

Lumière et couleurs

Corrigé du TP - niveau 4e

Voici le corrigé du TP sur les couleurs : des résultats types, les réponses aux questions et un compte rendu modèle. Selon les filtres utilisés, les teintes exactes peuvent varier un peu : cherche la couleur dominante.

Par ailleurs, ce corrigé de TP est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Résultats types : corrigé du TP sur les couleurs

Expérience	Couleur observée
Lampe + filtre rouge seul	rouge
Rouge + vert superposés (lumières)	jaune
Vert + bleu superposés	cyan
Rouge + bleu superposés	magenta
Rouge + vert + bleu superposés	blanc (légèrement coloré)
Deux filtres rouge + vert devant la même lampe	noir ou presque
Papier blanc en lumière verte	vert
Objet rouge en lumière verte	noir
Objet jaune en lumière rouge	rouge
Objet jaune en lumière bleue	noir

Réponses aux questions

- De plus, le spectre est une bande colorée **continue** : les couleurs se fondent les unes dans les autres, du rouge d'un côté au violet de l'autre.
- Donc, le **violet** (ou le bleu) est le plus dévié ; le **rouge** est le moins dévié.
- Rouge + vert = **jaune** ; vert + bleu = **cyan** ; rouge + bleu = **magenta**.
- Enfin, les trois donnent du **blanc** : la lumière blanche peut donc être recomposée avec du rouge, du vert et du bleu.
- Ensuite, le filtre rouge arrête le vert et le bleu ; le filtre vert arrête le rouge. Après les deux, aucune couleur ne subsiste.
- Puis, le papier blanc diffuse toutes les couleurs : il renvoie la lumière verte reçue. L'objet rouge ne diffuse que le rouge, absent de la lumière verte : il absorbe tout et paraît noir.
- Ainsi, dans une pièce claire, la lumière ambiante s'ajoute aux lumières colorées et

délave les teintes. Les filtres du commerce ne sont pas parfaits : un filtre rouge laisse passer un peu d'orange, ce qui modifie légèrement les couleurs.

Conclusion et compte rendu modèle

Par ailleurs, nous avons étudié la lumière et les couleurs. De plus, un faisceau de lumière blanche traversant un prisme donne un spectre continu : le rouge est le moins dévié, le violet le plus dévié. Ensuite, la lumière blanche contient donc toutes les couleurs. Avec trois lampes munies de filtres rouge, vert et bleu, nous avons réalisé des synthèses additives : rouge + vert donne du jaune, vert + bleu du cyan, rouge + bleu du magenta, et les trois ensemble du blanc. Deux filtres de couleurs différentes superposés laissent passer très peu de lumière, car chacun absorbe ce que l'autre transmet. Enfin, la couleur d'un objet dépend de la lumière qui l'éclaire : le papier blanc prend la couleur de la lumière reçue, un objet rouge paraît noir en lumière verte, et un objet jaune paraît rouge en lumière rouge et noir en lumière bleue. Par ailleurs, ces résultats confirment le modèle des trois lumières primaires.

Erreurs fréquentes en TP

- Faire l'expérience dans une pièce trop éclairée : les couleurs sont délavées.
- Éloigner trop les lampes : les faisceaux ne se recouvrent plus.
- Mélanger les lumières comme des peintures et prévoir du brun au lieu du jaune.
- Utiliser un filtre trop pâle ou abîmé qui laisse passer toutes les couleurs.
- Noter « blanc » pour un objet éclairé en couleur au lieu de la couleur réellement vue.

Retour au TP

Tout le chapitre « Lumière blanche et couleurs » en 4ème

- Le cours : Lumière blanche et couleurs
- Les exercices : Lumière blanche et couleurs
- Le corrigé des exercices : Lumière blanche et couleurs
- Le TP : Lumière blanche et couleurs
- Le QCM : Lumière blanche et couleurs
- Le contrôle : Lumière blanche et couleurs
- Le corrigé du contrôle : Lumière blanche et couleurs

Chapitre précédent : Lumière, rayons et lentilles (corrigé du TP)

Chapitre suivant : Énergie et puissance (corrigé du TP)

Retrouve aussi tous les corrigés du TP en 4ème et le programme complet de sciences physiques en 4ème.