

CORRECTION

DES

EXERCICES

Correction :

Exercice 2 p 179

- Non, un objet qui n'est pas éclairé ne peut pas être vu.
- Non, un objet qui ne renvoie pas la lumière ne peut pas être vu.
- Non, un objet placé derrière un écran opaque ne peut pas être vu.
- Les trois conditions nécessaires pour voir un objet (les conditions de visibilité de cet objet) sont
 - que l'objet soit éclairé,
 - qu'il renvoie la lumière vers nos yeux,
 - qu'aucun obstacle opaque ne s'interpose entre l'objet et nos yeux.

Exercice 6 p 179

- L'air et le verre laisse passer la lumière, ils ne l'absorbent pas.
- On qualifie ces matériaux de transparents.
- D'autres matériaux sont transparents : certains matières plastiques (plexiglas par exemple), la plupart des pierres précieuses ...

Exercice 8 p 179

- Victor peut voir la balle de ping-pong posée sur la table car elle est éclairée et qu'elle peut renvoyer une partie de la lumière reçue jusqu'à nos yeux puisqu'il n'y a pas d'obstacle opaque entre elle et nos yeux.
- Victor ne peut plus distinguer la balle coiffée d'un tube en carton car elle n'est alors plus éclairée.

Exercice 11 p 180

Les écrans de cinéma, les plafonds des pièces sont blancs car les objets blancs diffusent toute la lumière qu'ils reçoivent. Dans le cas de l'écran de cinéma, cela permet d'obtenir les véritables couleurs de la scène filmée. Dans le cas des plafonds, cela permet d'obtenir une bonne luminosité avec un minimum de lumière.

Exercice 12 p 180

- La chambre d'Alexandre reste sombre même lorsque la fenêtre est ouverte et que le Soleil brille car les objets noirs absorbent l'ensemble de la lumière qu'ils reçoivent. Toute la lumière solaire qui entre dans sa chambre et atteint le plafond est donc absorbée.
- Un objet de couleur clair diffuse la majeure partie de la lumière qu'il reçoit. En peignant son plafond d'une couleur claire, Alexandre aurait permis à la lumière arrivant sur le plafond d'être diffusée ensuite dans la pièce ce qui l'aurait rendue moins sombre.

Exercice 13 p 180

- La lumière de la lampe de poche éclaire l'écran en carton blanc. Puisque le carton est opaque, la lumière ne pourra pas éclairer les pièces d'échecs C et D qui se trouve derrière lui. Par contre, comme le carton est blanc, la lumière est ensuite diffusée et les pièces A et B sont éclairées.
- Si on remplace le carton blanc par une vitre transparente, la lumière émise par la lampe de poche traversera cette vitre et éclairera les pièces C et D et comme elle ne sera plus diffusée, les pièces A et B ne seront plus éclairées.

Exercice 9 p 179

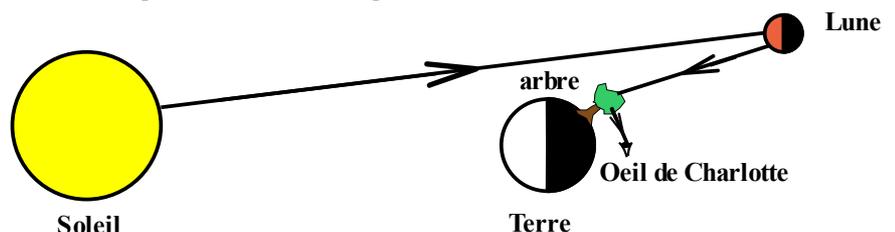
- Dans la liste proposée, l'intrus est le Soleil car c'est la seule source primaire (il émet la lumière qu'il produit).
- Dans la liste proposée, l'intrus est l'écran de télévision allumée car c'est la seule source primaire. Il émet la lumière qu'il produit alors que les autres objets diffusent la lumière qu'ils reçoivent.

Exercice 10 p 180

- Cette affirmation est vraie.
- Cette affirmation est fausse. La voile blanche d'un bateau est un objet diffusant.
- Cette affirmation est vraie.

Exercice 16 p 180

- La lumière qui éclaire le paysage qu'observe Charlotte la nuit provient de la source primaire Soleil.
- Le trajet qu'elle suit est le suivant :



Exercice 23 p 181

- La lumière qui éclaire le croissant de Lune provient du Soleil.
- La lumière qui éclaire le reste de la Lune et qu'on appelle la « lumière cendrée » provient de la surface éclairée de la Terre qui joue le rôle d'objet diffusant.

Correction :

Exercice 2 p 179

- d) Non, un objet qui n'est pas éclairé ne peut pas être vu.
- e) Non, un objet qui ne renvoie pas la lumière ne peut pas être vu.
- f) Non, un objet placé derrière un écran opaque ne peut pas être vu.
- g) Les trois conditions nécessaires pour voir un objet (les conditions de visibilité de cet objet) sont
 - que l'objet soit éclairé,
 - qu'il renvoie la lumière vers nos yeux,
 - qu'aucun obstacle opaque ne s'interpose entre l'objet et nos yeux.

Exercice 6 p 179

- a) L'air et le verre laisse passer la lumière, ils ne l'absorbent pas.
- b) On qualifie ces matériaux de transparents.
- c) D'autres matériaux sont transparents : certains matières plastiques (plexiglas par exemple), la plupart des pierres précieuses ...

