

Sources de lumière

TP de sciences physiques - niveau 6e

Dans ce TP sur les sources de lumière, tu vas mettre en évidence une propriété que l'on utilise sans y penser quand on vise un objet : la lumière va en ligne droite. Puis tu testeras plusieurs matériaux pour savoir lesquels laissent passer la lumière.

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

Objectif du TP sur les sources de lumière

Vérifier expérimentalement que la lumière se propage en ligne droite dans l'air, et classer des matériaux en transparents, translucides et opaques.

Matériel

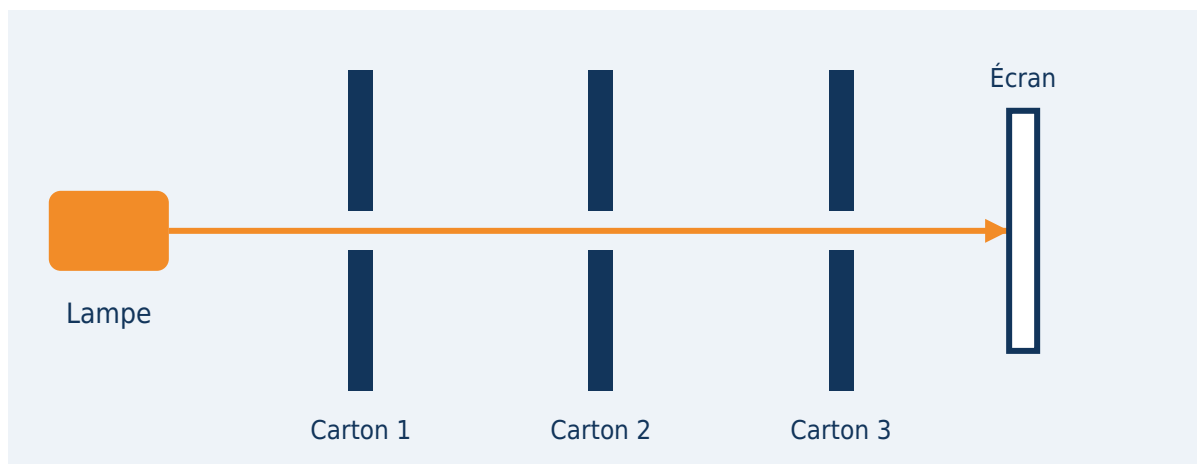
- Une lampe de poche (source primaire)
- Trois cartons identiques percés d'un trou de 5 mm au même endroit, tenus par de la pâte à modeler
- Une règle et un morceau de ficelle fine
- Un écran blanc (une feuille de papier collée sur un carton)
- Des matériaux à tester : vitre ou plaque de plastique transparent, papier calque, carton, feuille d'aluminium, film alimentaire, feuille de papier ordinaire

Sécurité

SÉCURITÉ

Ne regarde jamais directement l'ampoule d'une lampe puissante, ne dirige aucun faisceau vers les yeux d'une autre personne et ne regarde jamais le Soleil. Travaille dans une pièce que l'on peut assombrir sans rien renverser.

Protocole



Montage de la partie A : lampe, trois cartons percés alignés (vue de dessus), écran blanc.

1. Place la lampe sur la table, puis les trois cartons à 20 cm les uns des autres, avec les trous à la même hauteur.
2. Tends la ficelle de la lampe au troisième carton à travers les trois trous pour les aligner.
3. Retire la ficelle, assombris la pièce et allume la lampe. Observe l'écran placé derrière le troisième carton.
4. Déplace légèrement le carton du milieu de 1 cm vers le haut : observe l'écran.
5. Remplace le carton, puis fais glisser le premier carton de 1 cm sur le côté : observe de nouveau.
6. Partie B : retire les cartons. Place l'un après l'autre chaque matériau devant la lampe, entre la lampe et l'écran blanc.
7. Pour chaque matériau, note si l'écran est éclairé et si l'on voit nettement la lampe à travers.
8. Classe chaque matériau.

Mesures à relever

Matériau	Écran éclairé ?	On voit nettement la lampe ?	Classement
Plastique transparent	...	...	...
Papier calque	...	...	...
Film alimentaire	...	...	...
Feuille de papier	...	...	...
Carton	...	...	...
Feuille d'aluminium	...	...	...

Questions

1. Que vois-tu sur l'écran quand les trois trous sont alignés ?
2. Que se passe-t-il quand on décale un carton, même de 1 cm ?
3. Quelle propriété de la lumière cette expérience illustre-t-elle ?
4. Dans la partie B, quels matériaux laissent passer la lumière ? Lesquels l'arrêtent complètement ?

5. Quelle différence fais-tu entre un matériau translucide et un matériau transparent ?
6. La lampe de poche est-elle une source primaire ? Et l'écran blanc ? Justifie.
7. Pourquoi utilise-t-on une ficelle pour aligner les trous avant d'allumer la lampe ?

Pour aller plus loin

- Place deux feuilles de papier calque l'une derrière l'autre : la quantité de lumière transmise change-t-elle ?
- Dessine le trajet de la lumière avec des rayons fléchés dans chaque situation du TP.