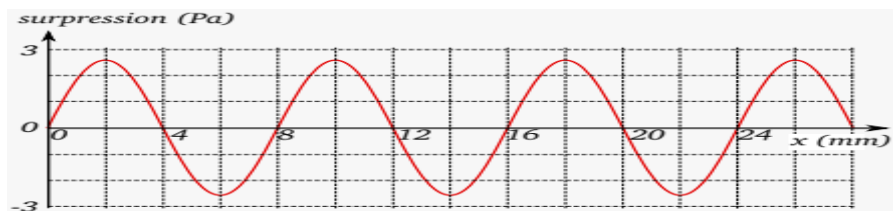




## TRAVAUX DIRIGÉS

**Exercice N° 1**

Un milieu est parcouru par une onde de vitesse  $v = 250 \text{ m.s}^{-1}$ . La surpression dans ce milieu à un instant donné est représentée sur la figure ci-dessous.



- Quelles sont les caractéristiques de cette onde ?
- Déterminer la longueur d'onde, la période et la fréquence de l'onde ?

**Exercice N° 2**

Une houle est une succession de vagues régulières à la surface de la mer qui peut être considérée comme une onde périodique.

Elle a une période  $T = 9.5 \text{ s}$ . La célérité des vagues est  $v = 6.0 \text{ m.s}^{-1}$

- Quelle est la fréquence du phénomène ?
- Quelle est la longueur d'onde de la houle ?

**Exercice N° 3**

Une corde tendue est agitée à la main avec une fréquence de 3.5 Hz. On mesure sur la corde une longueur d'onde de 15 cm.

- Cette onde est-elle périodique ?
- Si oui, quelle est sa période ?
- Déterminer la célérité de l'onde sur la corde.

**Exercice N° 4**

Les ondes sonores se propagent dans l'air à  $340 \text{ m.s}^{-1}$ . Les sons audibles ont une fréquence comprise entre 20 Hz et 20 kHz.

Calculer l'intervalle de longueur d'onde des sons audibles.

**Exercice N° 5**

Une houle de 10 m de hauteur a une période  $T = 20 \text{ s}$  et une longueur d'onde  $\lambda = 100 \text{ m}$ . La hauteur de la houle est la dénivellation entre une crête et un creux.

- Quelle est l'amplitude de cette houle ?
- Donner la représentation temporelle de l'élongation d'un point M de la surface de l'eau, l'onde étant supposée sinusoïdale.
- Donner une représentation spatiale de la surface de l'eau à un instant t.
- Calculer la célérité de cette houle.