

I – Synthèse additive

Superposition de lumières émises

Les lumières primaires peuvent s'additionner les unes aux autres et former les couleurs secondaires ou le blanc. L'absence de couleur émise donne le noir.

Construire son raisonnement

- identifier les couleurs primaires émises ;
- identifiez les couleurs secondaires formées par leur superposition ou la formation de blanc.

II – Synthèse soustractive

Superposition de filtres : *absorption et transmission*

Une lumière arrivant sur un filtre peut-être transmise ou absorbée sachant qu'un filtre ne transmet que les radiations qui composent sa couleur

Construire son raisonnement

- identifier les couleurs primaires (B / V / R) de la synthèse additive présentes dans la lumière éclairant le ou les filtres ;
- identifier les couleurs transmises ou absorbées par le (ou les) filtre(s) ;
- identifier la ou les couleurs spectrales de la lumière éclairant qui sont transmises ou qui sont absorbées par le (ou les) filtre(s) ;
- par synthèse additive des couleurs transmises, en déduire la couleur de la lumière après le filtre.

Exemples :

- Un filtre **jaune** transmet le **rouge** et le **vert** et absorbe le **bleu**.

Lumière **rouge** (R) traversant un filtre **jaune**. Le filtre **jaune** transmet le **rouge** : lumière **rouge**.

Lumière **cyan** (B + V) traversant un filtre **jaune**. Le filtre **jaune** absorbe le **bleu** et transmet le **vert** : lumière **verte**.

- Un filtre **cyan** transmet le **bleu** et le **vert** et absorbe le **rouge**.

Lumière blanche (B + V + R) traversant un filtre **cyan**. Le filtre **cyan** absorbe le **rouge** et transmet le **bleu** et le **vert** : lumière **cyan**.

Lumière **rouge** (R) traversant un filtre **cyan**. Le filtre **cyan** absorbe le **rouge** : **noir**, pas de lumière transmise.

- J'associe un filtre **cyan** et un filtre **jaune**.

Lumière blanche (B + V + R) : le filtre **cyan** absorbe le **rouge**, le filtre **jaune** absorbe le **bleu**, la couleur transmise par la combinaison des deux filtres est le **vert** : lumière **verte**.

Lumière magenta (B + R) : le filtre **cyan** absorbe le **rouge**, le filtre **jaune** absorbe le **bleu**, aucune couleur n'est transmise par la combinaison des deux filtres : **noir**, pas de lumière.

III – Couleur d'un objet

Absorption et diffusion

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

Elle va dépendre donc des radiations absorbées ou diffusées et être obtenue par synthèse additive des radiations diffusées par l'objet.

Construire son raisonnement

- identifier les couleurs primaires (B / V / R) de la synthèse additive présentes dans la lumière éclairant l'objet ;
- identifier les couleurs absorbées ou diffusées par l'objet et superposer (synthèse additive) celles qui sont diffusées pour trouver sa couleur apparente.

Exemples :

- Un objet **bleu** en LB donc diffusant le **bleu** absorbe le **vert** et le **rouge**.

Éclairé en lumière **rouge**, il est **noir** car il absorbe le **rouge**.

Éclairé en lumière **magenta** (R + B), il est **bleu** car il absorbe le **rouge** et diffuse le **bleu**.

Éclairé en lumière **jaune** (R + V), il est **noir** car il absorbe le **rouge** et le **vert**.

- Un objet **magenta** en LB donc diffusant le **bleu** et le **rouge** absorbe le **vert**.

Éclairé en lumière **verte**, il est **noir** car il absorbe le **vert**.

Éclairé en lumière **cyan** (V + B), il est **bleu** car il absorbe le **vert** et diffuse le **bleu**.

Éclairé en lumière **jaune** (R + V), il est **rouge** car il absorbe le **vert** et diffuse le **rouge**.