

OS3 : VISION ET COULEURS

1/ La synthèse additive

a/ La vision des couleurs

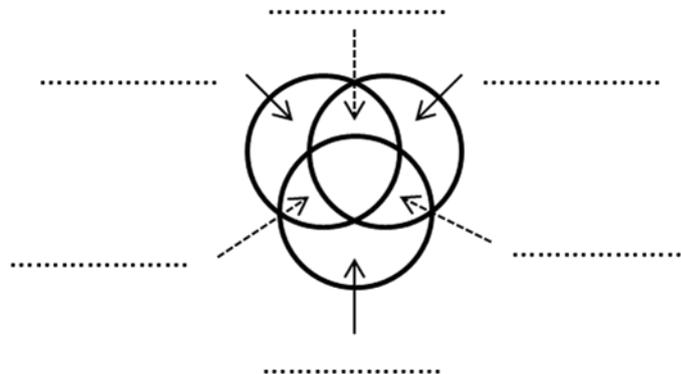
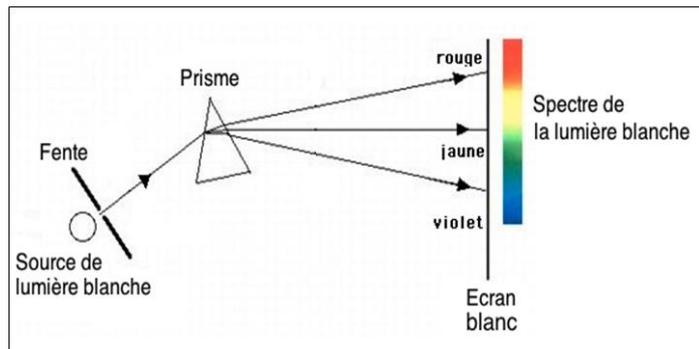
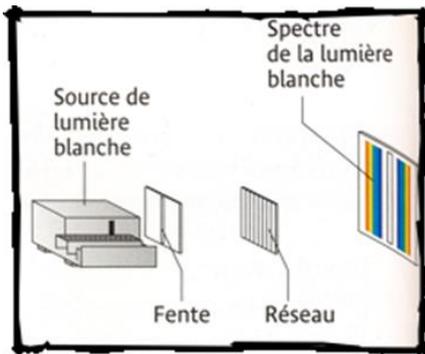
La rétine de l'œil est tapissée de cellules sensibles à la lumière:

- Il existe trois types de cônes: ✗ Des cônes sensibles au
- ✗ Des cônes sensibles au
- ✗ Des cônes sensibles au

Le cerveau traite les signaux envoyés par les cônes pour former une image colorée de notre environnement.

b/ Lumière blanche et couleurs primaires

La lumière blanche est composée de lumières colorées. Lorsque l'on fait apparaître ces lumières colorées à l'aide d'un réseau ou d'un prisme, on dit que l'on décompose la lumière blanche. L'ensemble des couleurs obtenues est appelé le



Le cerveau réalise la synthèse additive des lumières rouge, verte et bleu reçues par l'œil ce qui nous permet d'observer une multitude de couleurs.

c/ Couleurs complémentaires

.....

.....

.....

Couleur primaire	Couleur complémentaire
Rouge
Vert
Bleu

d/ Restitution des couleurs sur un écran

Il est possible de reproduire un très grand nombre de couleurs par synthèse additive. C'est ce procédé, qui est exploité par les écrans plats.

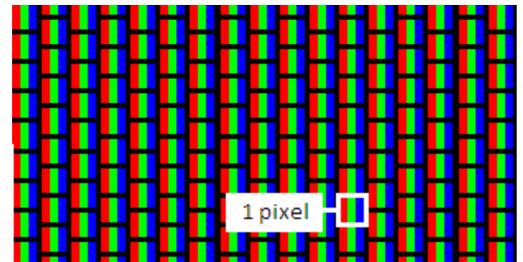
.....

.....

.....

.....

.....



