

## Chapitre 2 : **VISION ET COULEUR**

**La sensation de couleur que nous avons en regardant un objet dépend de nombreux paramètres. Elle ne révèle pas uniquement des caractéristiques physiques et chimiques de l'objet, mais aussi de la lumière qui l'éclaire ou encore de l'observateur.**

### **I) Perception des couleurs par l'œil**

⇒ Activité 1 : la vision des couleurs

#### 1) Cellules photosensibles de la rétine

L'image d'un objet observé par l'œil se forme sur la rétine. Sur celle-ci, se trouve des **cellules photosensibles**, qui transforment les informations lumineuses en signaux électriques :

- Les **bâtonnets** réagissent aux faibles luminosités et permettent la vision nocturne, mais sont insensibles à la couleur.

- Les **cônes**, de trois types, sont sensibles aux fortes luminosités de couleurs **rouge, verte et bleu**. Chaque type de cône n'est sensible qu'à une couleur.

#### 2) Restitution des couleurs par l'œil

---

---

---

---

---

---

### **II) Formation de lumières colorées**

#### 1) Synthèse additive d'une lumière colorée

---

---

---

---

---

---

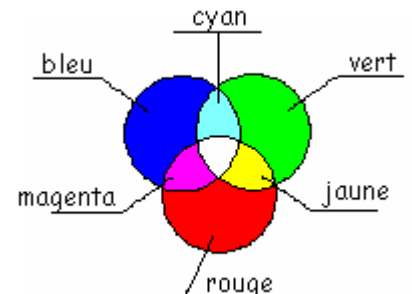
---

---

#### 2) Couleurs secondaires et complémentaires

Si on ne superpose que 2 lumières de couleurs **primaires**, on obtient des couleurs **secondaires** :

- bleu + vert =
- rouge + bleu =
- rouge + vert =



La somme de 2 couleurs primaires donne une couleur secondaire qui est aussi la couleur dite complémentaire de la troisième. Couleur complémentaire du :

- rouge ⇒
- vert ⇒
- bleu ⇒

### III) Interpréter la couleur des objets

#### 1) Absorption, réflexion, transmission et diffusion

La surface d'un corps éclairé peut :

- Renvoyer une partie de la lumière incidente dans une direction privilégiée, c'est le phénomène de :

\_\_\_\_\_

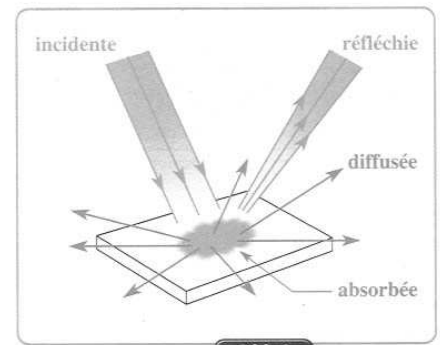
- Laisser passer une partie de la lumière incidente, c'est le phénomène de :

\_\_\_\_\_

- Renvoyer une partie de la lumière incidente dans toutes les directions, c'est le phénomène de :

\_\_\_\_\_

- Ne pas renvoyer une certaine partie de la lumière incidente, c'est le phénomène de :



**DOC. 8**  
Phénomènes de réflexion, de diffusion et d'absorption de la lumière.

#### 2) Synthèse soustractive d'une couleur

---

---

---

---

---

---

---

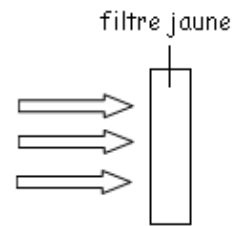
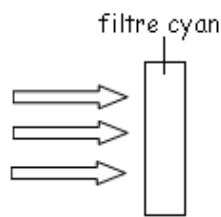
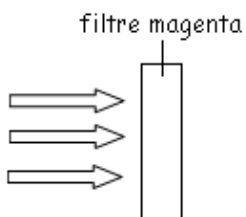
---

⇒ La synthèse soustractive est réalisée en superposant des filtres colorés entre la lumière blanche incidente et l'observateur. Par exemple, le filtre cyan ne laisse passer que les lumières bleue et verte, il absorbe la lumière rouge.