Exercice 8 p 179

- a) Victor peut voir la balle de ping-pong posée sur la table car elle est éclairée et qu'elle peut renvoyer une partie de la lumière reçue jusqu'à nos yeux puisqu'il n'y a pas d'obstacle opaque entre elle et nos yeux.
- b) Victor ne peut plus distinguer la balle coiffée d'un tube en carton car elle n'est alors plus éclairée.

Exercice 11 p 180

Les écrans de cinéma, les plafonds des pièces sont blancs car les objets blancs diffusent toute la lumière qu'ils reçoivent. Dans le cas de l'écran de cinéma, cela permet d'obtenir les véritables couleurs de la scène filmée. Dans le cas des plafonds, cela permet d'obtenir une bonne luminosité avec un minimum de lumière.

Exercice 12 p 180

- a) La chambre d'Alexandre reste sombre même lorsque la fenêtre est ouverte et que le Soleil brille car les objets noirs absorbent l'ensemble de la lumière qu'ils reçoivent. Toute la lumière solaire qui entre dans sa chambre et atteint le plafond est donc absorbée.
- b) Un objet de couleur clair diffuse la majeure partie de la lumière qu'il reçoit. En peignant son plafond d'une couleur claire, Alexandre aurait permis à la lumière arrivant sur le plafond d'être diffusée ensuite dans la pièce ce qui l'aurait rendue moins sombre.

Exercice 13 p 180

- La lumière de la lampe de poche éclaire l'écran en carton blanc. Puisque le carton est opaque, la lumière ne pourra pas éclairer les pièces d'échecs C et D qui se trouve derrière lui. Par contre, comme le carton est blanc, la lumière est ensuite diffusée et les pièces A et B sont éclairées.
- Si on remplace le carton blanc par une vitre transparente, la lumière émise par la lampe de poche traversera cette vitre et éclairera les pièces C et D et comme elle ne sera plus diffusée, les pièces A et B ne seront plus éclairées.

Exercice 9 p 179

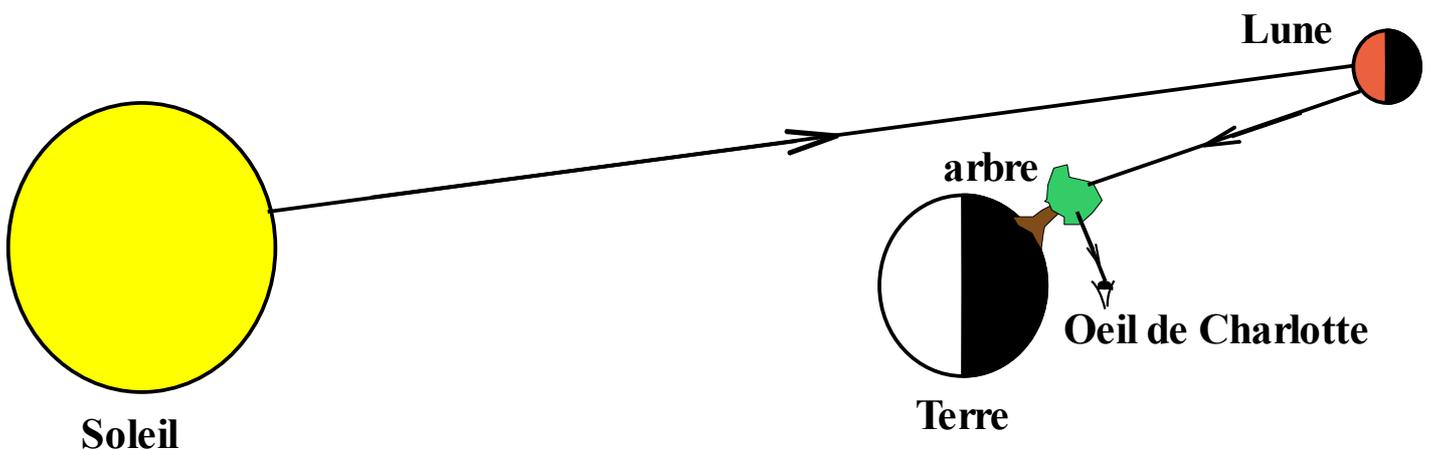
- Dans la liste proposée, l'intrus est le Soleil car c'est la seule source primaire (il émet la lumière qu'il produit).
- Dans la liste proposée, l'intrus est l'écran de télévision allumée car c'est la seule source primaire. Il émet la lumière qu'il produit alors que les autres objets diffusent la lumière qu'ils reçoivent.

Exercice 10 p 180

- Cette affirmation est vraie.
- Cette affirmation est fausse. La voile blanche d'un bateau est un objet diffusant.
- Cette affirmation est vraie.

Exercice 16 p 180

- La lumière qui éclaire le paysage qu'observe Charlotte la nuit provient de la source primaire Soleil.
- Le trajet qu'elle suit est le suivant :



Exercice 23 p 181

- La lumière qui éclaire le croissant de Lune provient du Soleil.
- La lumière qui éclaire le reste de la Lune et qu'on appelle la « lumière cendrée » provient de la surface éclairée de la Terre qui joue le rôle d'objet diffusant.