

# Les spectres lumineux

1. <u>Spectres d'émission (voir vidé</u>o sur le site)

## Spectres d'émission continu

Tout corps chauffé (solide, liquide ou gaz à haute pression) émet de la lumière. Observée à travers un élément dispersif (prisme ou réseau), cette lumière donne un spectre lumineux continu (couleurs de l'arc en ciel). Ce spectre s'étale dans le domaine de la lumière visible dont les lumières colorées (radiations) sont repérées par leurs longueurs d'ondes dans le vide  $\lambda$  (période spatiale lambda) comprises entre 400 nanomètres (pour la lumière violette) et 800 nanomètres (pour la lumière rouge).

## b. Spectres d'émission discontinu (qaz d'atomes ou d'ions simples)

Le spectre de la lumière émise par un gaz (sous haute pression et à basse température) est un spectre de raies d'émission. Les raies observées correspondent à des radiations lumineuses émises par les éléments constituant le gaz. Chaque raie est repérée par une longueur d'onde dans le vide caractéristique de sa couleur. Le nombre de raies d'un spectre et leurs couleurs constitue la carte d'identité d'un élément.

### c. Lumières mono ou polychromatiques

Une lumière monochromatique est une lumière composée d'une seule radiation lumineuse (une seule raie dans son spectre ; exemple : la lumière laser). Une lumière polychromatique est une lumière composée de plusieurs radiations lumineuses.



Le spectre de la lumière blanche qui a traversé un gaz est un spectre de raies d'absorption. C'est le cas pour les étoiles qui possèdent souvent une atmosphère. Celui-ci est le complémentaire exact du spectre de raies d'émission du même gaz (composé d'éléments simples). En effet, un élément chimique donné absorbe uniquement les mêmes lumières colorées que celles qu'il émet quand il est chauffé sous faible pression. Chaque élément aura ses propres spectres de raies d'émission et d'absorption.

#### Exemple:

Spectre d'émission et d'absorption du mercure (Hg)

