

Objectifs du T.P. :

Savoir disperser une lumière et comprendre le mécanisme de la dispersion.

Différencier lumière monochromatique et polychromatique, spectres continu / de raies, émission / absorption.
Savoir les exploiter en utilisant le vocabulaire adapté.

I – Disperser la lumière

1^{ère} expérience : alignez la source lumineuse blanche de la lanterne, le prisme, puis placez un écran pour recueillir la lumière sortant du prisme.



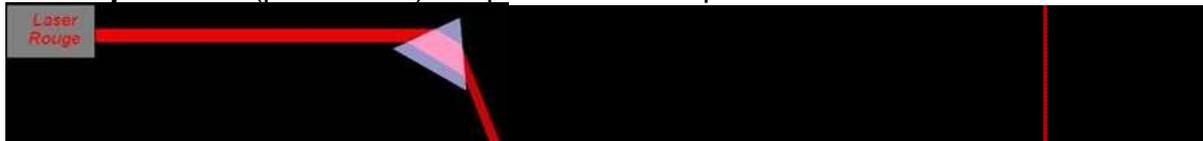
1) Décrivez ce que vous observez. Quel est son nom ?

2) Qu'est-il arrivé à la lumière blanche

lors de la traversée du prisme ?

3) Concluez sur la composition de la lumière blanche.

2^{ème} expérience (professeur) : le professeur remplace la source de lumière blanche par un laser.



1) Décrivez ce que vous observez.

2) Comparez votre description à celle de la lumière blanche.

3) Concluez sur la composition de la lumière du laser.

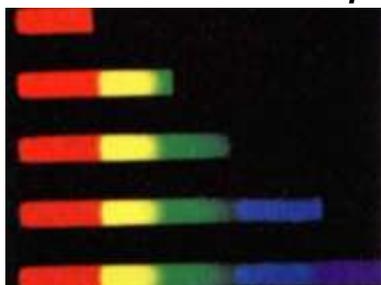
Cherchez une définition au phénomène de dispersion

II – Spectre continu d'émission d'un corps chaud

Expérience : vous disposez d'un montage constitué par un générateur, d'un montage potentiométrique permettant de faire varier l'intensité du courant qui traverse l'ampoule et donc sa température.

Dans un **premier temps**, observez la couleur de la lumière émise quand la température augmente.

Dans un **deuxième temps**, observez la décomposition de cette lumière avec un spectroscopie.



1) Un corps chaud émet-il toujours de la lumière visible ?

2) De quelle couleur est la lumière émise aux températures les plus basses ?

3) De quelle couleur est la lumière émise aux températures les plus hautes ?

4) Les différents spectres observés sont-ils continus ? Que sont-ils par rapport au spectre de la lumière blanche ?

5) Quelle partie du spectre de la lumière blanche apparaît à basse

température ?

6) Qu'arrive-t-il au spectre observé au fur et à mesure que la température augmente.

III – Spectre de raies d'émission d'un gaz

Expérience : vous disposez de trois lampes contenant un élément chimique sous forme gazeuse : hélium, sodium et mercure. Mis sous tension, ce dernier émet de la lumière dont vous observerez la couleur, puis le spectre avec un spectroscopie à main.



1) Décrivez ces spectres. Comment les nomme-t-on ? Sont-ils continus ?

2) Pour chaque spectre, faites la liste des raies observées.

IV - Spectre d'absorption d'une étoile

À savoir : un élément chimique absorbe les mêmes raies que celles qu'il émet.

Ouvrez « **analyse spectrale.exe** », cliquez sur « *dessinez la constellation* », choisissez la constellation « *Gemini* », cliquez sur l'étoile de votre choix en la précisant.

1) Décrivez le spectre d'absorption de l'étoile.

2) Déduisez sa composition par comparaison entre ce spectre et les spectres d'émission de différents éléments en expliquant vos choix.