

Les spectres de la lumière - 1/1

Voici l'analyse, ou plutôt ce qui nous permet d'analyser les spectres obtenus par des télescopes et de déterminer la composition d'objets spatiaux...

Un spectre est la palette de couleurs obtenue à partir d'une lumière définie. Il existe deux grands types de spectres :

1° Les spectres d'émission : la palette de couleurs obtenue correspond aux couleurs contenues dans la lumière analysée. Les spectres d'émission peuvent être de nature différente en fonction de la lumière étudiée :

- Les spectres continus, par exemple le spectre de la lumière blanche
- Les spectres de raies, par exemple les spectres d'émission des lampes à vapeur de mercure ou de sodium

2° Les spectres d'absorption : les couleurs obtenues sont les couleurs absorbées par la lumière étudiée, c'est-à-dire les couleurs non émises.

Les spectres d'émission et les spectres d'absorption sont complémentaires.

1) Spectre d'émission continu

Un corps chaud (le filament d'une lampe) émet une lumière dont le spectre est continu. Lorsque l'intensité lumineuse de la lampe augmente (donc lorsque la température du filament de la lampe augmente), on assiste à l'apparition progressive des couleurs vers le bleu.

2) Spectre de raies d'émission

Le spectre donné par une lampe à vapeur de sodium ou à vapeur de mercure est discontinu. La lumière émise par ces lampes est composée d'un nombre limité de radiation. A chaque raie du spectre de raies d'émission obtenu correspond à une radiation monochromatique (= d'une seule couleur). Un spectre de raie permet d'identifier aisément un élément chimique. On dit que le spectre de raie est la signature de l'élément chimique.

3) Spectre de raies d'absorption

Il est complémentaire au spectre d'émission. Lorsqu'une substance est traversée par de la lumière blanche, le spectre obtenu est constitué de raies noires sur un spectre coloré. La substance absorbe certaines radiations. Les raies d'absorption correspondent aux raies d'émission. Un élément chimique absorbe les radiations qu'il est capable d'émettre. Les raies d'absorption et d'émission ont la même longueur d'onde.