

Les spectres lumineux

Exercice 1

Cliquer sur le lien suivant pour contrôler tes connaissances :

[QCM](#)

Exercice 2

Le laser est une source émettant un rayonnement monochromatique.

1/ Nommer la grandeur qui caractérise ce rayonnement.

2/ La valeur de cette grandeur est-elle la même pour un laser rouge et un laser bleu ?

3/ La valeur donnée pour un laser rouge est $\lambda = 635 \text{ nm}$. Exprimer cette valeur en micromètres (μm).

Exercice 3

Les longueurs d'onde de quatre rayonnements monochromatiques sont :

$$\lambda_1 = 520 \times 10^{-9} \text{ m} ; \lambda_2 = 0,25 \mu\text{m} ; \lambda_3 = 0,64 \times 10^{-3} \text{ mm} ; \lambda_4 = 8,8 \times 10^{-7} \text{ m}$$

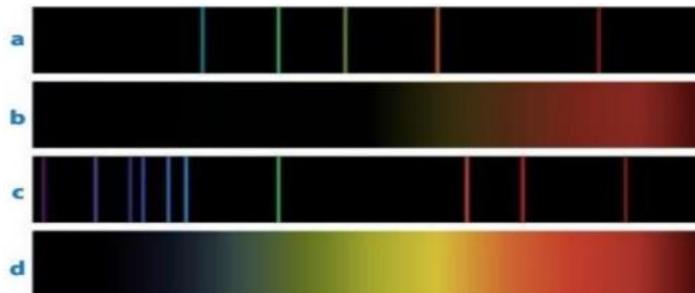
Identifier le ou les rayonnements monochromatiques appartenant au domaine du visible.

Exercice 4



Pour travailler l'acier plus facilement, les forgerons le chauffent à très haute température.

La zone jaune étant plus chaude que la zone orange, parmi les spectres suivants, identifier ceux qui correspondent aux lumières émises par chacune de ces zones. Justifier.

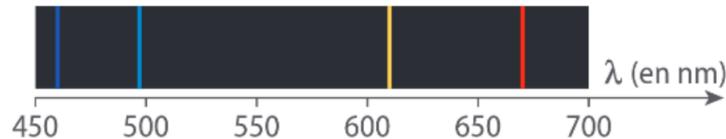


Exercice 5

Longueurs d'onde de quelques raies spectrales :

Élément chimique	Lithium (Li)	Sodium (Na)
Longueurs d'onde λ (en nm)	460 ; 497 ; 610 ; 670	448 ; 455 ; 569 ; 590

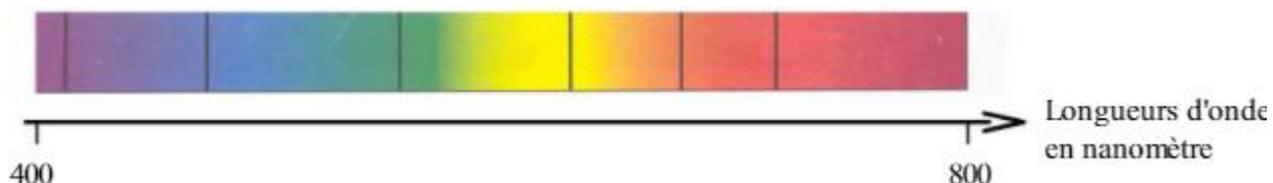
On observe la lumière émise par un feu d'artifice à l'aide d'un spectroscopie. Le spectre d'émission observé est donné ci-dessous.



- 1/ Expliquer pourquoi un spectroscopie permet d'observer la dispersion de la lumière.
- 2/ La lumière émise par le feu d'artifice est-elle polychromatique ou monochromatique ? Décrire le spectre d'émission observé.
- 3/ Déterminer la longueur d'onde de chaque rayonnement monochromatique présent dans le spectre.
- 4/ Identifier l'élément chimique correspondant.

Exercice 6

Le spectre de la lumière provenant d'une étoile est le suivant :



La couche superficielle de cette étoile n'est constituée que d'un seul élément chimique A ou B. Les spectres de ces éléments sont connus et donnés ci-dessous à la même échelle que le spectre de lumière de l'étoile :



- 1/ A quoi est dû le fond continu du spectre de l'étoile ? et les raies noires ?
- 2/ Schématiser un montage permettant de reproduire expérimentalement un tel spectre.
- 3/ Quel est le type de spectre des éléments A et B ?
- 4/ Schématiser un montage permettant de reproduire expérimentalement des spectres similaires
- 5/ Quel est l'élément chimique (A ou B) contenu dans la couche superficielle de l'étoile ? Justifier

Exercice 7

Cliquer sur le [lien](#)