2/ Synthèse soustractive

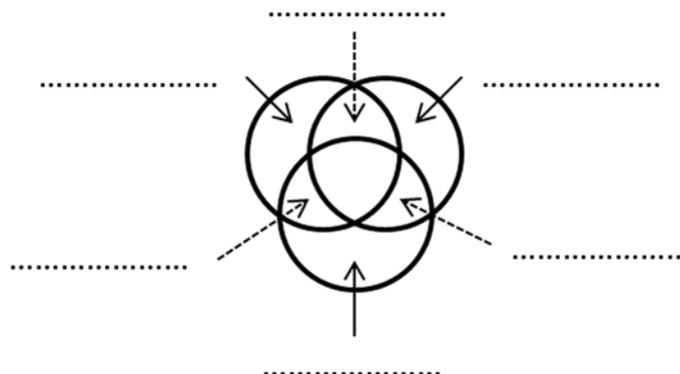
a/ Les filtres colorés et la synthèse soustractive

Un filtre permet d'obtenir une lumière colorée à partir d'une lumière blanche.

.....

.....

La synthèse soustractive de la lumière consiste à placer sur le trajet d'une lumière blanche incidente 1, 2 ou 3 filtres colorés cyan, magenta et jaune plus ou moins transparents. Ce sont les 3 couleurs primaires en synthèse soustractive.



Un filtre jaune éclairé en lumière blanche absorbe toutes les couleurs sauf le vert, le rouge et donc le jaune.

Un filtre cyan éclairé en lumière blanche absorbe toutes les couleurs sauf le bleu, le vert et donc le cyan.

Un filtre magenta éclairé en lumière blanche absorbe toutes les couleurs sauf le bleu, le rouge et donc le magenta vert.

b/ Couleurs complémentaires en synthèse soustractive

.....

Couleur primaire	Couleur secondaire
Cyan
Magenta
Jaune

c/ Reproduction des couleurs

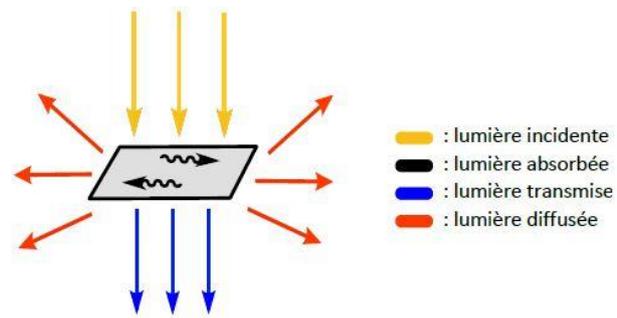
Le principe de la synthèse soustractive est utilisé dans l'impression ou en peinture.

3/ Perception de la couleur d'un objet

a/ Absorption, diffusion et transmission

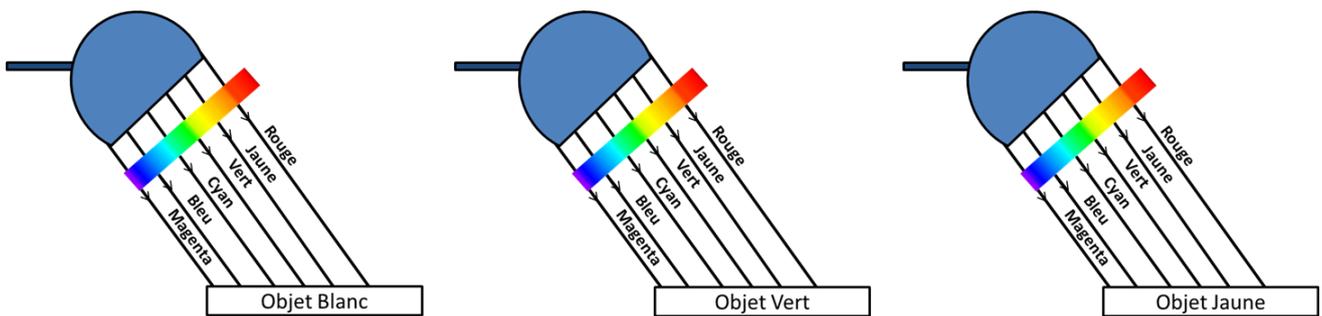
Lorsqu'un objet est éclairé par une lumière

 les directions ou si l'objet n'est pas
 opaque.



b/ Couleur d'un objet éclairé en lumière blanche

.....

