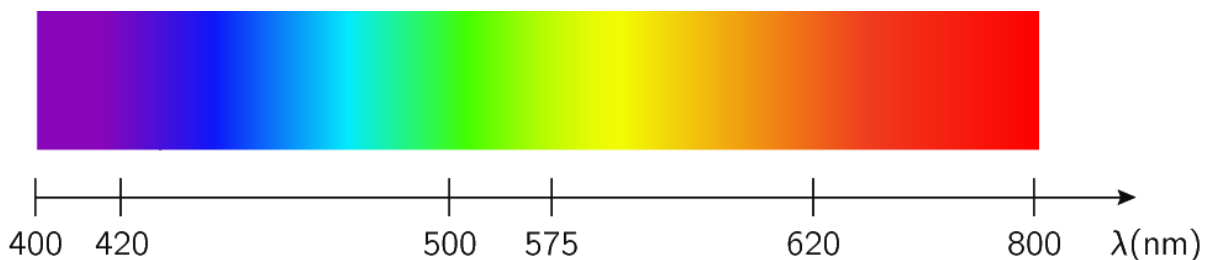


La lumière

La lumière est un phénomène physique, un transport d'énergie sans transport de matière. Dans son acception générale de lumière visible, elle est constituée de l'ensemble des ondes électromagnétiques perçues par la vision humaine, c'est-à-dire dont les longueurs d'onde, dans le vide, sont comprises entre 380 nm (violet) et 780 nm (rouge).

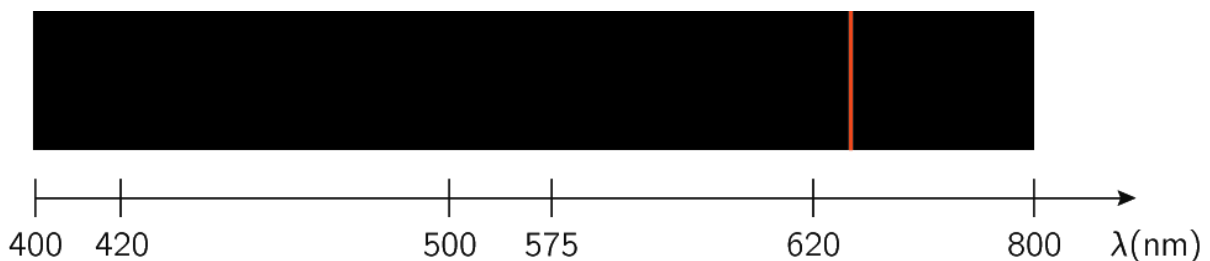
Source : wikipedia

Le **spectre de la lumière blanche** émise par une lampe à incandescence est continu, il comporte toutes les lumières visibles par l'œil humain :

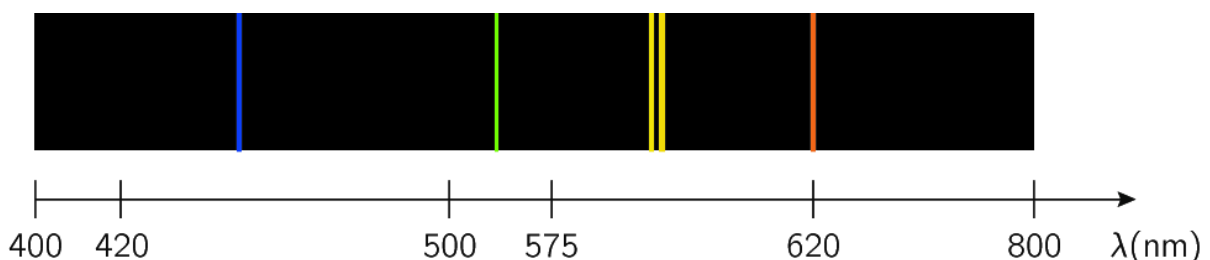


Un prisme permet de décomposer la lumière et d'en observer le spectre. Chaque couleur du spectre correspond à une **radiation**, dont la **longueur d'onde λ** (lambda) est exprimée en nanomètre (nm).

