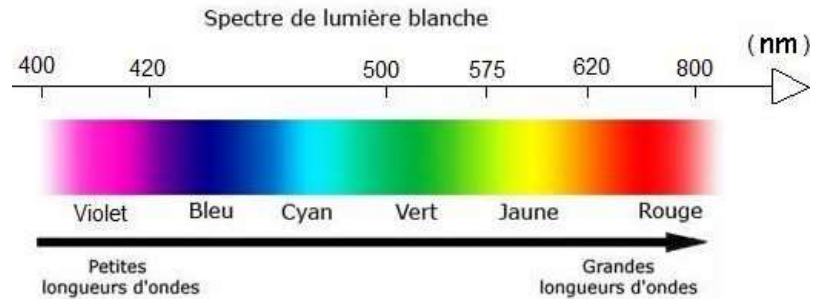


LA LUMIERE

I. Lumières et longueurs d'onde :

1. Analogie : Propagation d'ondes lumineuses

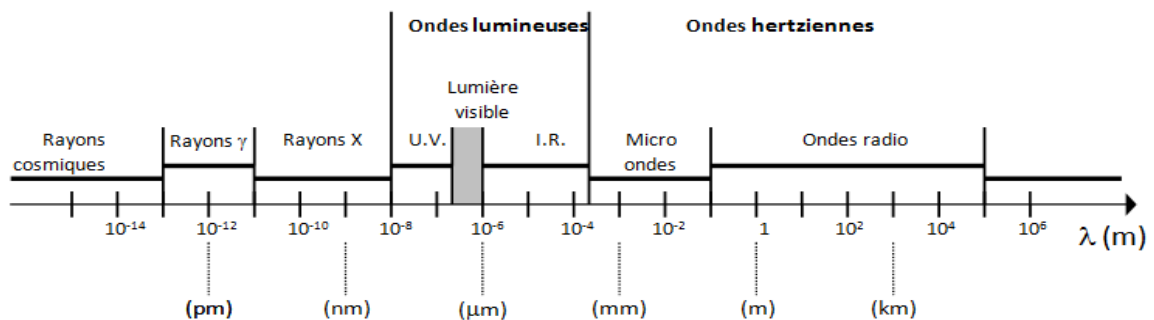
La lumière peut être modélisée par une onde électromagnétique qui se propage ; elle ne nécessite cependant pas de support de propagation et peut se propager dans le vide. Une onde est caractérisée par sa longueur d'onde λ .



Donner les longueurs d'onde des rayonnements extrêmes du spectre de la lumière blanche. Préciser les couleurs correspondantes :

2. Domaines des longueurs d'onde des ondes électromagnétiques :

Il existe une multitude d'ondes électromagnétiques qui se distinguent de la lumière visible par leur longueur d'onde. Voici le « spectre » des ondes électromagnétiques :



II. Principe de propagation de la lumière :

III. Vitesse de propagation de l'onde lumineuse :

La vitesse de propagation d'une onde à travers un certain milieu est définie de façon suivante :



où c est la vitesse de la lumière dans le vide $c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
 n_{milieu} est appelé

Exemples :

milieu	Indice n	Vitesse v
verre	$n_{\text{verre}} = 1,5$	$v_{\text{air}} =$
eau	$n_{\text{eau}} = 1,3$	$v_{\text{eau}} =$

Conclusion : plus l'indice du milieu n est grand, plus la vitesse v dans ce milieu est

Remarque importante :

C'est dans le vide que la vitesse de la lumière se propage le plus rapidement.

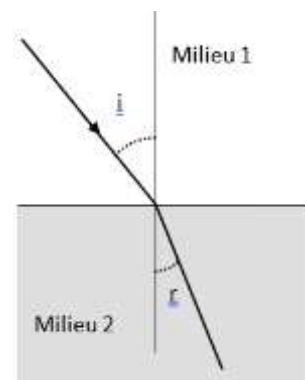
Il n'existe pas de valeur plus élevée que $c = 3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.

IV. Réfraction de la lumière :

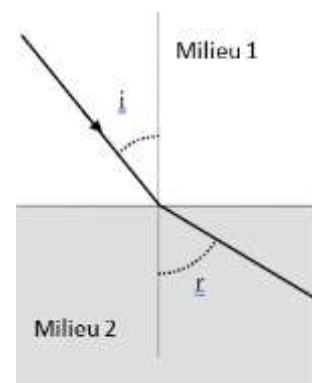
▪ Définition :

▪ Loi de Descartes :

▪ Cas du ralentissement de la lumière :



▪ Cas de l'accélération de la lumière :



Phénomène de réflexion totale :

