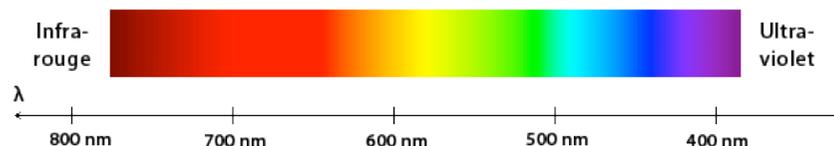


OBSERVATIONS DE SPECTRES

DOCUMENT 1 : SPECTRE DE LA LUMIERE BLANCHE. LUMIERE VISIBLE ET LONGUEUR D'ONDE.



DOCUMENT 2 : LAMPES SPECTRALES ET A INCANDESCENCE

La **lampe à incandescence** est la plus connue. Le courant électrique porte le filament à l'incandescence. L'intense chaleur du filament est à l'origine de la production de lumière. On parle de rayonnement **thermique**.

Une **lampe spectrale** est une lampe qui contient des vapeurs d'une espèce chimique (néon, mercure, sodium...). La lumière est produite directement par l'effet de ionisation du gaz (perte d'électrons) par le courant électrique.

DOCUMENT 3 : OBSERVATION DE SPECTRES

On peut utiliser un simple **spectroscope**. Il suffit d'observer la source de lumière à travers le tube qui contient un réseau qui décompose la lumière.

On peut également utiliser un **spectrophotomètre**. Beaucoup plus précis, il permet d'afficher le spectre d'une source lumineuse sur l'écran d'un ordinateur (non utilisé aujourd'hui).

+ SPECTRE D'UNE LAMPE A INCANDESCENCE.

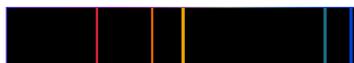
Observer à l'aide d'un spectroscope le spectre de la lumière émise par une lampe à incandescence (qui est posée sur un bureau). Puis, à l'aide du variateur de tension, baissez progressivement la tension de l'alimentation de manière à réduire l'intensité lumineuse. Observer l'évolution du spectre observé.

- 1) Décrivez vos observations.
- 2) Comment appelle-t-on ce type de spectre ?

continu d'émission discontinu d'absorption continu d'absorption discontinu d'émission

+ LES LAMPES SPECTRALES

- 3) Observer le spectre de la lumière émise par la lampe à vapeur de *sodium* (Na) et la lampe à vapeur de *mercure* (Hg). Attribuer à chacune des lampes son spectre.





- 4) Comment appelle-t-on ce type de spectre ?

continu d'émission discontinu d'absorption continu d'absorption discontinu d'émission

- 5) Conclure sur la différence entre un rayonnement **thermique** et un rayonnement **non thermique**.

+ LA LUMIERE A TRAVERS LA MATIERE

Eclairer la lanterne, disposer la fente fine, et interposer sur le trajet de la lumière une solution de *sulfate de cuivre*, observez la lumière transmise par la solution.

- 6) Décrivez vos observations et proposez une explication.
- 7) Comment appelle-t-on ce type de spectre ?

continu d'émission discontinu d'absorption continu d'absorption discontinu d'émission

Si on observe le spectre de la lumière blanche à *travers de la vapeur de mercure*. On obtient ceci :



- 8) A quoi correspondent les bandes noires ?
- 9) Quelle remarque peut-on faire si on compare ce spectre à celui de la lampe à vapeur de *mercure* ?

+ LE SPECTRE D'UNE ETOILE



spectre du nickel



spectre du titane



spectre d'une étoile

- 10) Expliquer librement les informations qu'apportent les trois spectres ci-contre.