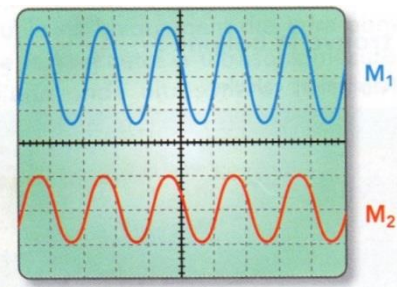
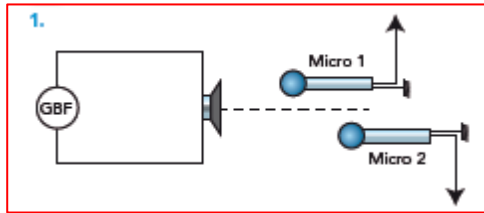


Exercices résolus ch.2 p : 51 n° 11 – 13. Caractéristiques des ondes.**Qu'est-ce qu'une onde progressive sinusoïdale périodique ?****p : 51 n°11. Exploiter une expérience**

Un haut-parleur relié à un générateur basses fréquences émet un signal sonore. Ce signal est capté par deux microphones identiques M_1 et M_2 situés le long de l'axe du haut-parleur. Ces deux microphones sont reliés à un oscilloscope dont les deux voies ont la même sensibilité verticale et horizontale. On obtient l'oscillogramme suivant :

1. Schématiser l'expérience réalisée.
2. Quelles sont les différences et les similitudes entre les deux signaux?
3. Les deux microphones sont-ils à la même distance de l'émetteur? Justifier.



2. Les signaux sont en phase et n'ont pas la même amplitude. Ils ont la même période et donc la même fréquence.
3. Les microphones ne sont pas à la même distance du haut-parleur, car les signaux ont des amplitudes différentes.

p : 51 n°13. Reconnaître une représentation graphique

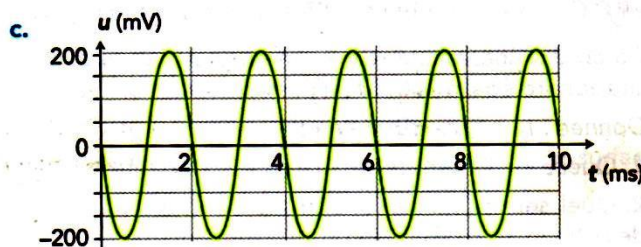
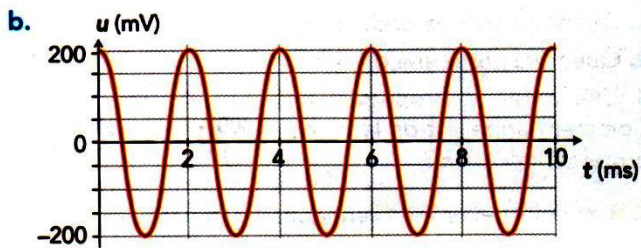
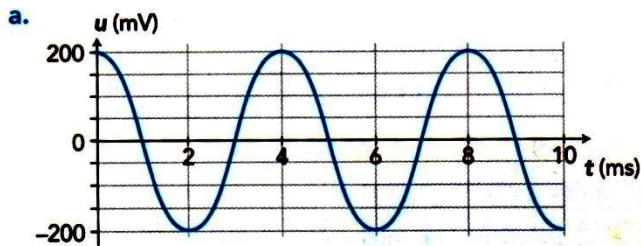
On donne l'équation de la tension aux bornes d'un haut-parleur relié à un générateur basses fréquences (GBF) :

$$u(t) = 200 \times \cos\left(\frac{2 \times \pi}{4,0 \times 10^{-3}} \times t\right) \text{ où } u(t) \text{ est exprimé en mV et } t \text{ en s.}$$

1. Déterminer, à partir de cette équation, les caractéristiques de la fonction correspondante :

- a. la période T ;
- b. l'amplitude U_{\max} ;
- c. la phase à l'origine Φ .

2. Parmi les trois représentations graphiques ci-dessous, quelle est celle qui correspond à l'équation précédente?



1. Onde mécanique sinusoïdale : l'élongation au cours du temps est de la forme : $u(t) = U_{\max} \times \cos\left(\frac{2 \times \pi}{T} \times t + \Phi\right)$

a. $T = 4 \cdot 10^{-3} \text{ s} = 4 \text{ ms}$

b. $U_{\max} = 200 \text{ mV}$

c. $\Phi = 0 \text{ rad.}$

2. La représentation a correspond à l'équation. (lecture graphique).