

Chapitre 6 : Les spectres d'émission



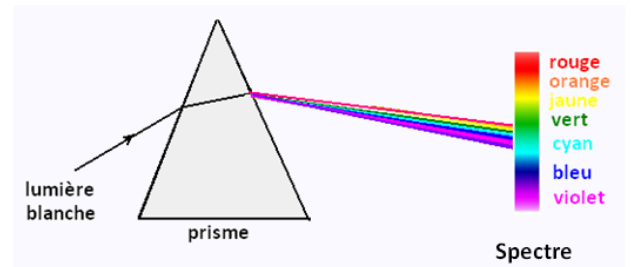
I- Quelques rappels : Les spectres.

La lumière blanche est composée de lumières colorées.

Un spectre continu est obtenu par décomposition de la lumière blanche à l'aide d'un prisme ou d'un réseau.

La valeur de la vitesse de la lumière c (célérité) est constante dans le vide. Dans l'air et dans le vide, elle vaut environ :

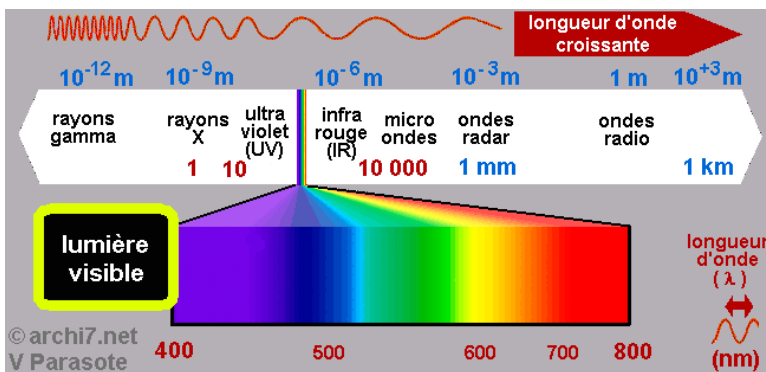
$$c = 3.10^8 \text{ m.s}^{-1}$$



	Lumière	TGV	Son dans l'air	Terre sur son orbite
Valeur v de la vitesse	3.10^8 m.s^{-1}	$300 \text{ km.h}^{-1} = 83,3 \text{ m.s}^{-1}$	345 m.s^{-1}	3.10^4 m.s^{-1}

II- Quels sont les différents types de spectres ?

1- Longueur d'onde d'une radiation



Une radiation (ou lumière) monochromatique est constituée d'une seule couleur.

On lui associe une grandeur appelée longueur d'onde notée λ (« lambda ») et qui s'exprime en mètre (m).

Exemple : les longueurs d'onde des radiations visibles par l'œil humain s'expriment souvent en nanomètre (1 nm = 10⁻⁹ m).

Le domaine du visible s'étend entre 400 nm (violet) et 800 nm (rouge).

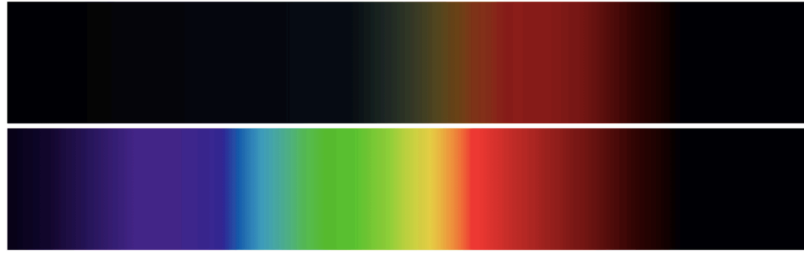
2- Spectres continus d'origine thermique

Le spectre de la lumière émise par un corps chaud dense (solide, liquide ou gaz sous forte pression) est continu.



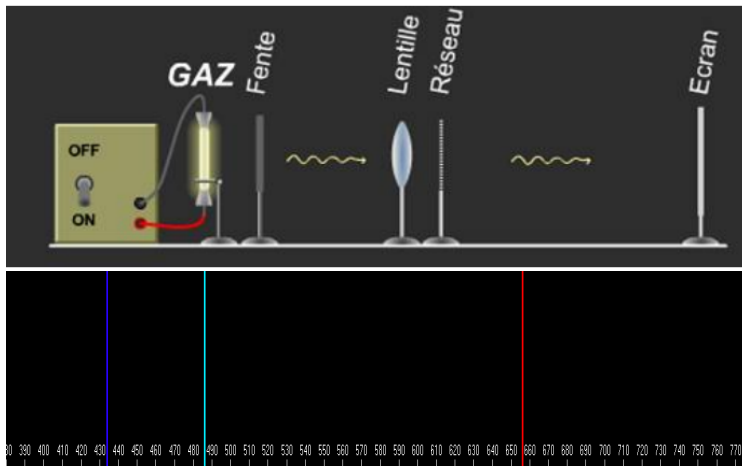
Plus le corps est chaud et plus le spectre (et la couleur de l'objet) s'enrichit vers les courtes longueurs d'onde (vers le violet).

Plus un corps est froid et plus le spectre (et la couleur de l'objet) s'enrichit en grandes longueurs d'onde (vers le rouge)



Le premier spectre est aux alentours de 4 000 °C, le second vers 7 000 °C.

3- Spectres de raies d'émission d'une espèce chimique



Lorsqu'une espèce chimique, sous faible pression, est excitée par décharges électriques, elle peut émettre de la lumière.

Le spectre de la lumière émise par un gaz sous faible pression et à haute température est un spectre de raies d'émission.

Chaque espèce chimique possède un spectre de raies d'émission qui lui est propre et qui permet de l'identifier.