

# Obtenir des couleurs, la couleur des objets

Extrait du livre de seconde "le livre scolaire.fr"

Document sous licence libre Creative Commons



## 1 Synthèse additive

La **synthèse additive** est un procédé de **superposition de trois lumières colorées** permettant d'obtenir une infinité d'autres.

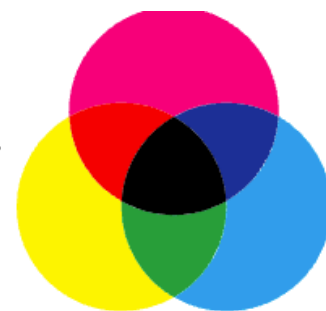
- Lorsque des faisceaux de lumière sont superposés, on obtient d'autres couleurs par **synthèse additive**.
- Avec cette méthode, l'usage des seules **couleurs primaires** (bleu, rouge et vert) permet de générer l'ensemble des couleurs.
- Les résultats d'une synthèse additive entre ces couleurs font apparaître les **couleurs secondaires** (cyan, jaune et magenta).



## 2 Synthèse soustractive

La synthèse soustractive est un procédé de superposition de pigments colorés pour obtenir des couleurs.

- La synthèse soustractive peut s'appuyer sur des **filtres colorés** pour absorber la lumière. Trois filtres colorés permettent d'absorber toutes les autres couleurs, ce sont les couleurs primaires de la synthèse soustractive : le **cyan**, le **jaune** et le **magenta**.
- Les résultats de la synthèse soustractive fait apparaître les couleurs secondaires (bleu, vert et rouge). La synthèse soustractive est utilisé pour l'élaboration des peintures, des encres, etc. **secondaires** (cyan, jaune et magenta).



## 3 La couleur des objets

### A Interaction entre la lumière et l'objet

Les objets ne réagissent pas de la même façon face à une lumière incidente, ils peuvent :

- la **transmettre** : l'objet est traversé par cette lumière ;
- l'**absorber** : l'objet absorbe la lumière ;
- la **diffuser** : l'objet renvoie la lumière dans toutes les directions.

Souvent, les trois phénomènes se produisent **simultanément** : une partie de la lumière peut être absorbée par l'objet et une autre partie transmise.

**Un objet coloré absorbe la couleur complémentaire de sa couleur émise.**

### B Perception des couleurs par un être humain

- L'œil reçoit des objets la **lumière diffusée** ou la **lumière transmise**, composée des trois couleurs primaires de la lumière : bleu, vert et rouge.
- Dans l'œil, deux types de cellules permettent de discerner des objets :
  - les **cônes** qui détectent les couleurs. Il en existe trois types, chacun d'eux est sensible à une des trois couleurs primaires de la lumière ;
  - les **bâtonnets** qui sont sensibles à l'intensité lumineuse.
- L'œil humain est sensible à trois couleurs : c'est la **vision trichromatique**. Par leur synthèse additive, l'œil peut voir toutes les autres couleurs.

### C Couleur réelle d'un objet

- La couleur d'un objet dépend de deux paramètres : la **couleur de la lumière incidente** et la **vision de l'observateur**.
- La **couleur perçue** d'un objet est réelle lorsqu'il est éclairé par une lumière blanche et vu par une personne dont l'œil est sensible aux trois couleurs primaires.