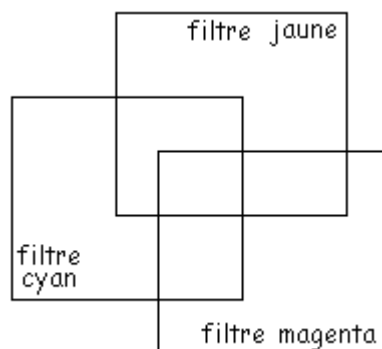
Les couleurs de base sont maintenant le cyan, le magenta et le jaune.

En peinture ou en imprimerie en couleurs, ce sont les pigments qui jouent le rôle de filtres.

Ces techniques reposent sur la synthèse soustractive.



→ superposition de filtres colorés :



### 3) Couleur d'un objet

Notre œil perçoit des objets colorés car leur surface, tel un filtre, absorbe et diffuse certaines des radiations de la lumière incidente.


⇒ Un corps blanc \_\_\_\_\_

⇒ Un corps noir \_\_\_\_\_

→ Un corps éclairé en lumière blanche possède une certaine couleur, la somme des couleurs (radiations) qu'il n'a pas absorbé. Les pigments des corps éclairés jouent le rôle de filtre pour la lumière qui les éclaire.

**Exemple** : un corps magenta éclairé :

- en lumière blanche, sera vu :

\_\_\_\_\_

- en lumière jaune, sera vu :

\_\_\_\_\_

- en lumière verte, sera vu :

\_\_\_\_\_

## **CHAP2P/FICHE MATERIEL :** **VISION ET IMAGE**

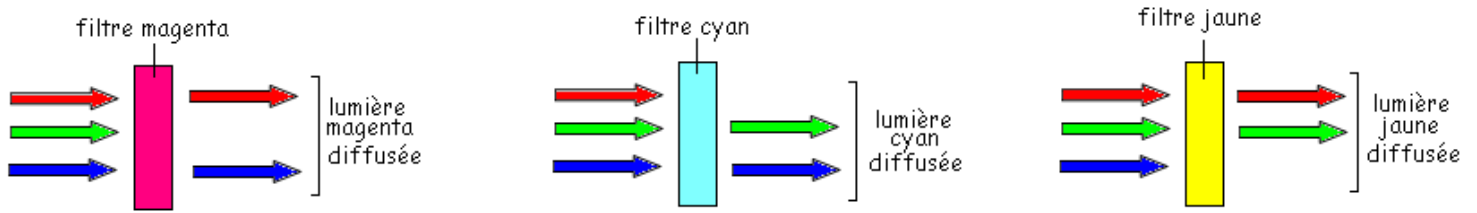
➔ **Paillasse élèves : x 6 postes**

- Ordinateur + internet
- Belin

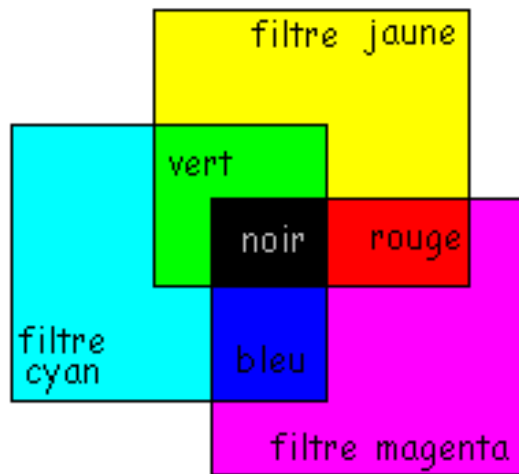
➔ **Paillasse Prof**

- Vidéo projecteur + ordi
- Chambre noire + filtres colorés vert bleu rouge jaune cyan magenta + écran

SYNTHÈSE SOUSTRACTIVE D'UNE COULEUR

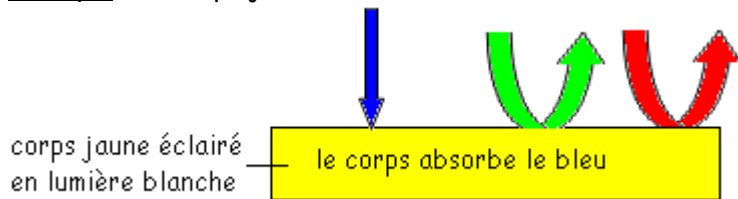


superposition de filtres colorés :



Ces deux synthèses expliquent la couleur des corps.

**Exemple** : un corps jaune éclairé en lumière blanche.



Les pigments des corps éclairés jouent le rôle de filtre pour la lumière qui les éclaire.