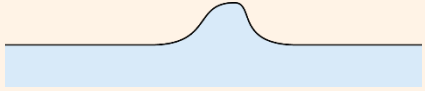
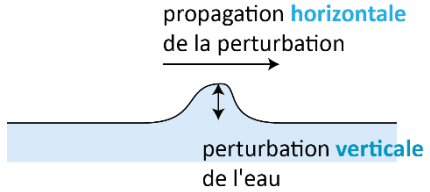
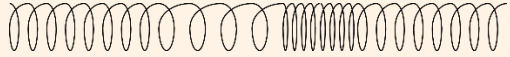
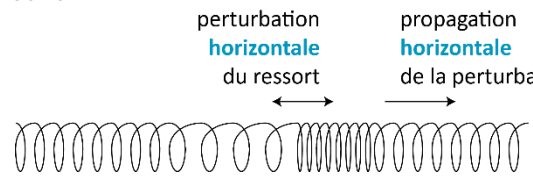


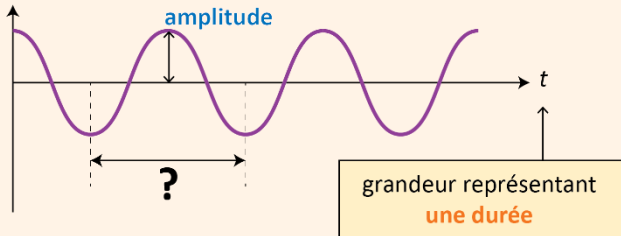
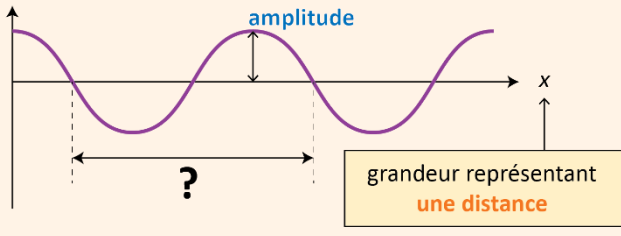
# Fiche de mémorisation – séquence 10

## Ondes mécaniques

### Comment (bien) utiliser cette fiche ?

- si l'on travaille seul : masquer la colonne « réponses » et tenter de répondre aux questions avant de vérifier ;
- à plusieurs : un(e) élève lit les questions et un(e) autre propose la réponse : les deux élèves progresseront.

| QUESTIONS   | RÉPONSES   |
|---|--|
| Qu'est-ce qu'une <b>onde mécanique progressive</b> ?  | C'est la propagation de proche en proche de la perturbation d'un milieu matériel sans transport global de matière.   |
| Une onde mécanique peut-elle se propager <b>dans le vide</b> ?  | Non, l'onde mécanique a besoin d'un <b>milieu matériel</b> .   |
| La vague représentée ci-dessous est-elle une onde <b>longitudinale</b> ou une onde <b>transversale</b> ?<br>             | C'est une onde <b>transversale</b> : la direction de la perturbation est <b>perpendiculaire</b> à celle de la propagation de l'onde.<br>                         |
| L'onde qui parcourt le ressort schématisé ci-dessous est-elle <b>longitudinale</b> ou une onde <b>transversale</b> ?<br> | C'est une onde longitudinale : la perturbation est une compression horizontale du ressort et l'onde se propage horizontalement, donc dans la même direction.<br> |
| Comment calcule-t-on la <b>célérité</b> d'une onde ?  | $v = \frac{d}{\Delta t}$<br>$d$ étant la distance parcourue par la perturbation et $\Delta t$ la durée de ce parcours.   |
| Comment appelle-t-on <b>la durée</b> qui s'écoule entre deux reproductions successives d'un phénomène périodique ? Quelle est l'unité de cette grandeur ?   | C'est la <b>période</b> notée $T$ , exprimée en s.   |
| Comment appelle-t-on le <b>nombre de fois qu'un phénomène périodique se répète en 1 s</b> ? Quelle est l'unité de cette grandeur ?  | C'est la <b>fréquence</b> , notée $f$ et exprimée en Hz (hertz).   |

|  |   |
|--|---|
| Quelle est la relation entre <b>période</b> $T$ et <b>fréquence</b> $f$ ?  | $f = \frac{1}{T}$   |
| Comment définir en une phrase la <b>longueur d'onde</b> d'une onde périodique ? Quels sont le symbole usuel et l'unité de cette grandeur ?   | C'est la plus petite distance au bout de laquelle le milieu se retrouve dans le même état de perturbation à un instant donné.<br>Symbole : $\lambda$ ; unité : m (ou sous-unités et sur-unités) |
| Comment calculer la <b>célérité</b> $c$ de l'onde à partir de la période $T$ et de la longueur d'onde $\lambda$ ? À partir de la fréquence et de la longueur d'onde ?                      | $c = \frac{\lambda}{T} = \lambda f$   |
| Quelle grandeur peut être déterminée sur ce schéma ?<br><i>grandeur étudiée en un point du milieu</i><br> | C'est la <b>période</b> de l'onde (qui est par définition une durée).   |
| Quelle grandeur peut être déterminée sur ce schéma ?<br><i>grandeur étudiée à un instant donné</i><br>  | C'est la <b>longueur d'onde</b> (qui est par définition une distance).  |
| Quelle est la valeur de la <b>célérité du son dans l'air</b> ?   | $v \approx 340 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$   |
| Quelles sont les grandeurs qui modélisent respectivement la <b>perception</b> de la <b>hauteur</b> d'un son et de son « <b>volume sonore</b> » ?   | Hauteur : <b>fréquence</b> en hertz.<br>« Volume sonore » : <b>niveau sonore</b> en dB.   |