Les sources et les récepteurs 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.

SOURCES DE LUMIÈRE

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Source primaire ou non ?

a) Une source primaire : il produit sa lumière.

b) Une source primaire : elle émet de la lumière.

c) Un objet diffusant : elle renvoie la lumière reçue.

d) Un objet diffusant : elle renvoie la lumière du Soleil.

À retenir. *Une source primaire produit sa lumière ; un objet diffusant renvoie celle qu'il reçoit.*

Exercice 02 Les mots du chapitre

a) Un objet qui produit lui-même la lumière qu'il émet.

b) Un objet qui renvoie dans plusieurs directions une partie de la lumière reçue.

c) Un dispositif dont une propriété ou le fonctionnement change sous l'action de la lumière.

À retenir. *Produire, diffuser, recevoir : trois rôles à ne pas confondre.*

Exercice 03 Naturelle ou artificielle ?

a) Naturelle.

b) Artificielle : elle est fabriquée par l'être humain.

c) Artificielle.

À retenir. *Naturelle ou artificielle décrit l'origine de la source, pas son mode d'émission.*

OBJETS DIFFUSANTS

Exercice 04 La Lune brille-t-elle ?

Niveau 1 · Facile

a) Non.

b) Du Soleil : la Lune la diffuse en partie vers la Terre.

c) Elle est naturelle, mais ce n'est pas une source primaire : c'est un objet diffusant.

À retenir. *Naturel ne signifie pas primaire.*

Exercice 05 Allumé ou éteint

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Elle est éclairée par la lumière du jour et en diffuse une partie vers l'œil.

b) Non : il renvoie la lumière de la fenêtre.

c) Une source primaire artificielle : il émet de la lumière.

À retenir. *On classe un objet en précisant la situation observée.*

Exercice 06 Miroir ou page blanche ?

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Dans plusieurs directions : elle diffuse.

b) Dans une direction privilégiée : il réfléchit.

c) La feuille, puisqu'elle envoie de la lumière dans toutes les directions.

À retenir. *Diffusion : dans toutes les directions. Réflexion par un miroir : dans une direction privilégiée.*

VOIR UN OBJET

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 La chaîne de visibilité

a) La lampe est la source primaire ; le livre est l'objet observé.

b) Une flèche de la lampe vers le livre, puis une flèche du livre vers l'œil de Salma.

c) Qu'aucun obstacle opaque ne les interrompt.

À retenir. *Source vers objet, puis objet vers œil, sans obstacle.*

Exercice 08 Le cahier dans la boîte

a) Il ne produit pas de lumière et rien ne l'éclaire : il ne diffuse rien vers l'œil.

b) Une petite lampe qui l'éclaire, avec un trajet libre du cahier vers le trou.

c) Non : l'œil reçoit la lumière, il n'éclaire pas les objets.

À retenir. *L'œil est un récepteur : il ne peut voir un objet que si de la lumière en vient.*

Exercice 09 Éclairé mais invisible

a) Oui.

b) L'écran opaque coupe le trajet de la balle vers son œil.

c) La balle diffuse dans plusieurs directions, et le trajet vers son œil est libre.

À retenir. *Un objet peut être éclairé sans être visible de toutes les places.*

RÉCEPTEURS DE LUMIÈRE

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Reconnaître des récepteurs

a) Il permet la perception visuelle, lorsque la rétine reçoit la lumière.

b) Il transforme la lumière reçue en signaux qui enregistrent l'image.

c) Elle convertit une partie de l'énergie lumineuse reçue en énergie électrique.

d) Elle subit une transformation chimique.

À retenir. *Un récepteur se reconnaît à un effet observable de la lumière.*

Exercice 11 La calculatrice solaire

a) Le fonctionnement de la calculatrice cellule masquée et cellule éclairée.

b) L'affichage ne fonctionne que lorsque la cellule est éclairée.

c) Non : elle reçoit la lumière, ce n'est pas une lampe.

À retenir. *Pour montrer un effet de la lumière, on compare la situation éclairée et la situation masquée.*

Exercice 12 Le chlorure d'argent

a) L'échantillon exposé s'assombrit ; celui de la boîte reste plus clair.

b) C'est le témoin : il montre que le changement est dû à la lumière.

c) Un récepteur photochimique : il se transforme chimiquement sous l'effet de la lumière.

À retenir. *Un échantillon témoin permet d'attribuer un effet à une seule cause.*

Mathfjib MATHFJIB.COM