# Lumière et couleurs : dispersion de la lumière

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

**Conseil.** Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

## LUMIÈRE BLANCHE ET PRISME

*Niveau 1 · Facile*

### Exercice 01 L'expérience du prisme

**a)** La dispersion de la lumière blanche.

**b)** Le spectre de la lumière blanche.

**c)** Elle est composée de plusieurs lumières colorées.

***À retenir.*** *Le prisme sépare des couleurs qui étaient déjà dans la lumière blanche.*

### Exercice 02 Le spectre de la lumière blanche

**a)** Non : il est continu, les teintes passent progressivement de l'une à l'autre.

**b)** Rouge, orange, jaune, vert, bleu, violet.

**c)** Le violet.

***À retenir.*** *Le spectre de la lumière blanche est continu, du rouge au violet.*

### Exercice 03 Déviation ou dispersion ?

**a)** Changer sa direction.

**b)** Séparer ses différentes composantes colorées.

**c)** Oui : par exemple un faisceau d'une seule couleur.

***À retenir.*** *Une déviation change la direction ; une dispersion sépare les couleurs.*

## SYNTHÈSE ADDITIVE

### Exercice 04 Superposer des lumières

*Niveau 1 · Facile*

**a)** Jaune.

**b)** Cyan.

**c)** Magenta.

**d)** Blanc.

***À retenir.*** *Synthèse additive : on additionne des lumières reçues au même endroit.*

### Exercice 05 Une seule couleur

*Niveau 2 · Intermédiaire*

**a)** Une lumière qui correspond à une seule couleur spectrale.

**b)** Il est dévié, mais il ne se décompose pas en plusieurs couleurs.

**c)** De polychromatique : elle rassemble plusieurs composantes colorées.

***À retenir.*** *Monochromatique : une couleur ; polychromatique : plusieurs.*

### Exercice 06 Une tache jaune sans lampe jaune

*Niveau 2 · Intermédiaire*

**a)** Du rouge et du vert.

**b)** La feuille diffuse les deux lumières ensemble vers l'œil : leur superposition additive donne une sensation de jaune.

**c)** Non : le mélange de pigments suit un autre mécanisme.

***À retenir.*** *Lumières et peintures ne se mélangent pas de la même façon.*

## FILTRES COLORÉS

*Niveau 2 · Intermédiaire*

### Exercice 07 Un filtre en lumière blanche

**a)** De la lumière rouge.

**b)** Elles sont absorbées par le filtre.

**c)** De la lumière verte.

***À retenir.*** *Un filtre transmet certaines composantes et absorbe les autres.*

### Exercice 08 Un filtre rouge en lumière bleue

**a)** Pratiquement aucune.

**b)** Le bleu est absorbé et le filtre ne peut pas fabriquer de rouge.

**c)** Croire qu'un filtre « colore tout » de sa couleur.

***À retenir.*** *Pour trouver la lumière sortante, on part des couleurs présentes avant le filtre.*

### Exercice 09 Deux filtres à la suite

**a)** Du rouge.

**b)** Pratiquement aucune : le filtre vert absorbe le rouge.

**c)** Une zone sombre.

***À retenir.*** *Avec plusieurs filtres, on suit la lumière filtre après filtre.*

## COULEUR DES OBJETS

*Niveau 3 · Difficile*

### Exercice 10 Une feuille rouge sous trois éclairages

**a)** Rouge : elle diffuse surtout le rouge et absorbe le reste.

**b)** Rouge et claire : elle reçoit du rouge et le diffuse.

**c)** Très sombre : elle absorbe largement le bleu qu'elle reçoit.

***À retenir.*** *La couleur perçue dépend de l'objet et de l'éclairage.*

### Exercice 11 Une affiche rouge et blanche

**a)** Tous deux diffusent du rouge.

**b)** Difficilement : les deux zones diffusent la même couleur et se distinguent mal.

**c)** Un fond vert et des lettres sombres : l'affiche redevient lisible.

***À retenir.*** *Pour prévoir l'aspect d'un objet, on cherche ce que chaque zone diffuse de la lumière reçue.*

### Exercice 12 Blanc, noir et transparent

**a)** Il en diffuse une grande partie.

**b)** Il en absorbe une grande partie et en diffuse peu.

**c)** Comme pour un filtre : sur la lumière qu'il transmet, ici surtout le bleu.

***À retenir.*** *Le blanc et le noir ne sont pas des couleurs du spectre : ils décrivent ce que l'objet diffuse.*

Mathfjib MATHFJIB.COM