



EXERCICES ONDES PERIODIQUES CORRECTION

Distinguer périodes spatiale et temporelle

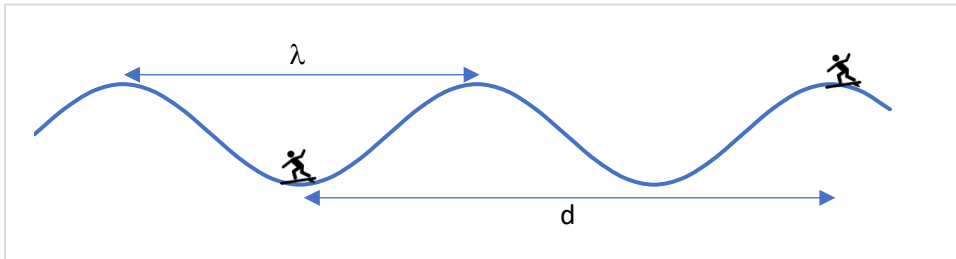
- a. L'onde se propageant le long de la corde est une onde mécanique progressive périodique transversale.
- b. $T = \frac{1}{f} = \frac{60}{15} = 4 \text{ s.}$
 $\lambda = \frac{9}{6} = 1,5 \text{ m.}$

Déterminer la célérité d'une onde sinusoïdale

- a. $T = \frac{1}{f} = \frac{1}{15} = 6,7 \cdot 10^{-2} \text{ s}$
 $\lambda = \frac{4,0 \cdot 10^{-2}}{5} = 8,0 \cdot 10^{-3} \text{ m.}$
- b. $v = \frac{\lambda}{T} = \frac{8,0 \cdot 10^{-3}}{6,7 \cdot 10^{-2}} = 0,12 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}.$

L'attente de la vague

a.



- b. $\lambda = \frac{2}{3}d = \frac{2}{3} \times 40 = 27 \text{ m.}$
- c. $T = \frac{\lambda}{v} = \frac{27}{4,6} = 5,9 \text{ s.}$

Phénomène de dispersion

- a. $\lambda_1 = \frac{100 \cdot 10^{-3}}{12} = 8,33 \cdot 10^{-3} \text{ m} ; \lambda_2 = \frac{100 \cdot 10^{-3}}{16} = 6,25 \cdot 10^{-3} \text{ m.}$
- b. $v = \lambda f$
- c. $v_1 = \lambda_1 f_1 = 8,33 \cdot 10^{-3} \times 20 = 1,7 \cdot 10^2 \text{ Hz} ; v_2 = \lambda_2 f_2 = 6,25 \cdot 10^{-3} \times 30 = 1,9 \cdot 10^2 \text{ Hz.}$
- d. $v_1 \neq v_2$. L'eau est donc un milieu dispersif pour les ondes étudiées.