sont séparées par une octave :  $f_{La4} = 2 \times 440 \text{ Hz} = 880 \text{ Hz}$ .

b. Si on calcule le rapport des deux fréquences, on obtient :  $395 / 98 = 4,0$ .

Les deux fréquences peuvent être associées à une même note séparée par deux octaves.

**Ex 24 p 262**

La fréquence et la période vérifient :

$$f = 1 / T .$$

Les signaux sonores a. et c. possèdent la même période :  $T = 0,0075 \text{ ms}$ .

La période du signal sonore b. est de  $0,0075/2 \text{ ms}$  et celle du signal d. est de  $0,005 \text{ ms}$ .

Les signaux sonores a. et c. possèdent ainsi la même fréquence puisqu'ils ont même période.

Les formes temporelles des quatre signaux sonores sont différentes.

La hauteur d'un son est liée à la fréquence du signal sonore donc les sons a. et c. ont même hauteur. Ces signaux ont des formes temporelles différentes donc des timbres différents.