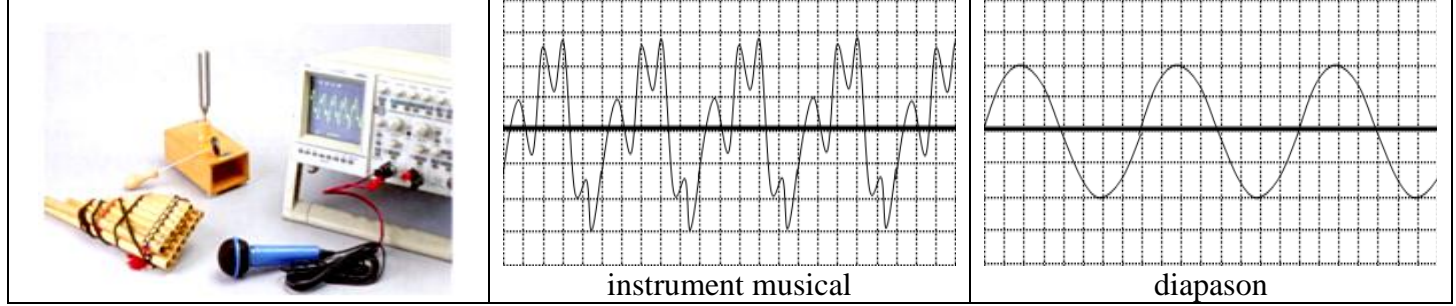


**Comment caractériser une onde sonore progressive périodique .**

Après les réglages effectués, on produit un bref « clac sonore » par un instrument musical puis un diapason devant le micro. On obtient sur l'écran d'oscilloscope les courbes suivants :

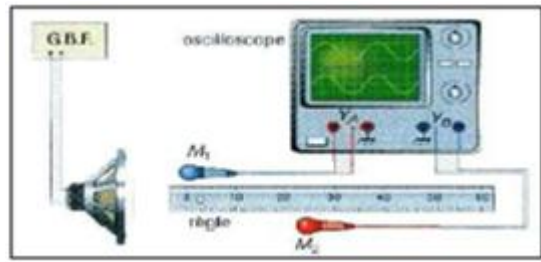


- 1- Qu'observez-vous ?
- 2- Qualifier l'onde dans chaque cas.
- 3- En déduire une définition d 'onde mécanique progressive périodique et onde mécanique progressive périodique sinusoïdale.

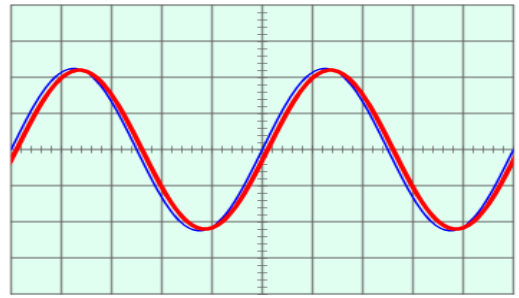
**Période temporelle et période spatiale.**

On alimente un HP à l'aide d'une tension sinusoïdale de fréquence  $f$ , 2 microphones, connectés aux 2 voies d'un oscilloscope sont placés devant un HP.

A- Initialement, les 2 microphones sont placés côte à côte.

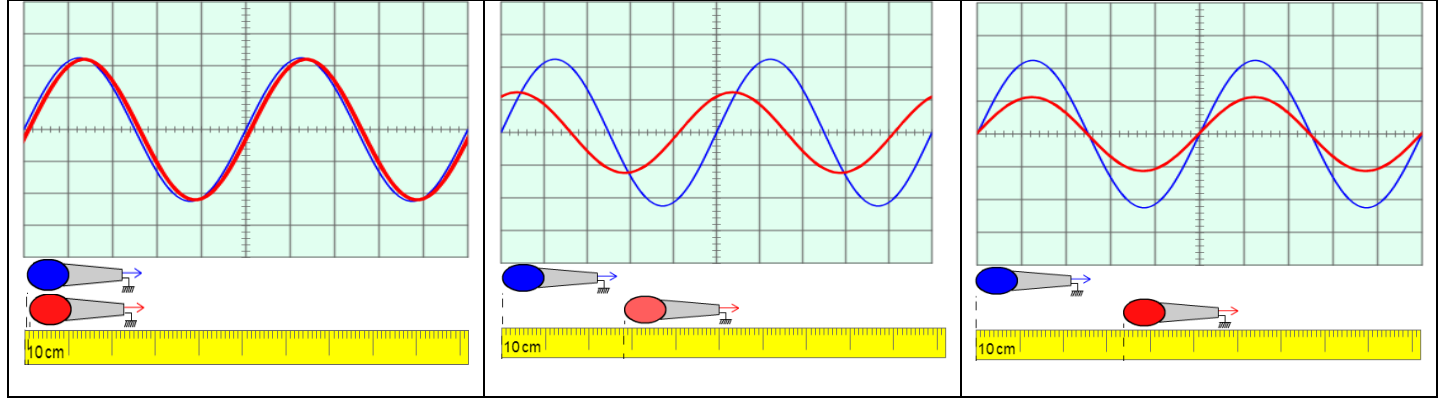


$S_b = 0,2 \text{ ms/div}$



- 1- Décrire qualitativement l'évolution du signal de la voie 1
- 2- Représenter le signal observé et noter la valeur de la sensibilité horizontale.
- 3- Déterminer la période temporelle  $T$ , en seconde, du signal reçu par  $M_1$ .
- 4- En déduire la fréquence  $f$  des ondes émises et vérifier qu'elle fait bien partie du domaine des ondes audibles.

B- On déplace le micro  $M_2$  relié à la voie 2 de l'oscilloscope parallèlement à l'axe du HP et on relève l'abscisse  $x_2$  de ce microphone, à chaque fois que les courbes sur l'oscilloscope sont à nouveau en phase.



|                |      |      |       |       |
|----------------|------|------|-------|-------|
| N° de fois     | 1    | 2    | 3     | 4     |
| $x(\text{cm})$ | 34,0 | 68,0 | 102,0 | 136,0 |

- 5- Qu'observez-vous ?
- 6- Décrire qualitativement l'évolution du signal de la voie 2.
- 8- Pourquoi dit-on que l'onde sonore présente une périodicité spatiale ?
- 9- Déterminer la longueur d'onde de l'onde sonore.
- 10- Comparer le rapport  $\frac{\lambda}{T}$  à la vitesse de propagation d'une onde. En déduire une autre définition de la période spatiale.