

1 Fréquence et longueur d'onde

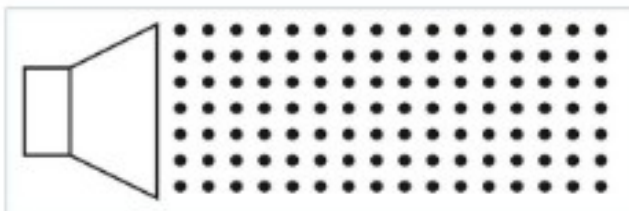
Reproduire et compléter le tableau suivant.

Donnée : $c = 3,0 \cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

Fréquence (Hz)	Longueur d'onde
	10 μm
$6,0 \cdot 10^{14}$	
	0,1 nm
$2,5 \cdot 10^3$	

2 Haut-parleur

On s'intéresse au mouvement des molécules de l'air à proximité d'un haut-parleur lorsque celui-ci émet un son.



Haut-parleur arrêté. Position des molécules d'air inchangée.



Le haut-parleur fonctionne. Position des molécules d'air variable.

- Quelle est la direction de la propagation de l'onde sonore ?
- Quel est le mouvement de chaque molécule d'air ?
 - En déduire la direction de la perturbation.

- L'onde est-elle transversale ou longitudinale ?
- L'onde est-elle mécanique ou électromagnétique ?

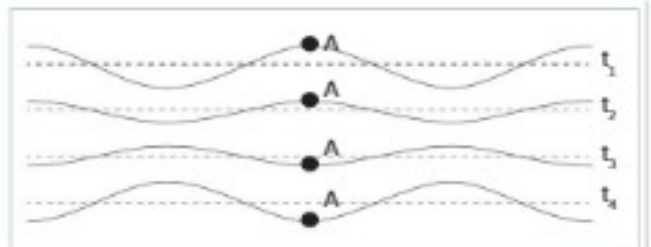
3 Célérité d'une onde sur l'eau

Une onde rectiligne de fréquence 15 Hz se propage à la surface de l'eau. La distance entre 2 rides consécutives vaut 3 cm.

- Que représente la distance entre 2 rides consécutives ? **Oral**
- Quelle est la période de cette onde ?
- Quelle relation permet de calculer la célérité de l'onde ? Préciser les unités.
- Quelle est la célérité de l'onde (en $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$) ?

4 Au gré des vagues

On s'intéresse au mouvement des molécules d'eau à la surface de la mer lors du passage des vagues. Un petit objet, noté A, flotte à la surface de l'eau.

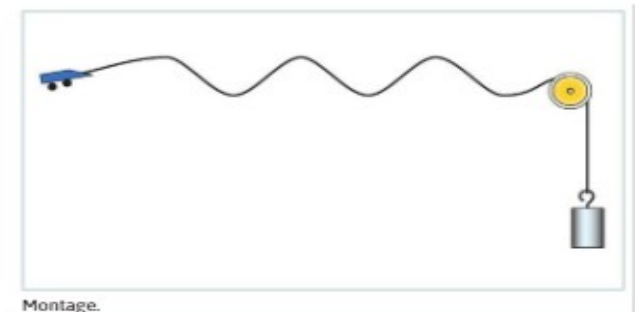


Position de l'objet A à la surface de l'eau à différents instants.

- Quelle est la direction de propagation de l'onde ?
- Décrire le mouvement de l'objet A. **Oral**
 - En déduire la direction de la perturbation.
- L'onde est-elle transversale ou longitudinale ? **Oral**
- L'onde est-elle mécanique ou électromagnétique ?

7 Onde sur une corde

Une onde provoquée par un vibreur se propage le long d'une corde élastique tendue. **C1 C2 C3**



Montage.

- Reproduire le schéma et représenter l'amplitude de l'onde, ainsi que sa longueur d'onde.
- Le vibreur a une fréquence de 100 Hz. Calculer la période de l'onde mécanique.
- La longueur d'onde vaut 15 cm. Calculer la célérité de l'onde (en mètres par seconde).