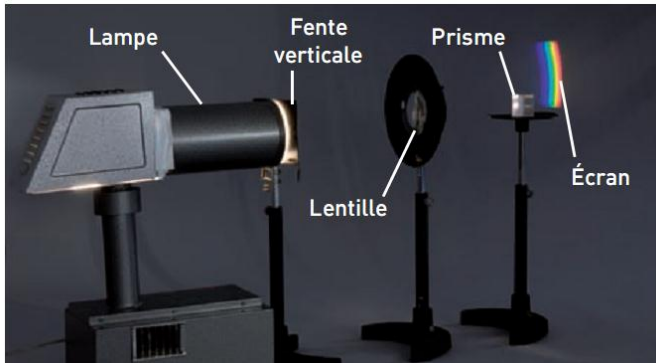


### ATELIER N°1: SPECTRE DE LA LUMIERE EMISE PAR UNE LAMPE A INCANDESCENCE



Doc.1. Spectre de la lumière blanche



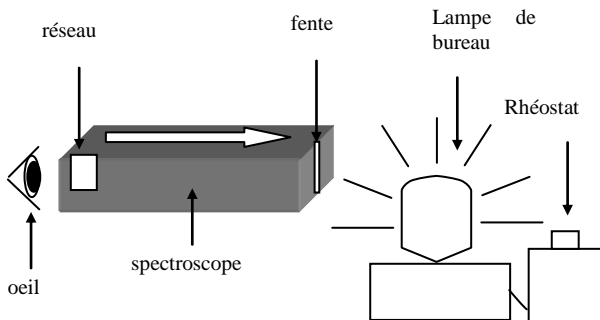
Doc.2. Spectre d'une lumière laser



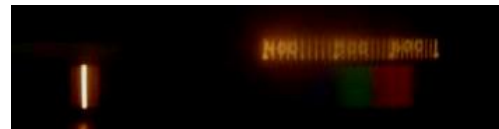
- 1) Voir doc.1.
- 2) Quelle est la couleur la plus déviée par rapport à l'axe du montage ? **La couleur la plus déviée est le violet.**
- 3) Pourquoi ce spectre est-il qualifié de « polychromatique » et de « continu » ? **polychromatique : plusieurs couleurs**  
**continu : les couleurs varient de façon continue entre le violet et le rouge.**
- 4) Voir doc. Quelle est l'allure de ce spectre ? **Une seule raie verte sur un fond noir.**
- 5) Compléter le texte avec les mots suivants: *violet (x2), rouge (x2), décomposer, spectre, continu, prisme, polychromatique, blanche, monochromatique, raie.*

- Un **prisme** permet de **décomposer** la lumière **blanche** provenant d'une lampe à incandescence et d'en obtenir le **spectre**.
- Le spectre de la lumière blanche est constitué d'une bande colorée s'étendant du **violet** au **rouge**: c'est un spectre **polychromatique** et **continu**.
- Le prisme dévie davantage le **violet** que le **rouge**.
- Le spectre d'une lumière laser est constitué d'une seule **raie** colorée : la lumière laser est **monochromatique**.

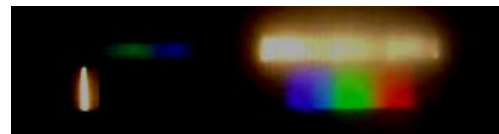
### ATELIER N°2 : SPECTRE ET TEMPERATURE D'UNE SOURCE LUMINEUSE



Doc.3 spectre lorsque la lampe brille peu



Doc. 4 Spectre lorsque la lampe brille fortement



- 1) Voir doc.3. l'allure du spectre observé. Toutes les couleurs du spectre sont-elles présentes ? Si non, lesquelles manque-t-il ? **Il manque les couleurs bleue et violette dans les spectre.**
- 2) La lumière émise par la lampe est-elle plutôt blanche ou orangée ? **La lumière émise par la lampe est orangée.**
- 3) Voir doc.4. Toutes les couleurs du spectre sont-elles présentes ? **Oui, toutes les couleurs du spectre sont présentes.**  
La lumière émise par la lampe est-elle plutôt blanche ou orangée ? **La lumière émise par la lampe est blanche.**
- 4) Que peut-on dire de la température du filament de la lampe par rapport au cas précédent ? **Lorsque la lampe brille fortement la température du filament est plus élevée que celle lorsque la lampe brille peu.**
- 5) Compléter le texte avec les mots suivants : *température, chaud, augmente (2x), couleur, lumière, violet, blanc, orange, polychromatique.*

- Un corps **chaud** émet de la **lumière** dont le spectre est **polychromatique** et continu.
- Le spectre d'émission d'un corps chaud s'enrichit vers le **violet** lorsque la température du corps **augmente**.
- La **couleur** de la lumière émise par le corps chaud nous renseigne sur la **température** du corps.
- Lorsque la lumière émise par un corps chauffé passe de l'**orange** au **blanc**, simultanément la température du corps **augmente**.

