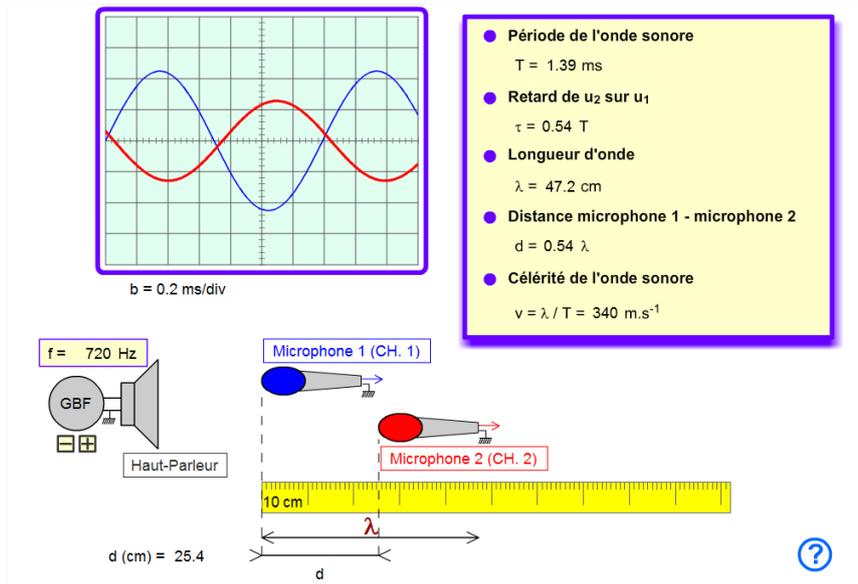


SL3 Mesurer la vitesse du son

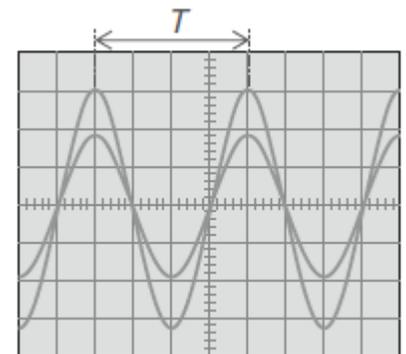


Matériel :

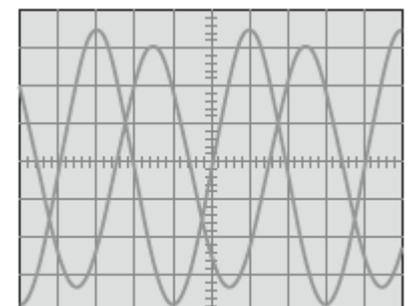
Un oscilloscope ; Deux microphones 1 et 2 avec leur système amplificateur ; Un générateur de fonctions ; Un haut-parleur ; Une règle graduée ; Des fils de connexion.

➤ **Mesure de la longueur d'onde d'un son**

- Réglez le générateur de fonctions pour qu'il délivre un signal sinusoïdal de fréquence 1 000 Hz.
- Sur l'écran de l'oscilloscope, les deux sinusoïdes sont en phase.
Déterminez la période commune des signaux que vous observez sur l'écran de l'oscilloscope. $T = \dots\dots\dots \text{ms} = \dots\dots\dots \text{s}$.
- Éloignez le microphone 2 du haut-parleur, les deux sinusoïdes se décalent puis sont de nouveau en phase.
- Notez la distance d entre les deux microphones $d = \dots\dots\dots$



Sinusoïdes en phase



Sinusoïdes décalées

.....

➤ **Mesure de la « vitesse » du son dans l'air**

1. **Réglez** le générateur de fonctions pour qu'il délivre un signal sinusoïdal de fréquence 2 000 Hz.
2. **Vérifiez** que les deux sinusoïdes sont en phase.
3. **Déterminez** la période du signal et **notez-la** dans le tableau ci-dessous.
4. **Éloignez** le microphone 2 de manière à obtenir une nouvelle coïncidence de phase.
5. **Relevez** la distance d dans le tableau.
6. **En déduire** la longueur d'onde (en mètre) du signal λ et **notez-la** dans le tableau.

Répétez les étapes 1. à 6. pour les fréquences indiquées dans le tableau suivant :

Fréquence f , en Hz	2000	1500	1000	500
d , en cm				
T , en s				
λ , en m				
λ / T				

➤ **Observation et conclusion :**

.....

La vitesse du son dans l'air est de