

CORRECTION : caractéristique des ondes -

①

I Définir une onde progressive

- 1) Un participant d'une ola se lève et se rassoit.
- 2) Après le passage de la perturbation, les spectateurs restent à leur place.
- 3) Il n'y a pas de transport de matière dans la direction de propagation au cours d'une ola (les personnes restent à leur place).
Il n'y a pas de transport de matière le long d'un fouet.
- 4) L'énergie communiquée au fouet s'est propagée le long du fouet.
- 5) Une onde progressive est le phénomène de propagation d'une perturbation sans transport de matière, mais avec transport d'énergie.
- 6) La ola n'est pas une onde car les spectateurs ne se communiquent pas l'énergie les uns aux autres.

II Comprendre la propagation d'une onde

$$1) d = 44 - 12 = \underline{32 \text{ cm}}$$

$$2) \left. \begin{array}{l} \text{intervales} \\ \text{entre 2} \\ 4 \text{ images} \rightarrow T=? \\ 30 \text{ images} \rightarrow 1 \text{ s} \end{array} \right\} \bar{c} = \frac{4 \times 1}{30} = 0,13 \text{ s}$$

$$3) v = \frac{d}{\bar{c}} = \frac{32 \cdot 10^{-2}}{0,13} = \underline{2,5 \text{ m.s}^{-1}}$$

4) Pour le ressort :

$$\bullet d = 30 \text{ cm}$$

$$\bullet \bar{c} = t_4 - t_1 = 0,2 \text{ s}$$

$$\bullet v = \frac{d}{\bar{c}} = \frac{30 \cdot 10^{-2}}{0,2} = \underline{1,5 \text{ m.s}^{-1}}$$

III. Double périodicité d'une onde sinusoïdale

1) Période temporelle

a) Pour 4 rides brillantes il faut 62 images et on a 30 images par seconde

$$\text{soit } 4T = \frac{62 \times 1}{30}$$

$$T = \frac{62 \times 1}{30 \times 4} = \underline{0,52 \text{ s}}$$

$$b) f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,52} = \underline{1,9 \text{ Hz}}$$

2) Période spatiale

a) La perturbation qui se déplace dans le milieu est périodique dans l'espace car on mesure

(2)
la même distance entre deux points du milieu dans le même état vibratoire.

b) Echelle du document : 5,0 cm photo \rightarrow 2,0 cm réel

! Pour être plus précis on mesure plusieurs longueurs d'onde

$$6\lambda = 2,65 \text{ cm réel}$$

$$6\lambda = \frac{2,65 \times 5,0}{2,0}$$

$$\lambda = \frac{2,65 \times 5,0}{2,0 \times 6} = \underline{\underline{1,1 \text{ cm}}}$$

$$c) v = \lambda \times f = 1,1 \cdot 10^{-2} \times 16 = \underline{\underline{1,8 \cdot 10^{-1} \text{ m.s}^{-1}}}$$