

CHAPITRE 11 – LA LUMIERE DES ETOILES

1. SAVOIR QUE LA LONGUEUR D'ONDE CARACTERISE UNE RADIATION MONOCHROMATIQUE

- Le spectre d'un rayonnement lumineux est sa décomposition en ses différentes radiations monochromatiques par un système dispersif.
- Chaque radiation monochromatique est caractérisée par sa longueur d'onde. Les longueurs d'onde des radiations visibles sont comprises entre 400 nm (violet) et 700 nm (rouge).

2. SAVOIR QU'UN CORPS CHAUD EMET UN RAYONNEMENT CONTINU

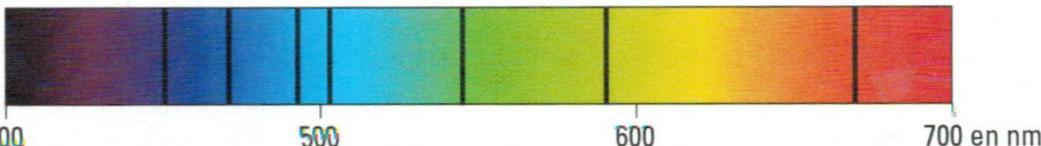
- Un corps fortement chauffé émet un rayonnement dont le spectre continu ne dépend pas de la nature de ce corps, mais de sa température. Plus la température est élevée et plus le spectre d'émission se déplace vers le violet.

3. RECONNAITRE UN SPECTRE DE RAIES D'ABSORPTION OU DE RAIES D'EMISSION

- Un gaz excité sous faible pression peut émettre de la lumière composée d'une ou plusieurs radiations monochromatiques, formant un spectre de raies d'émission.
- Un rayonnement d'origine thermique qui a traversé un gaz chauffé sous faible pression ne présente plus un spectre continu, mais un spectre de raies d'absorption.

4. SAVOIR IDENTIFIER UNE ENTITE CHIMIQUE PAR SES RAIES CARACTERISTIQUES

- Les longueurs d'ondes des radiations du spectre d'émission et d'absorption d'une entité chimique sont égales. Elles caractérisent cette entité et permettent de l'identifier.

 <p>400 500 600 700 en nm</p>	Spectre de raies d'émission d'une entité chimique
 <p>400 500 600 700 en nm</p>	Spectre de raies d'absorption d'une vapeur contenant cette entité

5. INTERPRETER UN SPECTRE STELLAIRE

- La photosphère d'une étoile est une couche de gaz chaud responsable du spectre d'émission continu d'origine thermique. Les étoiles les plus chaudes sont bleues et les plus froides sont rouge orange. Les longueurs d'onde des raies d'absorption du spectre de l'étoile permettent d'identifier les entités chimiques présentes dans son atmosphère.

6. CONNAITRE LA COMPOSITION ATOMIQUE DU SOLEIL

- Hydrogène : 79% ; hélium : 20% ; autres : 1%.

+TP : Utiliser un système dispersif pour visualiser des spectres d'émission et d'absorption. Comparer ces spectres à celui de la lumière blanche.