

**Ex 1: Ça chauffe pour les lampes à incandescence**

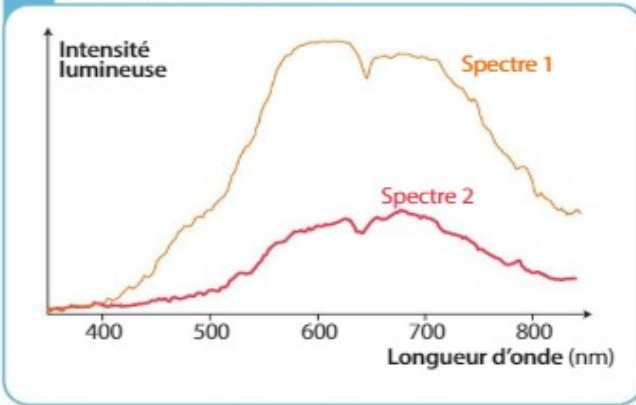
Exploiter des informations, des graphiques ; comparer à des valeurs de référence.

Certaines lampes produisent de la lumière grâce à l'incandescence d'un filament parcouru par un courant électrique. Plus l'intensité du courant électrique est importante, plus le filament s'échauffe et plus la lampe brille intensément.

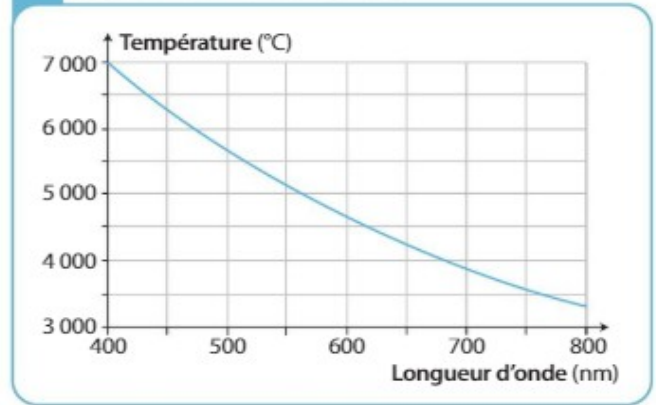
On a réalisé, à la même échelle, les spectres de la lumière émise par une lampe à incandescence pour deux intensités différentes de courant électrique, à l'aide d'un spectrophotomètre (spectres A).



**A** Spectres de la lumière émise par une lampe à incandescence pour deux intensités de courant électrique différentes



**B** Température d'un corps chaud en fonction de la longueur d'onde de la radiation émise avec le maximum d'intensité



1. Quel spectre du graphique A correspond à la température la plus élevée du filament ? Justifier.
2. a. Évaluer la température du filament de la lampe pour chaque situation en expliquant la démarche.  
b. Les mesures sont-elles en accord avec la réponse à la question 1 ? Justifier.

**Ex 2: La lumière d'un laser**

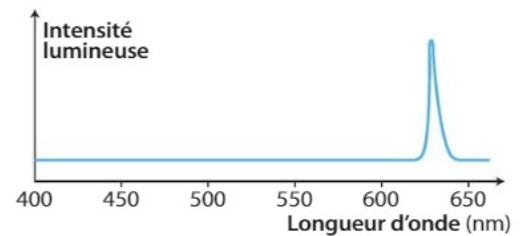
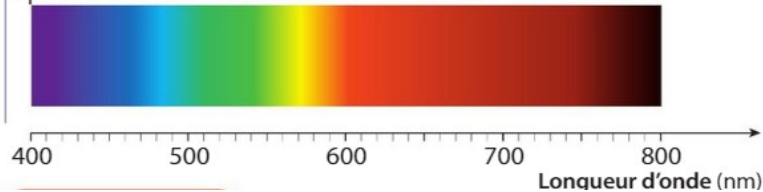
Exploiter des graphiques ; comparer à des valeurs de référence.

Certains lasers utilisés en classe émettent une radiation dont la longueur d'onde est 632,8 nm.

