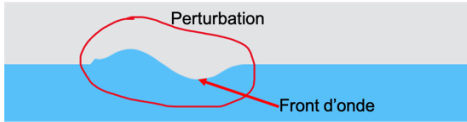




# Vers une description de la lumière – Correction

## Quelques notions élémentaires

1.

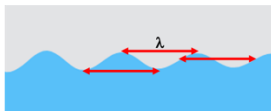


## Ondes périodiques

3.  $f = \frac{1}{T}$

4.  $\text{Hz} \therefore \text{s}^{-1}$

5.

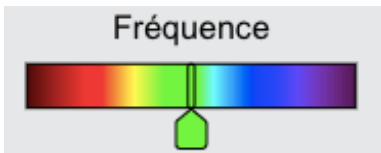


6. D'après la définition de la longueur d'onde proposée dans le texte, on a  $\lambda = vT$

7.

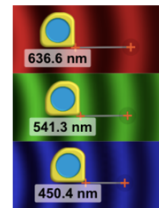
$$\left. \begin{array}{l} \lambda = vT \\ f = \frac{1}{T} \end{array} \right\} \Rightarrow \lambda = \frac{v}{f}$$

8.



9. Visualiser des ondes lumineuses de couleurs différentes. Pour chacune d'elle, mesurer la longueur d'onde, et comparer leur valeur.

On constate que plus la fréquence est élevée, plus la longueur d'onde est faible. La longueur d'onde est bien liée à la fréquence.

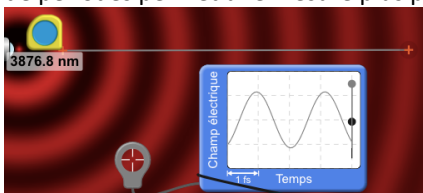


## Une mesure de la célérité de la lumière

10. Choisir une radiation rouge, pour laquelle la longueur d'onde et la période sont plus grandes, et donc plus faciles à mesurer.

Utiliser le mètre pour mesurer la longueur d'onde : mesurer plusieurs longueurs d'onde et diviser la valeur par le nombre de longueurs d'onde permet une mesure plus précise.

Utiliser l'oscilloscope pour mesurer la période : mesurer plusieurs périodes et diviser la valeur par le nombre de périodes permet une mesure plus précise.



$$\left. \begin{array}{l} \lambda = \frac{3876,8}{6} = 646,13 \text{ nm} = 6,4613 \cdot 10^{-9} \text{ m} \\ T = 1,2 \text{ fs} = 2,2 \cdot 10^{-15} \text{ s} \end{array} \right\} \Rightarrow c = \frac{\lambda}{T} = \frac{6,4613 \cdot 10^{-9}}{2,2 \cdot 10^{-15}} = 2,9 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$