

COURS

I - LUMIERE BLANCHE ET LUMIERE COLOREES.

Pour commencer à réfléchir...

Après une averse, on peut observer dans le ciel un arc-en ciel comportant une multitude de couleurs. D'où proviennent-elles ?

Filtre : Objet qui ne laisse passer que certaines lumières colorées.
Spectroscope : appareil permettant d'obtenir un spectre.
Spectre : ensemble des lumières colorées obtenues après la décomposition de la lumière par un réseau.

Matériel :

- Spectroscope à réseau
- Lampe
- Trois filtres colorés : vert, bleu et rouge.

Protocole :

- Dirige la fente du spectroscope vers le filament d'une lampe à incandescence allumée. Tu observes

- alors le spectre de la lumière blanche émise par la lampe.
- Place un filtre vert devant le spectroscope et observe le spectre de la lumière transmise par le filtre.
 - Recommence avec un filtre rouge, puis avec un filtre bleu.

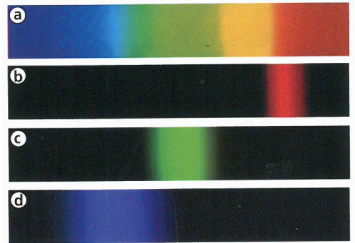
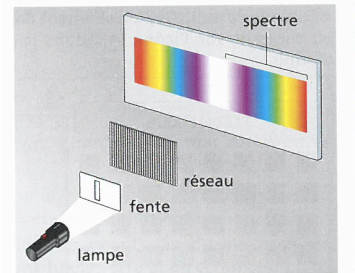
Observations et interprétations :

1. Quelles lumières colorées reconnais-tu dans le spectre de la lumière blanche ? Dans quel ordre vois-tu ces couleurs ?

.....

2. Quelles sont les lumières colorées présentes dans le spectre de la lumière transmise par le filtre vert ? par le filtre rouge ? par le filtre bleu ?

.....



a) Spectre de la lumière blanche;
 b) spectre de la lumière rouge;
 c) spectre de la lumière verte;
 d) spectre de la lumière bleue.

A retenir :

La lumière blanche est constituée

Un filtre coloré transmet une lumière : il absorbe

Un CD, comme un réseau, permet de décomposer une lumière.

Un arc-en-ciel est dû à la décomposition de la lumière par

II - SUPERPOSITION DE LUMIERES COLOREES

Pour commencer à réfléchir...

Comment sont obtenues les différentes couleurs sur l'écran des téléviseurs plasma ?

Matériel :

- Trois lampes à incandescence
- Trois filtres colorés
- Un écran blanc

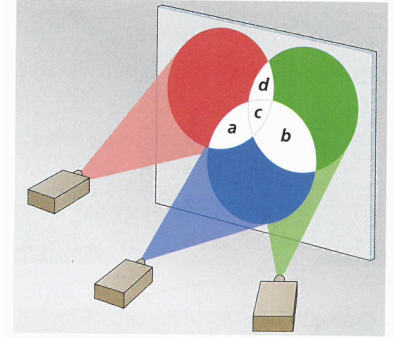


Protocole :

- Place respectivement devant deux lampes le filtre rouge et le filtre vert.
Éclaire l'écran de façon à superposer légèrement les deux faisceaux de lumière.
- Observe.
- Place respectivement devant chacune des trois lampes le filtre rouge, le filtre bleu et le filtre vert.
Éclaire l'écran blanc de telle façon que les trois faisceaux de lumière se recouvrent partiellement.

Observations et interprétations :

| Superposition des lumières | Rouge + Bleue | Rouge + Verte | Bleue + Verte | Bleue + Verte + Rouge |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|
| Couleur prise par l'écran | | | | |



Lorsque l'on éclaire un écran blanc simultanément avec une lumière bleue, une lumière verte et une lumière rouge, on observe

Cf. document p :

A retenir :

La superposition des lumières permet d'obtenir

Chaque point (pixel) de l'écran d'un téléviseur plasma est constitué de trois luminophores de couleurs respectives rouge, verte et bleue. La superposition des lumières, plus ou moins intenses émises par chacun, permet d'obtenir toutes les lumière colorées.

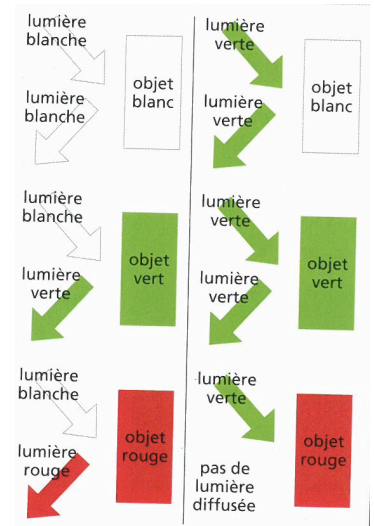
III - COULEURS DES OBJETS.

Pour commencer à réfléchir...

Document B p153 : Pourquoi, selon l'éclairage, les couleurs de ce tableau paraissent-elles différentes ?

Activité page 155.

- La **couleur d'un objet** dépend de
- Eclairé en **lumière blanche**, un **objet blanc**
- Un **objet vert** diffuse de la lumière verte :
- Éclairés en **lumière verte**, un **objet blanc** et un **objet vert** paraissent, car
- En revanche, un **objet rouge** éclairé en **lumière verte** et paraît



A retenir :

Un **objet coloré**

Les couleurs apparentes du tableau dépendent de la couleur de la lumière des projecteurs qui l'éclaire.

