

# Chapitre 1

## Couleurs

### 1.1 Décomposition de la lumière blanche

Quand un faisceau de lumière blanche traverse un prisme ou un réseau, on observe une tâche composée de plusieurs couleurs allant du violet au rouge :

Le prisme ou le réseau décomposent une lumière. La suite de couleurs obtenue est appelée le spectre de cette lumière. Le spectre de la lumière blanche est composé d'une suite continue de couleurs allant du rouge au violet.

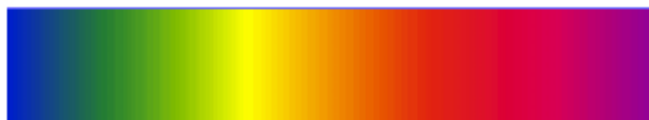
Ce phénomène peut-être visible dans la nature lorsqu'il pleut et que le soleil brille. Les gouttes agissent alors comme des prismes qui décomposent la lumière blanche du Soleil




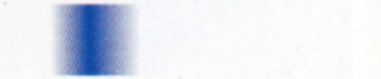
### 1.2 Les filtres

Un filtre est une plaque colorée transformant une lumière blanche en une lumière colorée.

**Animation :** <http://clemspcreims.free.fr/Optique/superfiltres.swf>

Un filtre coloré permet d'obtenir une lumière colorée : éclairé en lumière blanche, il ne transmet qu'une lumière de sa propre couleur.



Filtre	Aspect du spectre
Aucun	
Filtre rouge	
Filtre vert	
Filtre bleu	

### 1.3 Addition de lumières colorées

Quand on superpose plusieurs lumières colorées, le cerveau en perçoit une nouvelle. On peut du blanc en superposant trois couleurs colorées dites couleurs primaires (rouge, vert et bleu).

**Animation :** [http://www.ostralo.net/3\\_animations/swf/synthese\\_couleurs.swf](http://www.ostralo.net/3_animations/swf/synthese_couleurs.swf)

La superposition de deux de ces couleurs permet d'obtenir trois autres couleurs dites secondaires : la cyan, le jaune et le magenta.

- rouge + bleu = magenta
- rouge + vert = jaune
- bleu + vert = cyan

De manière générale, l'utilisation des couleurs primaires permet d'obtenir toutes les couleurs de l'arc-en-ciel.

On appelle cela la **synthèse additive** des couleurs, phénomène utilisé dans les écrans par exemple.

### 1.4 Couleur des objets

**Animation :** <http://nte-serveur.univ-lyon1.fr/tribollet-old/SiteCouleurs/objetscouleurs%20des%20objets.swf>

Un objet noir apparaît toujours noir car il absorbe toutes les lumières.

Un objet blanc apparaît toujours de la couleur de la lumière qui l'éclaire car il diffuse toutes les lumières colorées.

Un objet coloré diffuse une lumière colorée correspondant à sa propre couleur et il absorbe les autres lumières.

Un objet jaune diffuse les lumières vertes et rouges et il absorbe la lumière bleue.

La couleur d'un objet dépend de la lumière qui l'éclaire.

Eclairé en lumière blanche, un objet aura sa couleur caractéristique. Sinon, sa couleur dépendra des lumières qu'il absorbe.