

Chapitre 2

Lumière et couleur - Dispersion de la lumière

I. Dispersion de la lumière blanche

1) Expérience :

On projette un faisceau de la lumière blanche sur un écran blanc puis on insère un prisme entre l'écran et la source.

2) Observation :

On observe un ruban constitué de plusieurs lumières colorées et continues allant du rouge au violet.

3) Conclusion :

La lumière blanche est constituée de plusieurs couleurs différentes c'est le spectre visible, on dit que la lumière blanche se disperse ; on obtient le spectre visible à partir de la lumière blanche avec un prisme, une goutte d'eau, un réseau, un disque compact

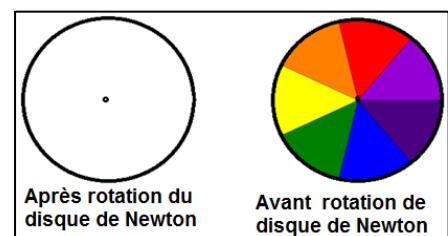
L'arc en ciel est obtenu par dispersion de la lumière du soleil qui traverse les gouttes d'eau de la pluie

II. Synthèse de la lumière blanche :

1) Expérience :

Le disque de Newton est formé de secteurs colorés en plusieurs couleurs comme celle du spectre visible

On éclaire le disque de Newton par la lumière blanche, puis on le fait tourner à grande vitesse



2) Explication :

Lors de rotation du disque de Newton, le disque apparaît de couleur blanche, résultat de superposition de différents couleurs de la lumière arrivant à l'œil.

3) Conclusion :

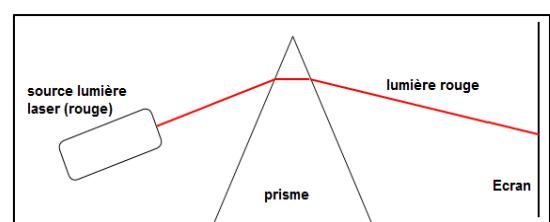
On obtient de la lumière blanche grâce à la superposition des lumières du spectre visible ;

III. Lumière monochromatique :

1) Expérience :

A partir d'une source laser (rouge) peut-on obtenir un spectre lumineux ?

On éclaire un écran par un laser qui traverse le prisme.



2) Observation :

A l'écran on obtient la seule couleur rouge.

Rouge
Orange
Jaune
Vert
Bleu
Indigo
Violet

3) Conclusion :

La lumière rouge ne se disperse pas, c'est une lumière monochromatique.

IV. Couleur des objets:

1) Expérience :

On éclaire un objet par différent type de lumière monochromatique.

2) Observation :

A chaque lumière monochromatique, l'objet en question change de couleur

3) Conclusion :

Les objets de couleur blanche diffusent toutes les couleurs du spectre visible

Les objets de couleur noir absorbent toutes les couleurs du spectre visible

La couleur d'un objet est la couleur de la lumière qu'il diffuse s'il est éclairé par la lumière blanche.

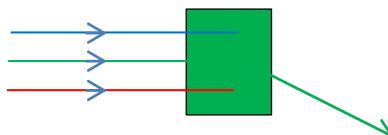
Activité

On a cinq objets de différentes couleurs ; on les éclaire par la lumière blanche (bleu, vert, rouge)

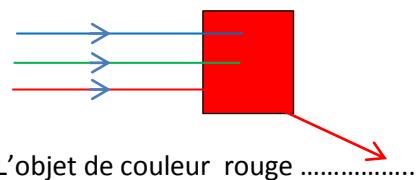
Commentez chaque schéma ci-dessous :



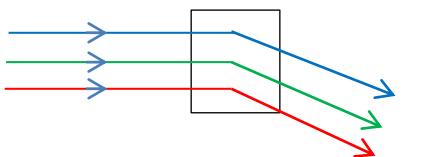
L'objet de couleur bleu



L'objet de couleur vert



L'objet de couleur rouge



L'objet de couleur blanche



L'objet de couleur noire