

Sources de lumière

Exercices de sciences physiques - niveau 6e

Dix exercices pour t'entraîner sur les sources de lumière et leur propagation : classer des objets, tracer des rayons, calculer des durées de trajet et reconnaître des milieux. Cherche d'abord seul, puis vérifie avec le corrigé séparé. Donnée utile : vitesse de la lumière 300 000 km/s ; vitesse du son dans l'air environ 340 m/s.

Cette fiche d'exercices est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Les exercices sur les sources de lumière

Exercice 1 : Source ou objet diffusant ?

Classe chaque objet : le Soleil, la Lune, une bougie allumée, un miroir, l'écran allumé d'un téléphone, une étoile, une lampe éteinte, un ver luisant, ton cahier, un éclair.

1. Recopie et complète un tableau à deux colonnes : sources primaires et objets diffusants.
2. Pourquoi la Lune brille-t-elle dans le ciel de nuit ?

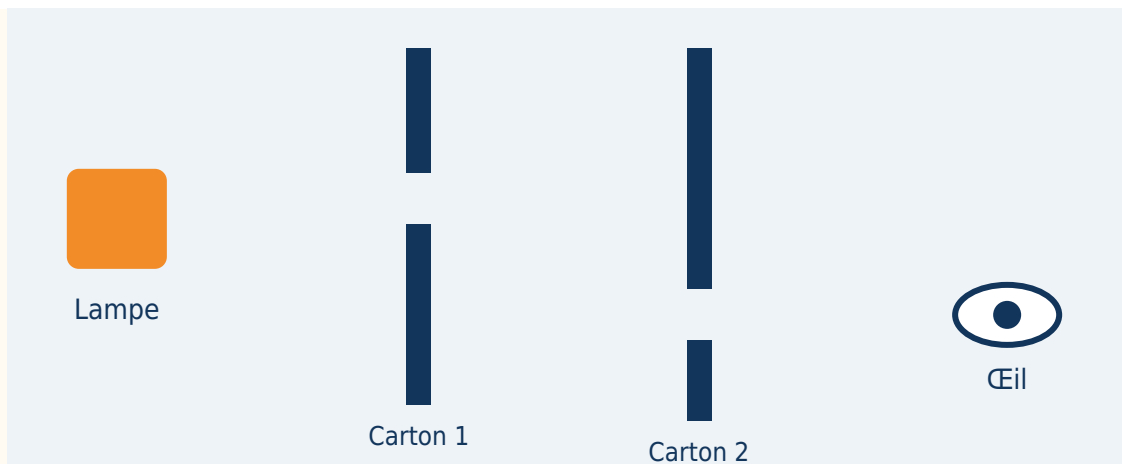
Exercice 2 : Vrai ou faux ?

Dis si l'affirmation est vraie ou fausse et justifie.

- a. On voit un objet seulement s'il reçoit de la lumière ou s'il en produit.
- b. Un miroir est une source primaire.
- c. Dans l'air, la lumière se propage en ligne droite.
- d. Un milieu opaque laisse passer toute la lumière.

Exercice 3 : Trois cartons

Léa place une lampe devant deux cartons percés d'un trou (schéma). Elle regarde de l'autre côté du deuxième carton.



Les trous des deux cartons ne sont pas à la même hauteur.

1. Léa voit-elle la lampe à travers les deux trous ? Justifie.
2. Que doit-elle faire pour la voir ?
3. Quelle propriété de la lumière cette expérience illustre-t-elle ?

Exercice 4 : Du Soleil à la Terre

La distance Terre-Soleil est 150 000 000 km. La lumière se propage à 300 000 km/s.

1. Calcule la durée du trajet de la lumière en secondes.
2. Exprime ce résultat en minutes et secondes.
3. Si le Soleil s'éteignait maintenant, au bout de combien de temps le verrait-on s'éteindre ?

Exercice 5 : De la Lune à la Terre

La distance Terre-Lune est de 384 000 km.

1. Calcule la durée du trajet de la lumière réfléchiée par la Lune, arrondie au dixième de seconde.
2. Un astronaute sur la Lune envoie un message radio qui voyage à la vitesse de la lumière. Combien de temps met-il pour arriver sur Terre ?

Exercice 6 : L'éclair et le tonnerre

Pendant un orage, Nina voit l'éclair, puis entend le tonnerre 3 secondes plus tard. On considère que la lumière arrive instantanément.

1. Pourquoi voit-on l'éclair avant d'entendre le tonnerre ?
2. Calcule la distance de l'éclair, avec $v(\text{son}) = 340 \text{ m/s}$.
3. Exprime cette distance en kilomètres.

Exercice 7 : Transparent, translucide, opaque

Range chaque matériau dans la bonne colonne : verre d'une vitre, papier calque, carton épais, eau limpide, brouillard épais, planche de bois, film alimentaire, vitre dépolie de salle de bains.

1. Recopie et complète le tableau transparent / translucide / opaque.
2. Pourquoi voit-on le faisceau d'une lampe de poche dans un brouillard épais ?

Exercice 8 : Le faisceau visible

En classe, un professeur éclaire un aquarium rempli d'eau claire avec une lampe de poche : on ne voit pas le trajet de la lumière. Il verse quelques gouttes de lait dans l'eau : le faisceau devient visible.

1. Pourquoi ne voit-on pas le faisceau dans l'eau claire ?
2. Pourquoi le voit-on avec le lait ?
3. Quelle propriété du faisceau voit-on ainsi ?

Exercice 9 : Jusqu'à Jupiter

La distance entre le Soleil et Jupiter est d'environ 780 000 000 km.

1. Calcule la durée du trajet de la lumière du Soleil jusqu'à Jupiter en secondes.
2. Convertis le résultat en minutes et secondes, puis compare-le au trajet jusqu'à la Terre (500 s).

Exercice 10 : Problème ouvert

Dans une pièce complètement noire, Tom pose un cahier sur une table et dit : « Je ne vois pas mon cahier, donc il n'a pas de lumière. » Puis il allume une lampe de poche et voit le cahier. Rédige une explication complète : le cahier est-il une source de lumière ? Comment la lumière arrive-t-elle jusqu'à l'œil de Tom ? Fais un schéma.