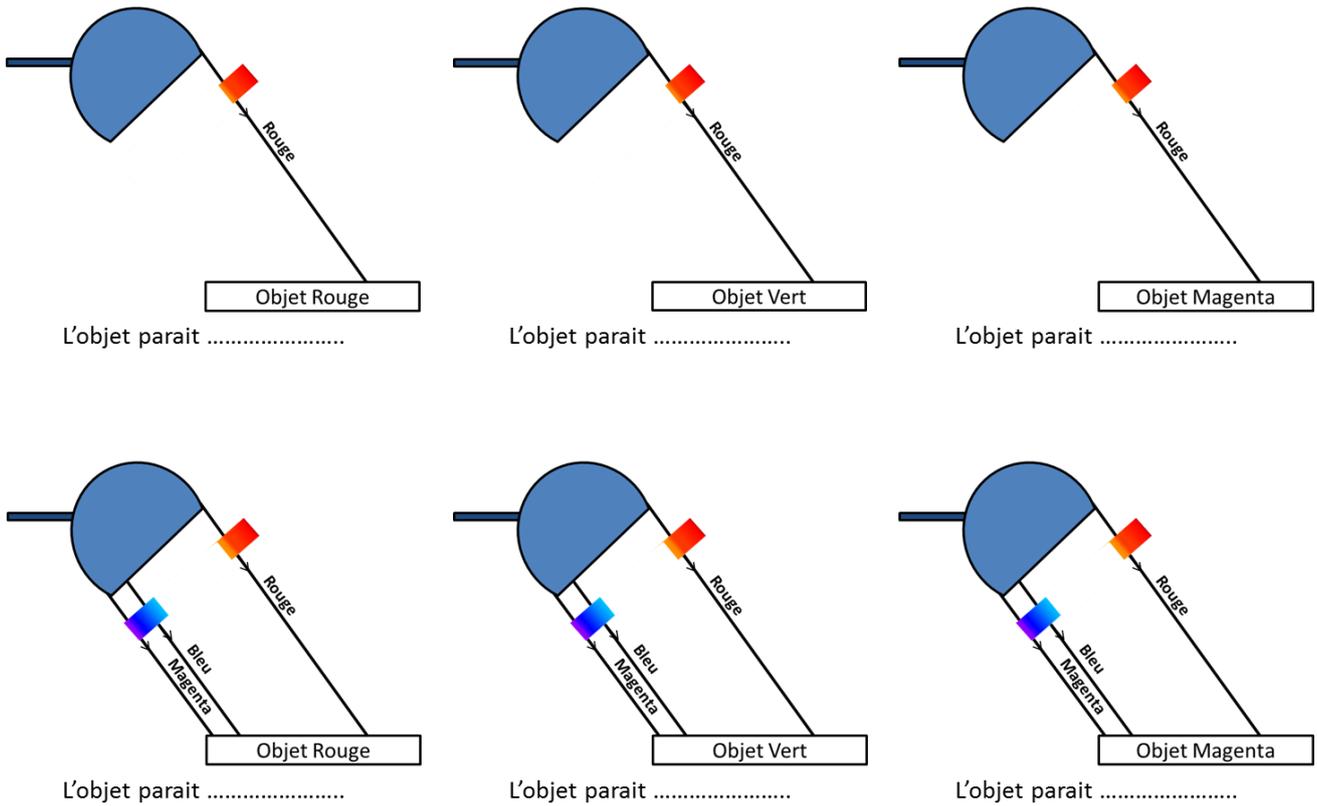


Un objet blanc

Un objet coloré

Un objet noir

c/ Couleur d'un objet éclairé en lumière colorée



Si un objet n'est éclairé que par des lumières qu'il absorbe il semblera Si un objet est éclairé par une lumière qui contient sa propre couleur ou bien une de ses composantes primaires, cet objet

JE DOIS SAVOIR :



- Choisir le modèle de la synthèse additive ou celui de la synthèse soustractive selon la situation à interpréter.
- Interpréter la couleur perçue d'un objet à partir de celle de la lumière incidente ainsi que des phénomènes d'absorption, de diffusion et de transmission.
- Prévoir le résultat de la superposition de lumières colorées et l'effet d'un ou plusieurs filtres colorés sur une lumière incidente.