

Exercice n° 7 p. 35

a) $v = \frac{d}{\frac{\Delta t}{2}} = \frac{2d}{\Delta t} = \frac{2 \times 523}{3,1} = 3,4 \times 10^2 \text{ m.s}^{-1}$

b) $332 \text{ m.s}^{-1} < v < 343 \text{ m.s}^{-1}$

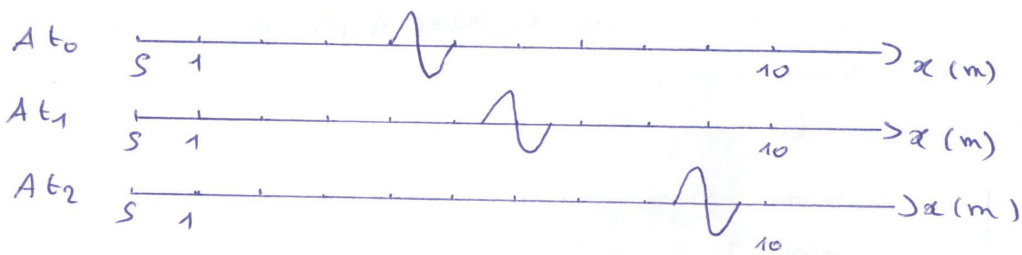
c) $\Delta t = \frac{2d}{v} = \frac{2 \times 847}{337} = 5,03 \text{ s}$ en prenant une valeur moyenne pour v

Exercice n° 16 p. 37

a) l'onde est transversale car la direction du mouvement des points du milieu est perpendiculaire à la direction de propagation de l'onde.

b) A $t_1 = t_0 + 0,50 \text{ s}$ la perturbation a parcouru $d_1 = 3,0 \times 0,50 = 1,5 \text{ m}$

A $t_2 = t_0 + 1,5 \text{ s}$ la perturbation a parcouru $d_2 = 4,5 \text{ m}$ depuis l'instant t_0 .



La perturbation s'étend sur une longueur de $1,0 \text{ m}$, un point de la corde est donc affecté pendant $\Delta t = \frac{d}{v} = \frac{1,0}{3,0}$
soit $\Delta t = 3,3 \times 10^{-1} \text{ s}$ par le passage de la perturbation.

Ex 20 p. 38.

a) R2 reçoit le bruit en 1^{er} car $v_{\text{eau}} > v_{\text{air}}$ ($t_2 < t_1$)

$$b) v_{\text{air}} = \frac{d}{t_1} \quad v_{\text{eau}} = \frac{d}{t_2}$$

$$t_1 - t_2 = \frac{d}{v_{\text{air}}} - \frac{d}{v_{\text{eau}}} = d \left(\frac{1}{v_{\text{air}}} - \frac{1}{v_{\text{eau}}} \right)$$

$$d = \frac{\Delta t}{\frac{1}{v_{\text{air}}} - \frac{1}{v_{\text{eau}}}}$$

c) $\Delta t = 0,50 \text{ s}$ $d = 2,2 \cdot 10^2 \text{ m}$ 2 chiffres significatifs.

($t_1 = 0,65 \text{ s}$ et $t_2 = 0,15 \text{ s}$)