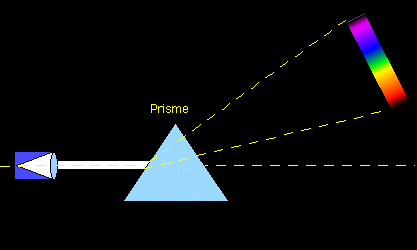
**Lumière et couleurs : la dispersion de la lumière**

1. **La dispersion de la lumière blanche**  تبدد الضوء الابيض

La lumière émise par une lampe incandescente ou par le soleil est appelée lumière blanche.Pour disperser une lumière on peut utiliser un **prisme**

**Un prisme :** est une pyramide en verre transparente à face triangulaire. Il permet de décomposer la lumière blanche.

1. **[](http://www.adrarphysic.fr/)Expérience :**

[](http://www.adrarphysic.fr/)

1. Quelle est la couleur de la lumière émise par lampe avant de passer par le prisme ?

La couleur de la lumière est blanche.

1. Comment appelle –t–on le résultat obtenu à la sortie du prisme ?

Le résultat observé sur l’écran est constitué **un arc-en-ciel** de la lumière blanche appelé **le spectre de la lumière blanche**. On dit que le prisme **décompose** la lumière blanche.

1. Quelles sont les couleurs extrêmes observées à la sortie du prisme ?

Les couleurs observées après la dispersion de la lumière blanche sont respectivement : le rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo et le violet.

1. **Interprétation et conclusion :**

* La lumière blanche est constituée d’une infinité de couleurs (arc en ciel du rouge au violet)
* La succession de lumières colorées observées sur l’écran constitue **le spectre de la lumière blanche**.
* Ce spectre est continu car on passe d’une lumière colorée à une autre sans interruption.
* Lorsqu’on additionne des lumières colorées, on obtient **une lumière blanche**.
* Le spectre continu de la lumière blanche est le suivant :

[](http://www.adrarphysic.fr/)

UV Violet Indigo bleu vert jaune orange rouge IR

1. **La lumière monochromatique الضوء احادي اللون**

Est-ce que la lumière monochromatique (colorée) se disperse-elle ?

1. **Activité 1 :**

Observer la transmission d’une lumière blanche au travers d’un filtre et compléter les schémas suivants :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Filtre rouge | Filtre bleu | Filtre vert |
|  |  |  |
| Couleur perçue :  rouge | Couleur perçue :  bleu | Couleur perçue  vert |

1. Qu’observes-tu sur l’écran lorsque tu n’utilises pas le filtre de couleur ?

On observe la lumière blanche

1. Quelle relation a-t-on entre la lumière transmise et la couleur du filtre ?

La couleur de la lumière transmise correspondante à la colore de filtre

1. Quel est alors le rôle d’un filtre ?

Le rôle de filtre est l’absorption des autres lumières colorées et laisse passer la lumière correspondante à sa couleur.

1. Est-ce que le prisme décompose la lumière colorée ?

Non (tracer un figure de prisme)

1. **Activité 2 :**

Complète le chemin suivi par le rayon lumineux qui doit être pénètre à l’œil d’observateur ?



1. **Observation et interprétation**:

Pour obtenir une lumière colorée, il suffit de placer un filtre de couleur devant la source de lumière blanche.

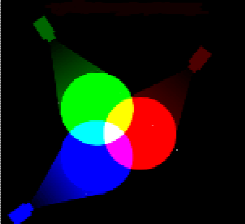
**Un filtre** est un film qui ne laisse passer que la lumière correspondante à sa couleur. Il absorbe les autres lumières colorées.

La lumière produite par un filtre (ou par un laser) est constituée d’une seule couleur : c’est une lumière **monochromatique**.

Une lumière monochromatique ne se disperse pas (ne se décompose pas par un prisme).

1. **La superposition des lumières colorées تركيب الاضواء الملونة**
2. **la** **synthèse additive** (**Activité :** page 117).

On peut obtenir de nouvelles couleurs en superposant des lumières colorées suivantes (rouge, vert et bleu).

**[](http://www.adrarphysic.fr/)**Selon les résultats obtenus, complète le tableau suivant.

|  |  |
| --- | --- |
| Lumières superposées | Lumière obtenue |
| Rouge + bleue | magenta |
| Bleue + verte | cyan |
| Rouge + verte | jaune |
| Rouge +bleue+ verte | blanche |

1. **Observation et interprétation**:

En superposant sur écran blanc les lumières colorées (rouge, bleue, verte), on réalise une **synthèse additive :**

* Les trois lumières colorées rouge, verte et bleue sont appelées **couleurs primaires**
* La superposition des trois lumières primaires donnes de **la lumière blanche**
* La superposition de deux lumières primaires donne les couleurs cyan, jaune et magenta, qui sont appelées **couleurs secondaires.**

1. **La synthèse soustractive (**Activité : page 118)

Complète le tableau suivant :

|  |  |
| --- | --- |
| Lumières superposées | Lumière obtenue |
| jaune + cyan | verte |
| jaune+ magenta | rouge |
| cyan + magenta | bleue |
| jaune + cyan + magenta | noire |

1. **Observation et interprétation :**

En superposant sur un écran blanc les lumières colorées (**cyan, jaune et magenta**), on réalise une **synthèse soustractive :**

* La superposition des **trois** couleurs secondaires absorbe la lumière blanche et donne la couleur **noire.**
* La superposition de **deux** couleurs secondaires donne l’une des couleurs **primaire**.
* La synthèse soustractive est l’absorption de couleur à partir d’une lumière blanche ou colorée (filtrage de la lumière).

1. **La couleur d’un objet**
2. **Activité : page 119 :** voir l’image et compléter le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lumière colorée  Couleur de l’objet | Blanc | Rouge | Bleu | Verte |
| Blanc | Blanc | Rouge | Bleu | Vert |
| Rouge | Rouge | Rouge | Noir | Noir |
| Bleu | Bleu | Noir | Bleu | Noir |
| Vert | Vert | Noir | Noir | Vert |

1. **Observation et interprétation :**

* La **couleur** d’un objet **dépend** de **la lumière qui l’éclaire**. Cet objet peut :
* Absorber la lumière
* Diffuser la lumière
* Un objet coloré **diffuse sa couleur** et **absorbe** **toutes les autres couleurs**.
* Un **objet noir** est un objet **qui ne diffuse aucune** couleur : il absorbe toutes les lumières colorées.
* Un **objet blanc** est un objet **qui diffuse toutes** les lumières colorées : **il n’absorbe rien**.