

## De toutes les couleurs !

### Objectifs :

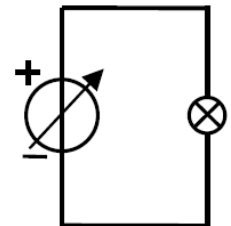
- Observer différents spectres lumineux
- Les comparer.
- Interpréter un spectre.

Lors des observations, on utilisera un spectroscopie de poche formé d'un tube portant une fente à une extrémité et un réseau à l'autre. On place son œil du côté du réseau et on dirige la fente vers la source de lumière.

## I. Couleur et température

Pour cette expérience, nous allons utiliser une lampe à incandescence à filament de tungstène.

⚠ Réaliser le montage ci-contre. Il permettra de faire varier l'intensité du courant circulant dans l'ampoule et donc sa température.



### 1. Observation directe :

- ⚠ Faites varier l'intensité circulant dans la lampe et observer son éclat lumineux.
- a. Comment varie la couleur de la lumière émise par le filament lorsque l'intensité augmente ?
  - b. A quelle couleur correspond à la température la plus élevée ?

### 2. Observation au travers d'un spectroscopie

- ⚠ Observer maintenant la lampe au travers du spectroscopie.
- a. Comment varie le spectre de la lumière émise ?
  - b. Représenter le spectre obtenu pour deux intensités différentes.

Les étoiles ont des couleurs, certaines sont plutôt rouges, d'autres plutôt bleutées.

- c. Quelles sont, à votre avis, celles qui ont la température de surface la plus élevée ?
- d. la moins élevée ?
- e. Que penser des affirmations suivantes : « l'orange est une couleur chaude, le bleu et le vert sont des couleurs froides. »



La constellation d'Orion photographié par M. Spinelli.  
<http://www.astrosurf.com/luxorion/orion.htm>

## II. Des sources de lumière

- ⚠ Observer la lumière émise par différentes lampes à décharge : lampe à vapeur de sodium, lampe à vapeur de mercure, lampe à vapeur de mercure-cadmium.
- a. Quelle est la particularité des spectres obtenus si on les compare au spectre de la lumière blanche ?
  - b. Pour chaque lampe noter le gaz excité par la décharge électrique, la couleur de la lumière émise et reproduire le spectre observé.
  - c. Le spectre observé dépend-il de la nature du gaz qui est soumis à des décharges électrique ?