

Couleurs

" La vie est comme un arc-en-ciel : il faut de la pluie et du soleil pour en voir les couleurs. "

A. Ramaiya

Prérequis :

- ✓ La lumière blanche est composée d'une infinité de radiations monochromatiques.
- ✓ Des lumières de couleurs bleue, rouge et verte permettent de reconstituer des lumières colorées par synthèse additive.
- ✓ La lumière perçue d'un objet dépend de la lumière qu'il diffuse, donc de la lumière qu'il reçoit et de la lumière qu'il absorbe.

Objectifs :

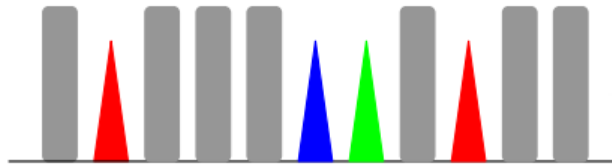
- ✓ Interpréter la couleur observée d'un objet éclairé à partir de celle de la lumière incidente ainsi que des phénomènes d'absorption, de diffusion et de transmission.
- ✓ Utiliser les notions de couleur blanche et de couleurs complémentaires.
- ✓ Prévoir le résultat de la superposition de lumières colorées et l'effet d'un ou plusieurs filtres colorés sur une lumière incidente.
- ✓ Distinguer couleur perçue et couleur spectrale.
- ✓ Recueillir et exploiter des informations sur le principe de restitution des couleurs par un écran plat.

Les applications dans la vie de tous les jours :

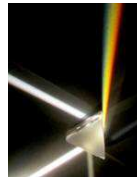
- ✓ Depuis son apparition dans les années 1930, la télévision est passée du noir et blanc à la couleur. Aujourd'hui, les écrans plats permettent de reproduire plusieurs millions de couleurs.

I – Perception des couleurs :

1) L'œil et la vision :



2) Dispersion de la couleur :

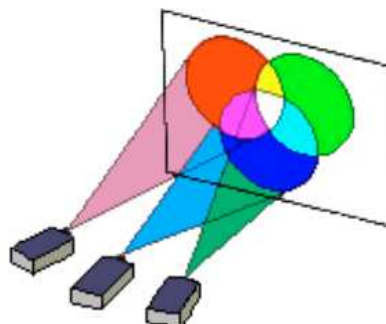


<p><i>Spectre d'une lumière qui correspond à une couleur spectrale La couleur perçue de cette lumière sera le jaune</i></p>	<p><i>Couleur perçue par l'œil</i></p>

<p><i>Spectre d'une lumière qui correspond à couleur perçue La couleur perçue de cette lumière sera le magenta</i></p>	<p><i>Couleur perçue par l'œil</i></p>

<p><i>La couleur perçue de cette lumière est le magenta</i></p>	<p><i>Couleur perçue par l'œil</i></p>
<p><i>La couleur perçue de cette lumière est le vert</i></p>	<p><i>Couleur perçue par l'œil</i></p>

3) Synthèse additive des couleurs :



Rappels

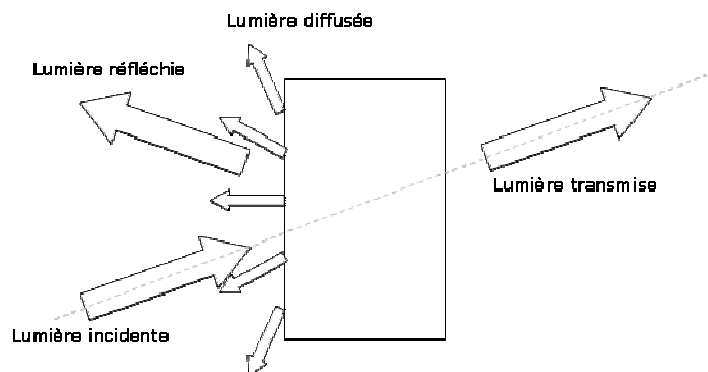
cyan = bleu + vert

jaune = rouge + vert

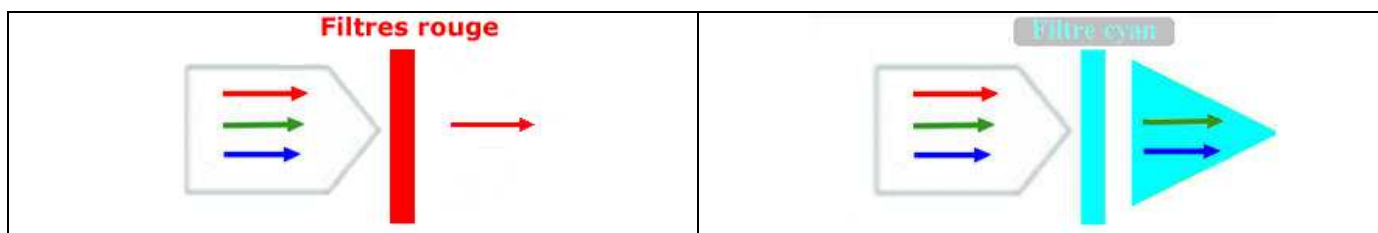
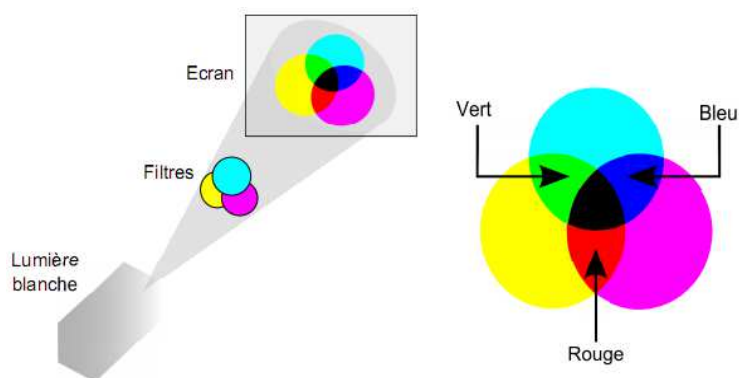
magenta = rouge + bleu

II – Couleurs d'un objet :

1) Absorption, transmission et diffusion :



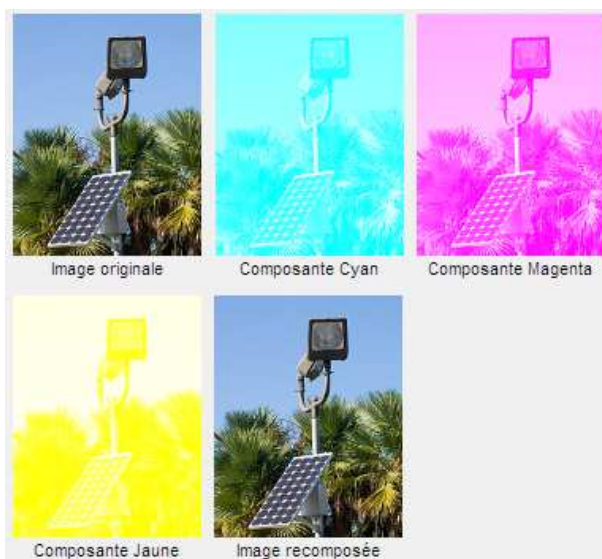
2) Synthèse soustractive des couleurs :



3) Eclairement d'un objet :

III – Reproduction des couleurs :

1) Impression couleur (synthèse soustractive) :



2) Ecrans plats (synthèse additive) :

