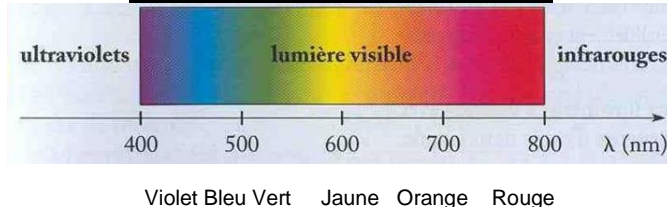


TP : LES SPECTRES D'EMISSION

Document 1 : Spectre et longueur d'onde

Le spectre d'une lumière est obtenu par décomposition de cette lumière par un prisme en radiations (rayonnement) monochromatiques. Dans le domaine du visible, une couleur est associée à une radiation monochromatique. On associe aussi une longueur d'onde λ en mètre à une radiation lumineuse.

Spectre de la lumière blanche



Document 2 : Matériel à disposition

- Vidéo Histoire de la lumière
- Générateur de tension 6V/12V relié à une lampe à incandescence
- Une lampe de bureau (éco) ou Halogène
- Un laser vert sur son support
- Spectrophotomètre à fibre optique relié à l'ordinateur
- Le logiciel Multispectro (situé Programmes / Physique Chimie)
- Un document WORD avec les spectres de la lampe à vapeur de sodium et de mercure situé dans Commun sur S1
- Lanterne et disque de refraction + PRISME

Document 3 : Emission et absorption de la lumière par la matière / Spectre continu ou discontinu

(1) Lorsqu'ils sont chauffés, des gaz, liquides ou solides émettent un rayonnement dit thermique dont le spectre est **CONTINU** et contient toutes les longueurs d'onde. C'est le cas du spectre de la lumière du soleil.

(2) Un gaz chaud, à basse pression, émet un rayonnement uniquement pour certaines longueurs d'onde bien spécifiques : le spectre de ce gaz présente une ou plusieurs raies dites d'émission, le spectre obtenu est un spectre de raies d'émission. Les spectres de raies sont également appelés **des spectres DISCONTINUS**

TRAVAIL A EFFECTUER

- 1°) A l'aide de la lanterne et du plateau de réfraction et du prisme, reproduisez l'expérience de NEWTON afin de montrer que la lumière blanche est constituée de plusieurs couleurs
- 2°) A l'aide des spectrophotomètres à fibre optique, faire l'acquisition du spectre de chaque source de lumière du tableau et représentez les dans le tableau. Pensez aussi à en faire des copies d'écran que vous placerez dans un document WORD à enregistrer.

| SOURCE DE LUMIERE | DESSINER LE SPECTRE |
|--------------------------------------|---------------------|
| Lampe à incandescence 6V | |
| Lampe à incandescence 12V | |
| Laser vert | |
| Lampe économie d'énergie | |
| Lampe à vapeur de sodium | |
| Lampe à vapeur de mercure | |
| Lumière blanche du soleil (halogène) | |

3°) En vous aidant du travail réalisé, cochez la ou les bonnes réponses

1°) Le spectre du laser vert est un spectre

Continu de raies d'émission Discontinu

2°) Le spectre de la lampe Eco est un spectre

Continu de raies d'émission Discontinu

3°) Le spectre de la lampe à incandescence 6V

Continu de raies d'émission Discontinu

4°) Le spectre de la lampe à incandescence 12V

Continu de raies d'émission Discontinu

5°) Le spectre d'une lumière émise par un corps chaud s'enrichit

en longueur d'onde bleue en longueur d'onde rouge en toutes les couleurs

6°) La lumière blanche du soleil est un spectre

Continu de raies d'émission Discontinu

4°) A l'aide d'un traitement de texte, effectuez un compte-rendu de ce TP.

Intégrer à votre compte-rendu des copies d'écran des spectres réalisés.

Votre compte-rendu devra indiquer également :

- Ce qu'est un spectre de lumière
- Ce qu'est un spectre continu
- Ce qu'est un spectre discontinu
- Ce qu'est un spectre d'émission
- Les différences entre le spectre d'une lampe 6V et celui d'une lampe 12V

COMPTE-RENDU A RENDRE

(A tirer sur papier)

3°) En vous aidant du travail réalisé, cochez la ou les bonnes réponses

1°) Le spectre du laser vert est un spectre

Continu de raies d'émission Discontinu

2°) Le spectre de la lampe Eco est un spectre

Continu de raies d'émission Discontinu

3°) Le spectre de la lampe à incandescence 6V

Continu de raies d'émission Discontinu

4°) Le spectre de la lampe à incandescence 12V

Continu de raies d'émission Discontinu

5°) Le spectre d'une lumière émise par un corps chaud s'enrichit

en longueur d'onde bleue en longueur d'onde rouge en toutes les couleurs

6°) La lumière blanche du soleil est un spectre

Continu de raies d'émission Discontinu

4°) A l'aide d'un traitement de texte, effectuez un compte-rendu de ce TP.

Intégrer à votre compte-rendu des copies d'écran des spectres réalisés.

Votre compte-rendu devra indiquer également :

- Ce qu'est un spectre de lumière
- Ce qu'est un spectre continu
- Ce qu'est un spectre discontinu
- Ce qu'est un spectre d'émission
- Les différences entre le spectre d'une lampe 6V et celui d'une lampe 12V

COMPTE-RENDU A RENDRE

(A tirer sur papier)