Une lumière **monochromatique** est composée d'une seule radiation (par exemple un laser rouge hélium-néon de longueur d'onde $\lambda = 632,8$ nm) :

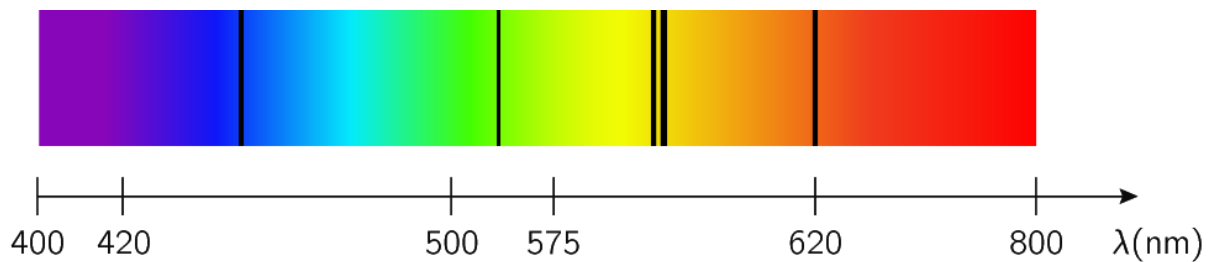


Une lumière **polychromatique** est composée de plusieurs radiations. Par exemple le **spectre de raies d'émission** du mercure gazeux :



Le spectre de la lumière émise par un corps chaud dépend de sa température. Il s'enrichit vers le violet quand la température augmente.

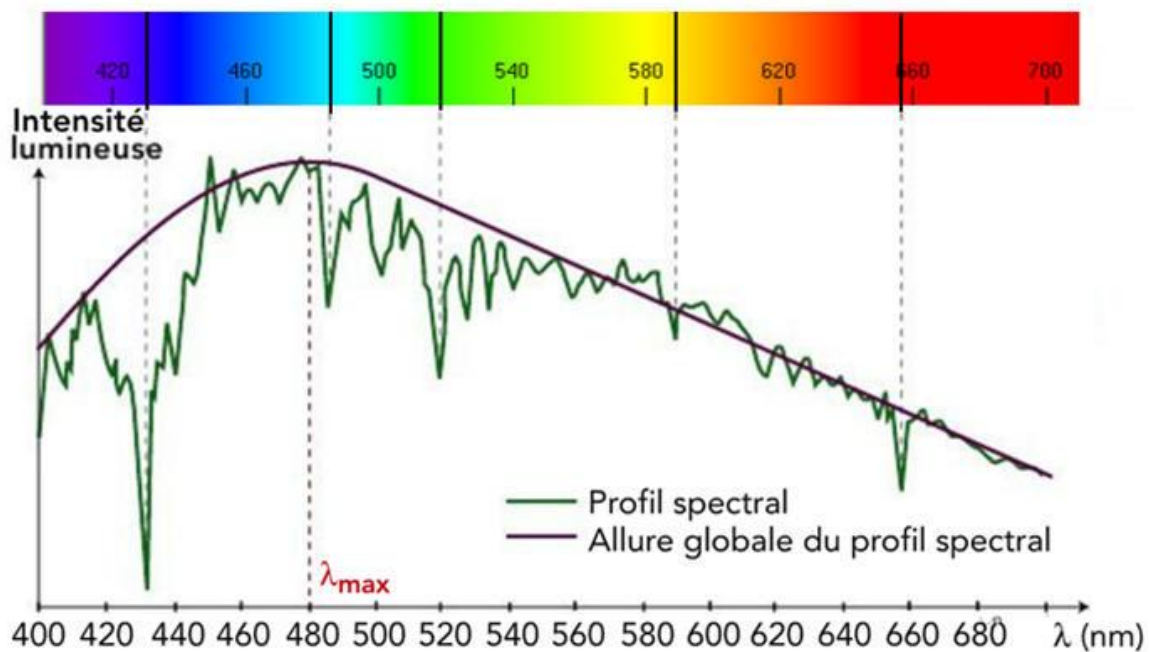
Lorsqu'une lumière blanche traverse un gaz, certaines radiations sont absorbées. On observe des raies noires dans le spectre. Par exemple le **spectre de raies d'absorption** du mercure gazeux :



Une entité chimique ne peut absorber que les radiations qu'elle est capable d'émettre. Les raies d'émission ou d'absorption permettent d'identifier une entité chimique présente dans un gaz.

Remarque : les raies qui se situent dans l'**infrarouge (IR)** ou l'**ultraviolet (UV)** ne sont pas visibles.

L'analyse de la lumière provenant d'une étoile permet de connaître sa température de surface et la composition de son atmosphère.



Le **soleil** est essentiellement composé d'**hydrogène** et d'**hélium**.

La radiation lumineuse émise avec le maximum d'intensité lumineuse par une étoile a une longueur d'onde notée λ_{max} . La température θ de la surface de cette étoile est reliée à par la relation :

$$\theta = \frac{2,89 \times 10^6}{\lambda_{max}} - 273$$

La température à la surface du soleil est environ 5 700 °C.