

4 Identifier une synthèse de couleurs (2)

| Extraire et organiser l'information.

- Indiquer le type de synthèse de couleurs illustrée dans la situation schématisée ci-contre.



6 Prévoir une couleur (2)

| Faire un schéma adapté.

On éclaire un écran blanc à l'aide de deux projecteurs émettant des lumières de couleurs différentes.

- Reproduire et compléter le schéma ci-contre en ajoutant la couleur des lumières incidentes.



8 Étudier une couleur perçue

| Rédiger une explication.

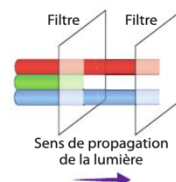
- Indiquer les couleurs des lumières colorées qui atteignent l'œil ci-contre.



10 Prévoir une couleur en synthèse soustractive (2)

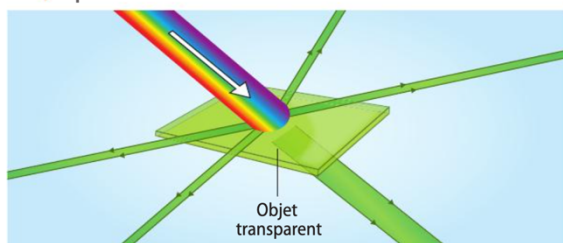
| Faire un schéma adapté.

- Reproduire et compléter le schéma ci-contre en indiquant la couleur de chacun des filtres.



12 Interpréter des phénomènes (2)

| Exploiter un schéma.



- Décrire le schéma ci-dessus à l'aide des termes suivants :
– lumière incidente ; – lumière absorbée ;
– lumière diffusée ; – lumière transmise.

15 Je suis Miró !

| Exploiter une photographie.

Le tableau *Femme, oiseau, étoile* a été peint en 1942 par Joan MIRÓ, un peintre catalan.

1. Rappeler l'action d'un filtre coloré sur la lumière.
2. Identifier la couleur du filtre que l'on doit placer devant ses yeux pour voir les couleurs rouge, orange, jaune, verte et noire.



16 À vos pinceaux

| Mobiliser ses connaissances ; rédiger une explication.

On considère, pour simplifier, que la lumière blanche est constituée uniquement de trois lumières colorées : rouge, verte et bleue.

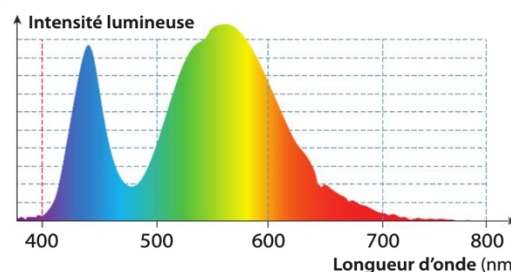
1. Indiquer la couleur des lumières colorées absorbées par une peinture :
a. cyan.
b. jaune.
2. Proposer une explication au fait que le mélange d'une peinture jaune et d'une peinture cyan donne une peinture verte.

22 Les LED blanches

| Mobiliser et organiser ses connaissances ; exploiter des informations.

Certaines LED peuvent émettre des lumières bleue et ultraviolette. Elles sont cependant utilisées comme source de lumière blanche. Les radiations ultraviolettes qu'elles ont émises sont absorbées par des composés présents dans ces LED. Ils se désactivent alors en émettant une lumière colorée jaune.

A Spectre de la lumière émise par une lampe à LED



1. Décrire le spectre de la lumière émise par la lampe à LED.
2. Préciser le type de synthèse des couleurs que ces LED blanches utilisent.
3. Justifier la couleur blanche de la lumière émise par la LED.

23 Résolution de problème

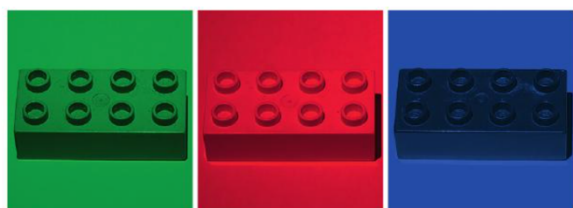
➔ Fiche 1, p. 359

Bricolage avec des couleurs

| Construire les étapes d'une résolution de problème.

Un objet posé sur une table blanche est éclairé par diverses lumières colorées. Les photographies correspondantes sont reproduites ci-dessous.

- Retrouver la couleur de cet objet lorsqu'il est éclairé en lumière blanche.



Nation arc en ciel

| Construire les étapes d'une résolution de problème.

Le drapeau de l'Afrique du Sud a été imprimé ci-dessous par une imprimante qui présente un défaut.

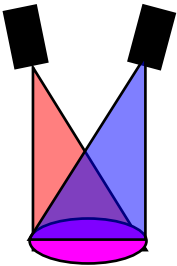
- Identifier le défaut que présente cette imprimante.



4p.330

C'est une synthèse additive de lumières colorées : bleue et verte = cyan.

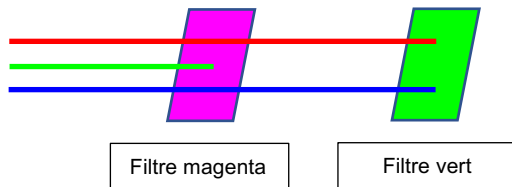
6p.330



8p.330

Rouge + Bleu → Magenta perçu par l'œil

10p.330



12p.331

La lumière incidente est la lumière blanche composée d'une infinité de couleurs.

La lumière diffusée est la lumière ressortant du point d'incidence, du même côté que la lumière incidente : elle est de couleur verte.

La lumière transmise est la lumière ressortant du point d'incidence, de l'autre côté de l'objet : elle est de couleur verte.

La lumière absorbée est la lumière qui reste piégée dans l'objet : elle est de couleur magenta.

15p.331

1. Un filtre coloré absorbe certaines couleurs (longueurs d'ondes) de la lumière.
2. Pour voir les couleurs rouge, orange (un peu de vert, beaucoup de rouge), jaune (beaucoup de vert et de rouge), verte et noire, il faut un filtre laissant passer le vert et le rouge = filtre jaune.

16p.331

1. a. Rouge a été absorbé, il ne reste que bleu et vert = cyan
b. Bleu a été absorbé, il ne reste que rouge et vert = jaune
2. La peinture jaune absorbe le bleu.
La peinture cyan absorbe le rouge.
Le vert n'a pas été absorbé et est diffusé. La peinture est donc verte.

22p333

1. Le spectre de la lumière émise par une lampe à LED est un spectre continu.
2. Ces LED blanches utilisent une synthèse additive des couleurs.
3. La couleur blanche de la lumière émise par la LED provient de la synthèse additive du bleu (pic entre 400 et 500 nm) et du jaune (bosse entre 500 et 600).

23p333

Éclairé en vert, l'objet diffuse le vert
Éclairé en rouge, l'objet diffuse le rouge
Éclairé en bleu, l'objet absorbe le bleu

Éclairé en blanc l'objet diffuse le rouge et le vert (le bleu est absorbé). Il est donc de couleur jaune.

26p.333

Original :



L'imprimante utilise des cartouches Cyan, Magenta, Jaune et Noire.

Le noir, le jaune et le magenta fonctionnent correctement (on peut les voir).

Le bleu (cyan + magenta) apparaît magenta, et le vert (cyan + jaune) apparaît jaune. C'est donc la cartouche d'encre cyan qui ne fonctionne plus.