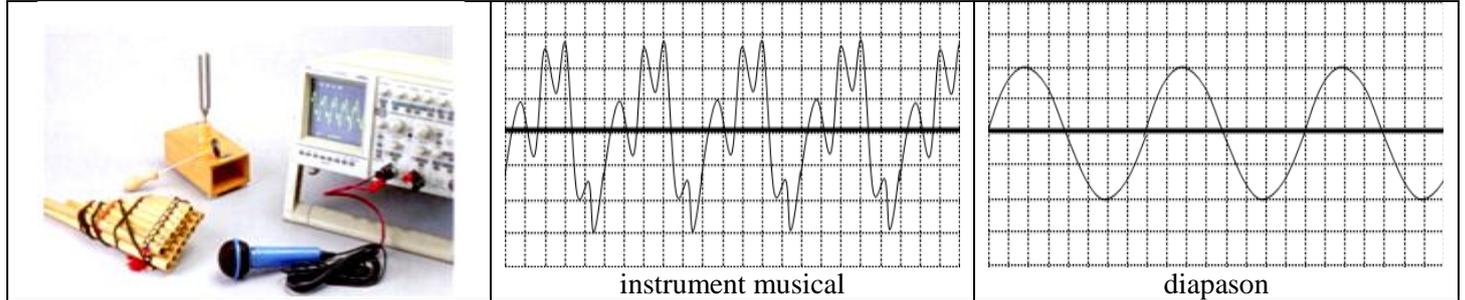


**Comment caractériser une onde sonore progressive périodique .**

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 suivantes :

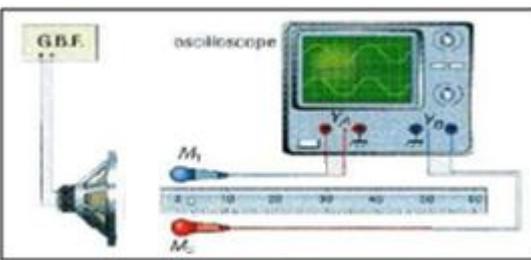


- 1- Les ondes visualisées sont- elles périodiques ?
- 2- Comparer les deux oscillogrammes.
- 3- la sensibilité horizontale de l'oscilloscope est de 0,5ms/div. Calculer la période T de l'onde sonore émise par chaque instrument, en déduire leurs fréquences.
- 4- En déduire une définition d'onde mécanique progressive périodique et onde mécanique progressive périodique sinusoïdale.

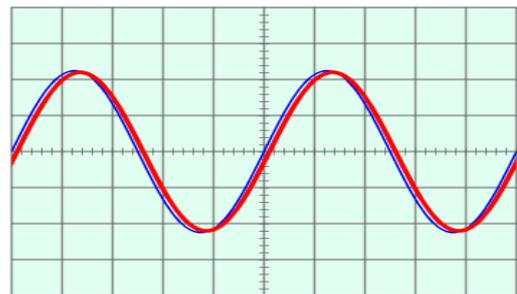
**Période temporelle et période spatiale.**

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.

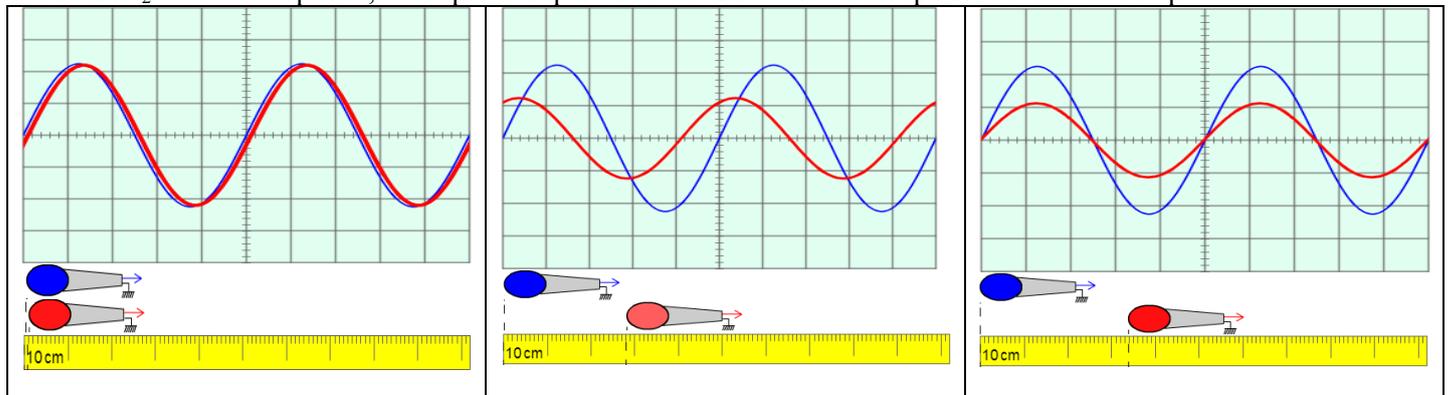


$S_b = 0,2 \text{ms/div}$



- 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<sub>1</sub>.
- 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<sub>2</sub> relié à la voie 2 de l'oscilloscope parallèlement à l'axe du HP et on relève l'abscisse x<sub>2</sub> 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(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.