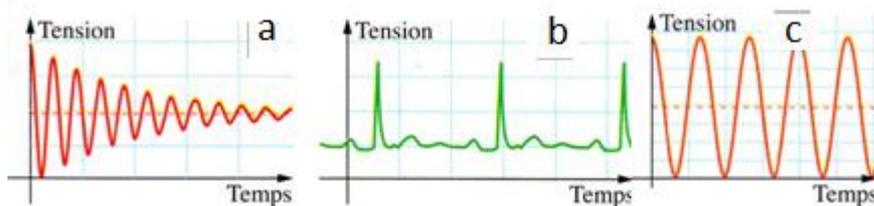
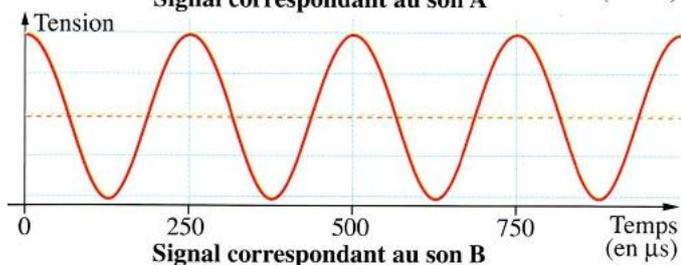
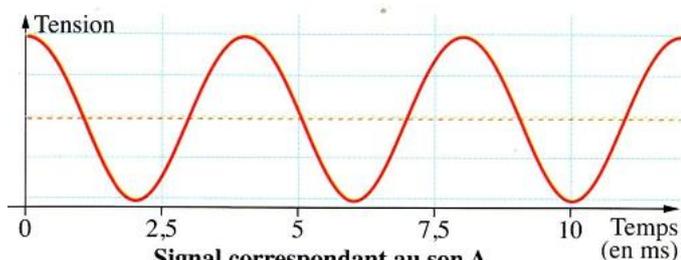


Exercice 1 : Périodique ou non périodique ?

- 1) Donner la définition d'un phénomène périodique.
- 2) Parmi les signaux représentés ci-contre, lesquels sont périodiques ? Justifier.



Exercice 2 : Audiogramme



Lors d'un audiogramme, le médecin teste l'audition de son patient. Les signaux électriques correspondant à deux sons A et B émis lors de ce test sont représentés sur le document ci-contre. Le son A n'est pas perçu par le patient alors que le son B est bien perçu.

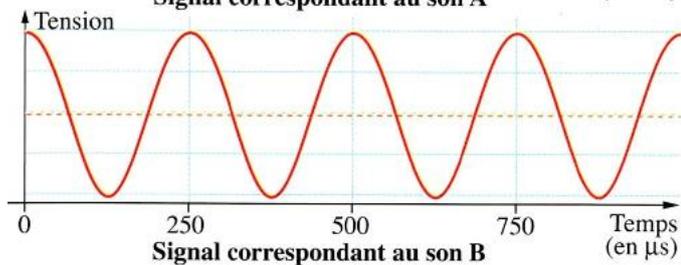
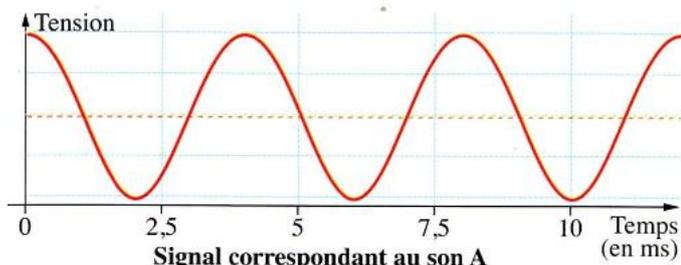
- 1) Quelles sont les grandeurs représentées sur l'axe des abscisses et sur l'axe des ordonnées
- 2) Quelle est la définition de la période T? De la fréquence f ?
- 3) Déterminer les périodes T_A et T_B des sons A et B puis convertir les valeurs dans l'unité légale de temps.
- 4) Calculer les fréquences f_A et f_B correspondantes.
- 5) Le patient a-t-il des problèmes d'audition dans les basses fréquences ou dans les hautes fréquences ?

Justifier.

Correction

Exercice 1 : Périodique ou non périodique ?

- 1) Un phénomène périodique se répète identique à lui-même à intervalle de temps T régulier (appelée période)
- 2) b et c périodique car les variations de tensions se répètent identiques à elles-mêmes. Signal a non périodique car l'amplitude diminue.



Exercice 2 : Audiogramme

1) Grandeurs représentées sur l'axe des abscisses : le temps en seconde

- axe des ordonnées : la tension en volt.

2) La période T est la durée minimale au bout de laquelle le phénomène périodique se répète.

La fréquence f est l'inverse de la période.

3) $2,5 \times T_A = 10 \text{ ms}$

$$T_A = 4,0 \text{ ms} = 4,0 \times 10^{-3} \text{ s}$$

2. $T_B = 500 \text{ us}$

$$T_B = 250 \text{ us} = 2,5 \times 10^{-4} \text{ s}$$

4)

$$f_A = \frac{1}{T_A} = \frac{1}{4 \times 10^{-3}} = 2,5 \times 10^2 \text{ Hz}$$

$$f_B = \frac{1}{T_B} = \frac{1}{2,5 \times 10^{-4}} = 4,0 \times 10^3 \text{ Hz}$$

5) Il n'entend pas bien le son de fréquence 250 Hz, par conséquent il n'entend pas bien les basses fréquences.

-