

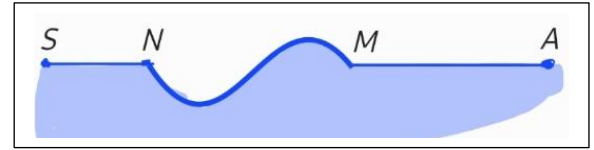


Exercice 1 :

On crée une onde à la surface de l'eau à partir du point S au moment $t_0 = 0$ s. La figure ci-dessous représente à l'instant $t_1 = 2$ s, une section d'une partie de la surface de l'eau à travers laquelle l'onde se propage :

Données :

- Vitesse de propagation $v = 0,5$ m/s.
- Durée de la perturbation $t_p = 0,2$ s , $MA = 0,2$ m .



1. Quelle est la nature de l'onde se propageant à la surface de l'eau ?
2. Déterminer le point représentant le début de l'onde.
3. Trouver la distance SM.
4. Calculer la longueur de la perturbation L_p .
5. Déterminer le moment t_2 auquel l'onde atteint le point A.
6. Déterminer le retard temporel du point N par rapport au point S.
7. Exprimer l'allongement du point M en fonction de l'allongement du point S.

Exercice 2 :

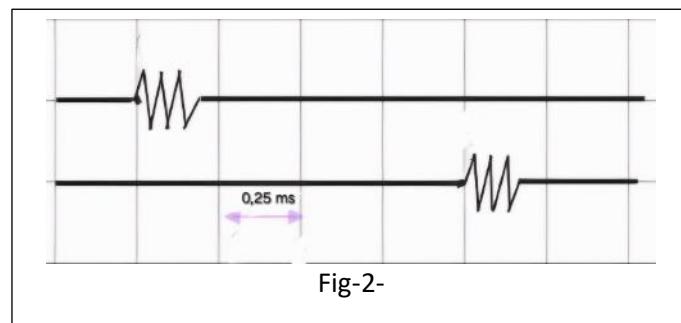
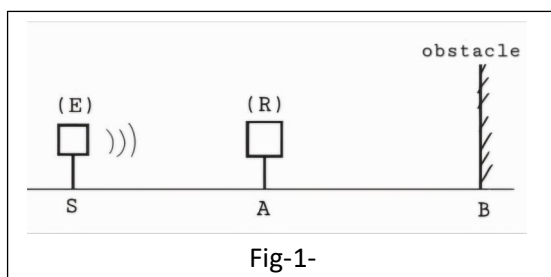
Pour déterminer la vitesse de propagation d'une onde sonore dans l'air, nous réalisons l'expérience représentée dans la Figure 1 :

L'émetteur E envoie une onde sonore à l'instant t_0 , que le récepteur R capte à l'instant t_1 . À l'aide de l'oscilloscope, nous visualisons les deux ondes, émise et reçue, pour obtenir le graphique d'oscillation représenté dans la Figure 2.

Données :

- $SA = 34$ cm, $AB = 102$ cm

1. Quelle est la nature des ondes sonores propagées dans l'air ?
2. Déterminer la valeur de l'instant t_1 .
3. Déduire la valeur de la vitesse de propagation du son dans l'air.
4. Le récepteur R capte également une onde réfléchiée par un mur situé au point B à l'instant t_2 . Déterminer la valeur de l'instant t_2 .



Exercice 3 :

Le schéma ci-dessous représente l'élongation du point A d'une corde à travers de laquelle une onde mécanique se propage, à partir du point S, à l'instant $t_0 = 0$ s : Le point A est situé à une distance d de la source S.

1. Quelle est la nature de l'onde qui se propage le long de la corde ?
2. Déterminer la valeur de la distance d .
3. Déterminer la longueur de perturbation L_p .

Données :

- Vitesse de propagation de l'onde : $V = 2,5$ m/s.

