
Spectre d'émission de la lumière – Synthèse de cours

I. Spectre

La lumière visible est composée de radiations de couleurs allant du violet au rouge.
Exemple : l'arc en ciel est le spectre de la lumière du soleil révélé par les gouttes de pluie.

II. Spectres d'un corps chaud

Tous les corps chauds émettent un spectre **continu**. Plus le corps est chaud, plus son spectre contient de radiations bleu – violet

Sur les spectres ci-dessous, les flèches indiquent la radiation émise avec le maximum d'intensité.



a Spectre continu de la lumière émise par un corps chaud à 3 500 °C

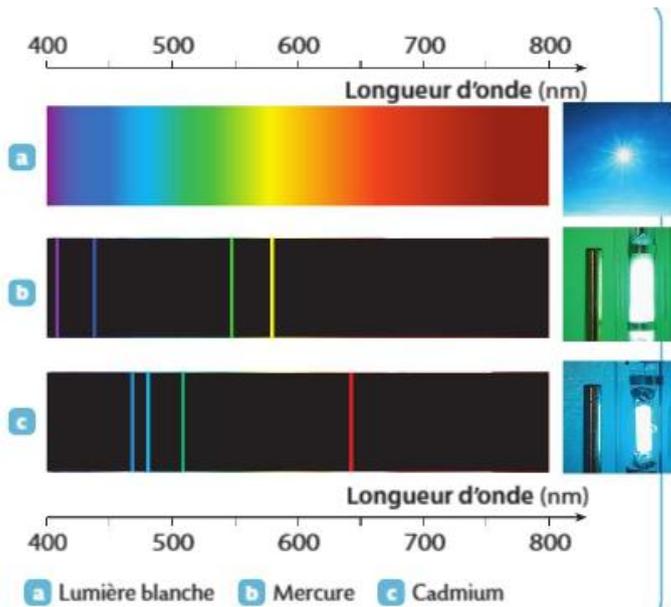


b Spectre continu de la lumière émise par un corps chaud à 6 000 °C

La couleur de la radiation émise avec le maximum d'intensité nous renseigne sur la température du corps.

Voir exo 8

III. Spectres discontinus



Les radiations colorées, correspondant chacune à des raies du spectre, sont repérées par leur longueur d'onde λ . Elles sont caractéristiques de l'entité qui les émet.

Entité chimique	Longueurs d'onde λ (nm)
Gaz mercure	405, 436, 546, 579
Gaz cadmium	468, 480, 508, 643

Comment déterminer précisément les longueurs d'onde du spectre d'émission b ?
Voir méthode page 250 du livre (AD.1A)

IV. Vitesse de propagation de la lumière

La valeur c de la vitesse de propagation de la lumière est constante dans le vide. Dans l'air et le vide, elle vaut environ :

$$c = 3,00 \times 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

Cette valeur est très élevée, comme le montre le tableau ci-dessous.

	TGV	Son dans l'air	Terre sur son orbite
Valeur v de la vitesse	300 km · h ⁻¹ soit 83,3 m · s ⁻¹	345 m · s ⁻¹	2,99 × 10 ⁴ m · s ⁻¹
$\frac{c}{v}$	3,60 × 10 ⁶	8,70 × 10 ⁵	1,00 × 10 ⁴