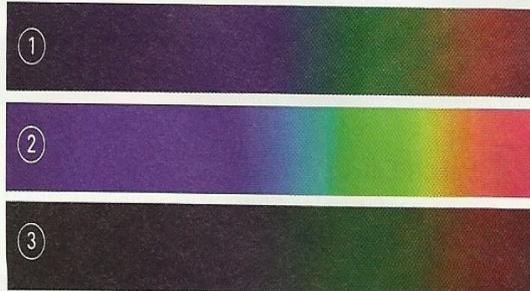


**Chapitre
EXERCICES**

Les messages de la lumière

Exercice 1 : Spectres et température

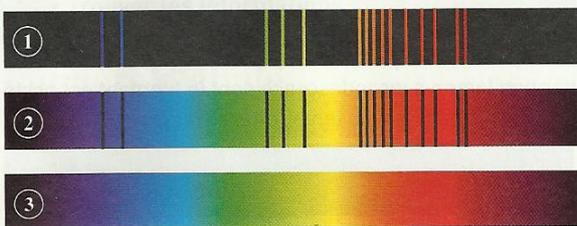
Les spectres ci-après correspondent à la lumière émise par une lampe à incandescence dont le filament est porté successivement à trois températures différentes.



1. Comment évolue un spectre lorsque la température du filament diminue ?
2. Classer les spectres ci-dessus par ordre décroissant de température.

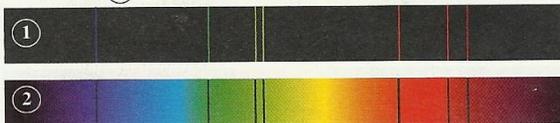
Exercice 2 : Différents types de spectres

Qualifier les spectres du document ci-dessous en utilisant les termes suivants : *émission* ; *absorption* ; *continu* ; *raie*.



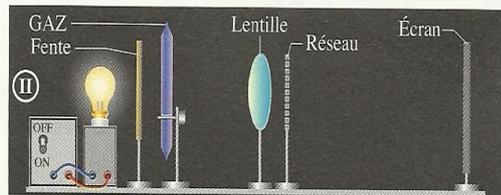
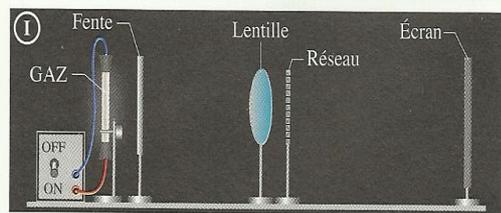
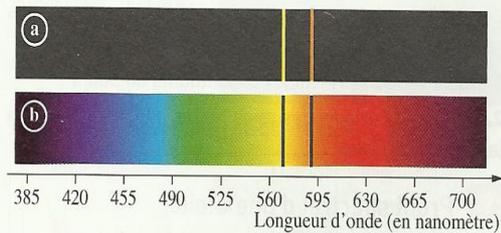
Exercice 3 : Étude du Cadmium

Ces deux spectres sont représentés à la même échelle ; le spectre ① a été obtenu avec du cadmium.



1. a. Qualifier chacun de ces spectres en utilisant les termes suivants : *continu* ; *raie* ; *émission* ; *absorption*.
b. Ces spectres correspondent-ils à la même entité chimique ? Justifier la réponse.
2. Représenter le montage permettant d'obtenir chaque spectre.

Exercice 4 : Spectres d'un gaz



1. a. Quel est le rôle du réseau représenté sur les schémas des montages ci-dessus ?
b. Par quoi peut-on remplacer le réseau ?
2. Associer à chaque spectre le montage correspondant.

Exercice 5 : Spectre de l'Hélium

Cet exercice est présenté avec 2 niveaux de difficulté. Essayer d'abord de le résoudre avec le niveau 2, en cas de difficultés passer au niveau 1.

Ces trois spectres sont représentés à la même échelle.



Le spectre de l'Hélium contient de nombreuses raies, dont trois ont pour longueurs d'ondes 501 nm, 587 nm et 668 nm.

Niveau 2 :

1. Identifier le spectre de l'Hélium parmi les trois proposés.
2. L'Hélium présente également une raie à 300 nm. Pourquoi celle-ci n'est pas observée ?

Niveau 1 :

1. a. Utiliser le spectre de la lumière blanche pour déterminer la couleur correspondant à chacune des raies de l'énoncé.
b. Pourquoi le spectre (B) ne peut-il pas être celui de l'Hélium ?
c. Identifier le spectre correspondant à l'hélium.
2. L'Hélium présente également une raie à 300 nm.
 - a. Quelles sont les longueurs d'ondes visibles par un œil humain ?
 - b. L'oeil humain est-il sensible à cette autre radiation émise par l'hélium ?
 - c. A quelle autre famille cette radiation appartient-elle ?