

**TP 5 – Les spectres lumineux**

- Objectifs :**
- Savoir qu'un corps chaud émet un rayonnement continu qui s'enrichit vers le violet quand la température de ce corps augmente.
  - Savoir distinguer un spectre d'émission et un spectre d'absorption.
  - Savoir reconnaître une entité chimique à partir d'un spectre.

**Partie A : Les spectres d'émission**

**Un spectre d'émission est un spectre produit par la lumière directement émise par une source.**

Atelier n° 1 : Spectre continu d'émission - Evolution du spectre avec la température

**3- Analyse**

- 2- Le spectre est continu et il s'enrichit vers le violet quand la température de la source augmente.

Atelier n° 2 : Spectre de raies d'émission - Utilisation de lampes spectrales

**3- Analyse**

- 1- Le spectre de la lumière émise par un gaz sous faible pression, porté à haute température, est un spectre de raies d'émission, contrairement au spectre de la lumière blanche qui est continu.
- 3- Les longueurs d'onde des raies spectrales observées sont déterminées grâce au spectroscopie
  - pour le sodium : lumière monochromatique, une seule raie jaune dont  $\lambda = 590 \text{ nm}$
  - pour le mercure : plusieurs raies : une rouge (615nm), une orange (579nm), une verte(546nm), une bleue(436nm) et une violette(405nm).
- 4- Chaque entité chimique (atome ou ion) possède un spectre de raies bien déterminé, ce qui permet de l'identifier.

Atelier n° 3 : Les couleurs de flamme

**3- Analyse**

- le chlorure de sodium colore la flamme en jaune, le sulfate de cuivre en vert, le chlorure de potassium en mauve, et le chlorure de strontium en rouge.

**Partie B : Les spectres d'absorption**

**Un spectre d'absorption est un spectre obtenu en analysant la lumière blanche qui a traversé une substance.**

Atelier n° 4 : Spectres d'absorption de différentes solutions

**3- Analyse**

- 1- Le spectre de la lumière blanche après la traversée d'une solution colorée présente des bandes d'absorption (noires).
- 3- Le spectre de bandes d'absorption est caractéristique de l'espèce chimique présente dans la solution.