1. Le spectre ci-contre, obtenu avec un spectrophotomètre, est-il celui de la lumière émise par un de ces lasers ?
2. Déterminer la couleur de la lumière émise par ces lasers.

**Donnée**

Spectre de la lumière blanche :

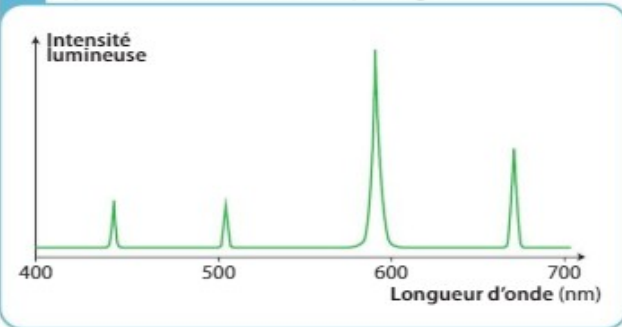


### Ex 3: Identification d'un gaz

| Exploiter et interpréter des observations.

On a réalisé, à l'aide d'un spectrophotomètre, le spectre de la lumière émise par un gaz excité (spectre **A**).

#### A Spectre de la lumière émise par le gaz



1. Repérer, par leur longueur d'onde, les radiations émises par ce gaz.

2. Identifier le gaz.

Utiliser le réflexe **3**

#### Données

Longueurs d'onde (en nm) de quelques radiations caractéristiques de trois entités :

Mercure	405, 436, 546, 579
Cadmium	468, 480, 508, 643
Hélium	447, 501, 588, 668

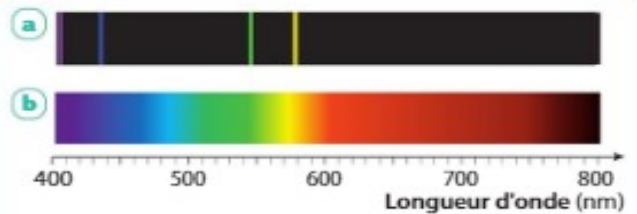
### Ex 4: Un gaz inconnu

| Interpréter des observations ; rédiger une explication.

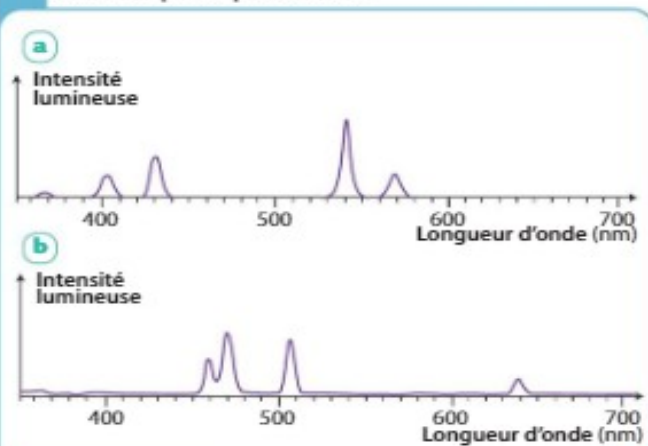
Commencer par résoudre l'énoncé compact. En cas de difficultés, passer à l'énoncé détaillé.

On a réalisé le spectre de raies d'émission de la lumière émise par un gaz inconnu (spectre **A**).

#### A Spectres d'émission d'un gaz inconnu **a** et de la lumière blanche **b**



#### B Spectres du mercure **a** et du cadmium **b** obtenus avec un spectrophotomètre



#### Énoncé compact

- Identifier le gaz inconnu.

#### Énoncé détaillé

1. À l'aide du spectre de la lumière blanche, évaluer les longueurs d'onde des radiations émises par le gaz inconnu.
2. Repérer les longueurs d'onde des radiations des spectres des deux gaz (spectres **B**).
3. En comparant les longueurs d'onde obtenues aux questions **1** et **2**, identifier le gaz inconnu.