

9

Analyse spectrale des ondes lumineuses

1. Propagation rectiligne et vitesse de la lumière

La lumière se propage en ligne droite dans les milieux homogènes transparents.

Dans le vide, la lumière se déplace à la vitesse notée c (célérité) : $c = 299\,792\,458\,m \cdot s^{-1}$

On peut retenir sa valeur avec trois chiffres significatifs :

$$c = 3,00 \times 10^8 m \cdot s^{-1}$$

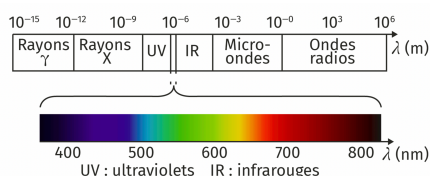
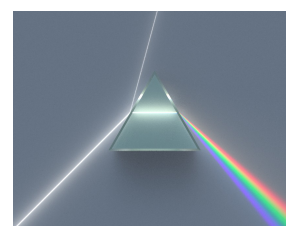
Exercices : 10 & 11 page 278

2. Lumière blanche et lumières colorées

La lumière blanche est polychromatique, elle est composée d'une infinité de lumières colorées. Elle peut être décomposée par un prisme ou un réseau (systèmes dispersifs).

Chaque lumière colorée issue du spectre est un rayonnement monochromatique, caractérisé par sa longueur d'onde notée λ exprimée en mètre.

La longueur d'onde λ dans le vide permet d'identifier un rayonnement monochromatique.



Retenons que la lumière visible est comprise entre 400 nm (0,4 μm) et 800 nm (0,8 μm).

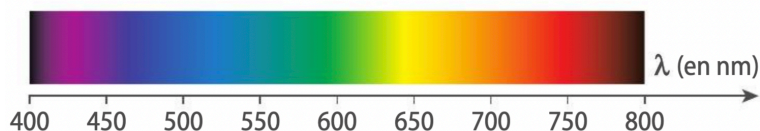
Nous reviendrons sur les systèmes dispersifs dans le chapitre suivant.

Exercice : 13 page 278

3. Spectres d'émission

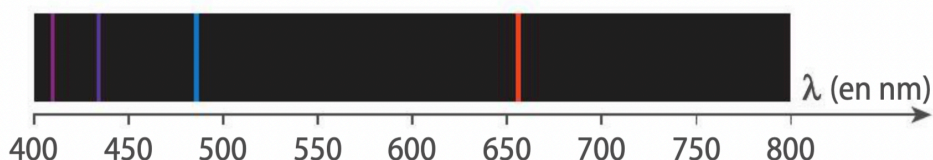
Un spectre d'émission est obtenu en observant la lumière à l'aide d'un spectroscopie .

Le spectre de rayonnement émis par un corps chaud est un spectre continu.



Lorsqu'un gaz à basse pression est chauffé, il émet de la lumière. Le spectre d'émission observé est composé de fines raies colorées sur fond noir : c'est un spectre de raies.

Un spectre de raies d'émission est un spectre discontinu : il comporte des raies colorées, chacune associée à un rayonnement monochromatique.



Exercices : 14 & 15 page 279 et 24 page 282