

Éléments de correction

I. Des ondes ?

1. Le son peut être décrit comme une onde.
2. La diffusion du parfum n'est pas une onde car ce sont des molécules qui se déplacent à travers toute la pièce.
3. Les vibrations du sol peuvent être décrites comme une onde.
4. Le vent et les vagues de sable ne sont pas des ondes car c'est la matière qui se déplace.
5. Le Wi-Fi peut être décrit comme une onde.
6. La chute des dominos les uns après les autres peut être décrite comme une onde.

II. Différentes ondes.

Situations	l'onde est...	mécanique	électromagnétique	transversale	longitudinale
Vagues à la surface de l'eau		✓		✓	
Ondes radio émises par une antenne			✓	✓	
Lumière d'un faisceau laser			✓	✓	
Propagation d'une déformation verticale le long d'une corde horizontale		✓		✓	
Propagation d'une compression le long d'un ressort		✓			✓
Son émis par une flûte		✓			✓

III. Célérité de la lumière.

Distance de l'aller-retour $d = 2 \times 8,633 \times 10^3 \text{ m}$

Durée de l'aller-retour $\Delta t = 58 \times 10^{-6} \text{ s}$

$$c = \frac{d}{\Delta t} = \frac{2 \times 8,633 \times 10^3}{58 \times 10^{-6}} = 3,0 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$$

IV. Célérité du son.

1. Le signal acquis par le micro n°2 est celui du bas car :

- il est reçu après le 1^{er} ;
- son amplitude est plus faible que celle reçue par le 1^{er}.

2. Sur l'oscillogramme, on lit un retard

$$\tau = 5,9 \text{ div} \times 1 \text{ ms/div} = 5,9 \text{ ms} = 5,9 \times 10^{-3} \text{ s} \text{ entre les deux réceptions}$$

$$\text{donc } v = \frac{D}{\tau} = \frac{2,00}{5,9 \times 10^{-3}} = 338,983 \text{ m/s} \approx 3,4 \times 10^2 \text{ m/s}$$