### ATELIER N°3 : SPECTRE D'EMISSION D'UNE ENTITE CHIMIQUE



doc.5 Lampe spectrale avec lumière bleue

- 1) Voir doc.5
- 2) Décrire l'allure de ce spectre. **Spectre constitué de raies colorées sur un fond noir.**



Doc.6 Lampe spectrale avec lumière orange

- 3) Voir doc.6.
- 4) Pourquoi ces spectres sont-ils qualifiés de « discontinu » contrairement au spectre continu de la lumière blanche ?

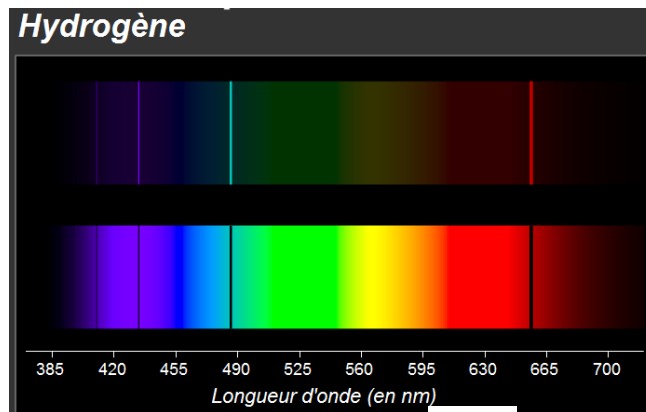
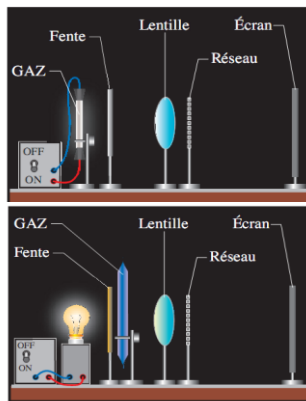
**Discontinu car les raies sont séparées par des zones noires, contrairement au spectre de la lumière blanche qui est continu.**



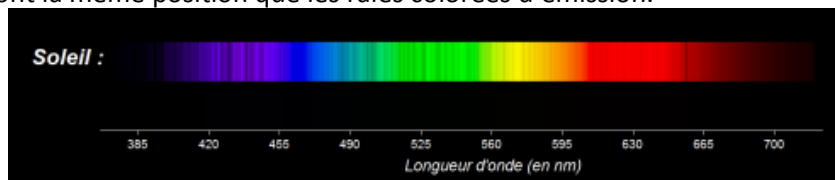
- 5) Compléter le texte avec les mots suivants : *raies colorées, nanomètre (nm), entité chimique, identifier, caractéristiques, lumineuse, longueur d'onde, violet, 800 nm.*

- Le spectre d'émission d'une **entité chimique** est constitué de **raies colorées** sur un fond noir.
- Les raies colorées sont **caractéristiques** du gaz et permettent de **l'identifier**.
- A chaque raie colorée correspond une radiation **monochromatique** à laquelle est associée une **longueur d'onde** notée  $\lambda$  exprimée en **nanomètre**.
- Pour la lumière blanche,  $\lambda$  est comprise entre 400 nm pour le **violet** et **800 nm** pour le rouge.

### ATELIER N°4: SPECTRE D'ABSORPTION D'UNE ENTITE CHIMIQUE



- 1) Voir doc. 7 et doc.8.
- 2) Comparer la position des raies noires d'absorption avec la position des raies colorées d'émission. Les raies noires d'absorption ont la même position que les raies colorées d'émission.



- 3) Décrire le spectre observé. **Le spectre du Soleil est un spectre d'absorption constitué d'un fon coloré et de raies noires.**
- 4) Les raies noires observées sont-elles des raies d'émission ou des raies d'absorption ? **raies noires d'absorption.**
- 5) Compléter le texte avec les mots suivants : *identifier, absorber, absorption (x2), émission, émettre, entité chimique, raies colorées, atmosphère, noires (2x).*

- Le spectre d'émission d'une **entité chimique** est constitué de **raies colorées** sur un fond noir
- Le spectre d'**absorption** d'une entité chimique est constitué de **raies noires** sur un fond coloré.
- Une entité chimique ne peut **absorber** que les radiations qu'elle est capable d'**émettre**
- Les raies d'**émission** ou d'**absorption** permettent d'**identifier** une entité chimique.
- Le spectre de la lumière solaire présente des raies **noires** d'absorption qui permettent d'identifier les éléments chimiques présent dans son **atmosphère**.