



CH1 SYNTHÈSES ADDITIVE ET SOUSTRACTIVE

Synthèse additive des couleurs

On peut retrouver la lumière blanche en ne superposant que trois radiations monochromatiques d'intensités égales :

- Une radiation à laquelle on associe la couleur rouge.
- Une radiation à laquelle on associe la couleur bleue.
- Une radiation à laquelle on associe la couleur verte.

Ces trois couleurs sont les couleurs primaires d'un processus physique qu'on appelle **synthèse additive** des couleurs.



Ce processus est connu depuis le XVIII^e siècle, au cours duquel Thomas Young (physicien et médecin anglais), montra qu'en modifiant judicieusement l'intensité de chacune des trois couleurs primaires, il était possible d'obtenir toutes les couleurs et teintes connues.

Rq : C'est ce principe qui est à l'origine de la multitude de couleurs des téléviseurs.



Parmi les couleurs obtenues, on peut en distinguer trois :

- Un mélange à intensité égale de bleu et de vert donne du cyan.
- Un mélange à intensité égale de vert et de rouge donne du jaune.
- Un mélange à intensité égale de rouge et de bleu donne du magenta.

Le cyan, le jaune et le magenta sont appelées couleurs secondaires en synthèse additive des couleurs.

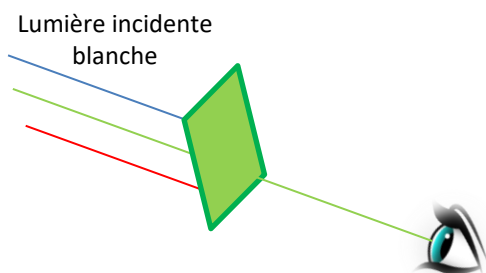
Rq : Lorsqu'on mélange du cyan et du rouge à intensités égales, on obtient de la lumière blanche. On dit que le cyan et le rouge sont des couleurs complémentaires. De la même façon, le jaune et le bleu sont des couleurs complémentaires, ainsi que le magenta et le vert. Plus généralement, deux couleurs sont dites complémentaires lorsque leur mélange à intensités égales donne de la lumière blanche.



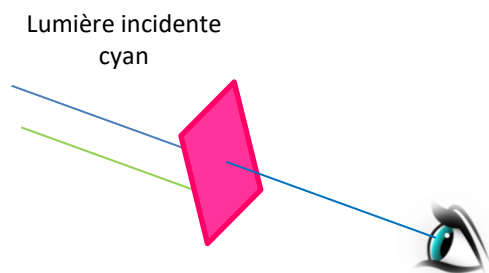
Synthèse soustractive des couleurs

Lorsqu'un filtre coloré est placé sur le trajet de la lumière, une **synthèse soustractive** des couleurs est réalisée. La couleur de la lumière transmise dépend de la lumière incidente et de la couleur des filtres traversés.

Ex :



Un filtre vert absorbe les lumières rouge et bleue. Seule la lumière verte est transmise.



Un filtre magenta absorbe la lumière verte. Seule la lumière bleue est transmise.

En synthèse soustractive, la superposition des 3 couleurs complémentaires donne du noir qui correspond à l'absence totale de lumière donc de couleur.

Rq : C'est ce procédé de synthèse qui est mis en œuvre lorsque l'on mélange les couleurs en peinture.

