

Seconde : Thème l'Univers Activité expérimentale (Spectres Lumineux)	<b>Comment la lumière nous renseigne-t-elle de la composition de l'atome à celle de l'étoile ?</b>	
---	--	---

## I OBJECTIFS

- *Interpréter qualitativement la dispersion de la lumière blanche par un prisme.*
- *Savoir qu'un corps chaud émet un rayonnement continu, dont les propriétés dépendent de la température.*
- *Repérer, par sa longueur d'onde dans un spectre d'émission ou d'absorption une radiation caractéristique d'une entité chimique*
- *Utiliser un système dispersif pour visualiser des spectres d'émission et d'absorption et comparer ces spectres à celui de la lumière blanche.*

## II MANIPULATION

Ne pas répondre sur la feuille.

### 0 Dispersion et recomposition de la lumière blanche

Faire arriver un faisceau de lumière blanche sur l'arrête d'un prisme, de façon à disperser la lumière blanche, récupérer la figure obtenue sur un écran vertical (feuille blanche) .

- Comment appelle-t-on la figure obtenue ? Dessiner la figure
- Interposer entre le prisme et l'écran une lentille convergente, qu'observez-vous ?
- Si vous arrêtez à l'aide d'une allumette les radiations rouges entre le prisme et la lentille que se passe-t-il sur l'écran
- Même question en arrêtant les radiations bleues.
- Conclusion :

### 1 Spectres continus

Nous avons vu en cours et dans l'expérience 0 que la lumière blanche était dispersée lors de son passage dans un prisme ( on pourra aller voir le spectre obtenu dans le spectroscopie à prisme) .

Pour des raisons économiques et de facilité nous utiliserons aujourd'hui des petits spectroscopes à réseaux.

- Observer le spectre de la lampe à votre disposition, indiquer les limites de ce spectre.
- Faire de même avec la lumière du soleil ( s'il est déjà levé)
- Conclusion :**
- Influence de la température sur le spectre émis.
  - Expérience avec la lampe ( individuelle ou rétro) : Alimenter une lampe de 12 V, à l'aide d'une tension variable allant de 0 V à 12 V et suivre l'évolution du spectre à l'aide du spectroscopie. Prendre trois spectres pour trois valeurs judicieusement choisies de tension.

**e) Conclusion**

### 2) Les spectres discontinus

- Observer à l'aide de votre spectroscopie le spectre émis par la lampe spectrale au mercure. Est-il continu ? Le reproduire .
- Observer à l'aide de votre spectroscopie le spectre émis par la lampe spectrale au Sodium Est-il continu ? Le reproduire.
- Observer à l'aide de votre spectroscopie le spectre émis par un fil de cuivre trempé dans du chlorure de sodium mis dans une flamme. Le reproduire . Comparer avec le tableau des spectres.
- conclusion

### **3) Les spectres d'absorption**

a) Cas d'une solution colorée

- observer la lumière de votre lanterne qui passe à travers un tube à essais rempli d'une solution diluée de permanganate de potassium :
- Quelle est la couleur du permanganate de potassium ?
- Quelle est la couleur reçue par votre œil ?
- On peut en tirer qu'une solution de couleur .... ;
- Quel est le spectre que vous observez ? Le dessiner . Justifier le terme de spectre d'absorption.

b) Cas d'un gaz : film avec le sodium.

- Après avoir vu le film, compléter le texte et associer les définitions aux images ( colorier les spectres) :