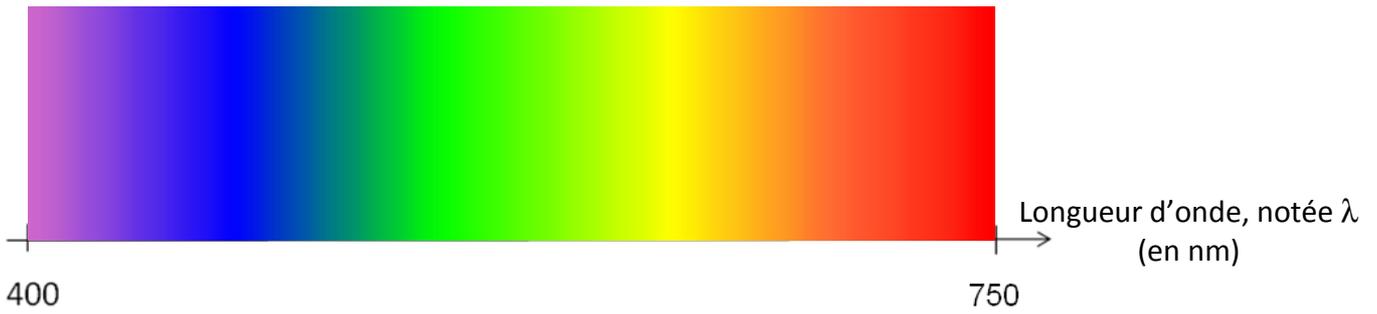
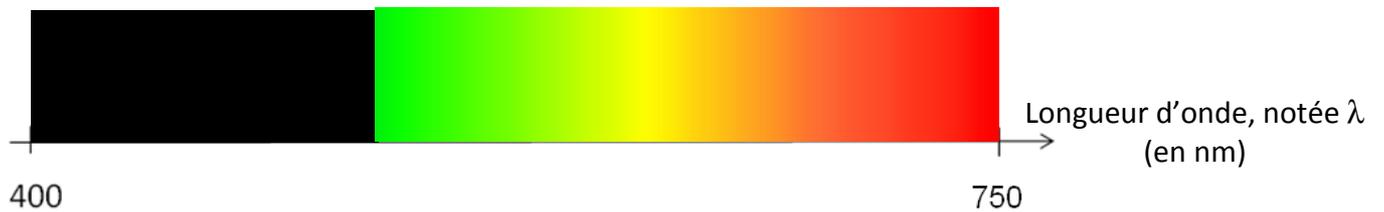


TP5 - LA PHYSIQUE DES SPECTRES - CORRECTION

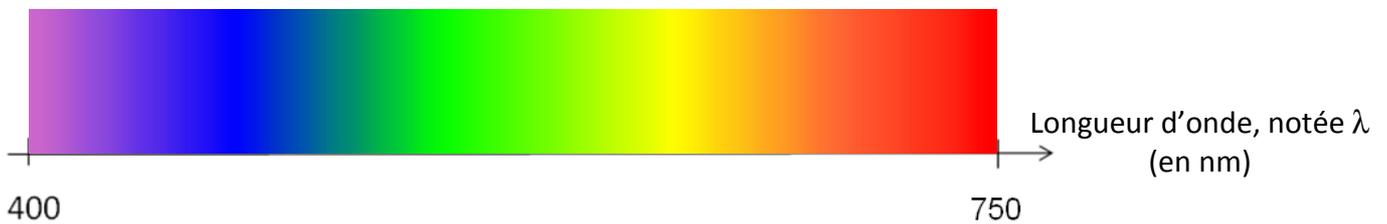
Spectre de la lumière blanche



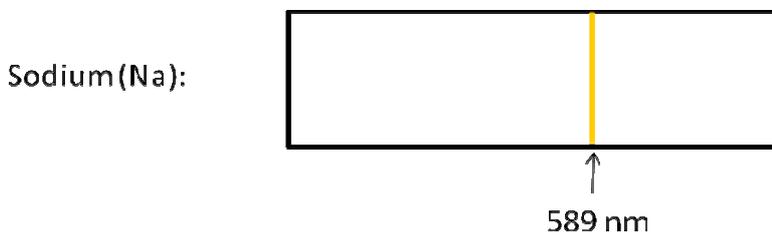
Spectre d'une lampe à filament lorsque la lampe brille peu



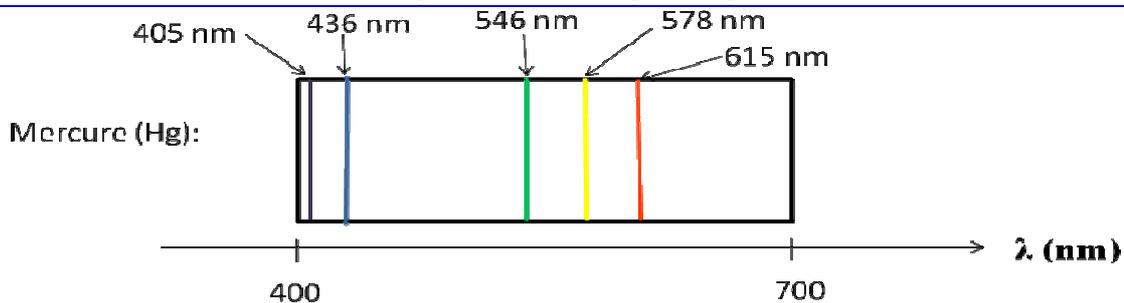
Spectre d'une lampe à filament lorsque la lampe brille fortement



Spectre de la lampe à vapeur de sodium



Spectre de la lampe à vapeur de mercure :



Bilan 1

Le spectre de la lumière blanche est un spectre *continu* , qui est composé *d'une infinité* de couleurs, du *violet* au *rouge*.

Bilan 2

Fortement chauffé, un corps solide, liquide ou gazeux (sous forte pression) émet un rayonnement d'origine *thermique* dont le spectre est *continu* .

La couleur de la lumière émise par un corps chaud ainsi que son spectre d'émission correspondant, nous donnent des renseignements sur la température de ce corps : plus la température du corps est élevée, et plus son spectre d'émission s'enrichit en radiations dans le *domaine du bleu-violet*, c'est-à-dire en *basses* longueurs d'onde visibles.

NB : un spectre d'émission d'origine thermique est indépendant de la composition du corps qui l'émet.

Bilan 3

Un gaz à *basse* pression, lorsqu'il est soumis à des *décharges électriques* , émet de la lumière dont le spectre n'est pas *continu*. Ce spectre d'émission est constitué de *raies* colorées. À chacune de ces *raies* est associée une radiation *monochromatique* de *longueur d'onde* bien précise.

Un spectre de *raies d'émission* est caractéristique d'une entité chimique donnée : c'est la « signature lumineuse » de cette entité. Par comparaison du spectre de raies d'émission d'un gaz avec des spectres de référence, on peut donc identifier les entités chimiques présentes dans un gaz.

Bilan 4

Lorsqu'un gaz à basse pression est traversé par de la lumière blanche, le spectre de la lumière transmise est constitué de *raies* noires se détachant sur le fond coloré du spectre de la lumière blanche. C'est un spectre de *raies d'absorption*.

Les raies noires du spectre d'absorption d'une entité chimique correspondent (λ identiques) aux raies colorées de son spectre d'émission : **une entité chimique ne peut absorber que les radiations qu'elle est capable d'émettre.**

Les raies d'émission ou d'absorption d'une entité chimique *sont caractéristiques de* cette entité et permettent de l'identifier.