

Sources et vision

Corrigé des exercices - niveau 5e

Voici le corrigé des exercices sur la vision : sources de lumière, objets diffusants et trajet de la lumière. Compare tes réponses et reprends les justifications, car c'est le raisonnement qui compte.

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

La correction détaillée : corrigé sur la vision

Correction de l'exercice 1 : Source ou objet diffusant ?

1. **Sources primaires** : le Soleil, la bougie allumée, l'écran de téléphone allumé, la luciole. **Objets diffusants** : la Lune, la page de cahier, le mur blanc, Vénus.
2. Vénus est visible parce qu'elle renvoie la lumière du Soleil, qu'elle diffuse jusqu'à notre œil.

Correction de l'exercice 2 : Vrai ou faux ?

- a. **Faux** : la Lune renvoie la lumière du Soleil.
- b. **Faux** : l'œil reçoit la lumière, il n'en émet pas.
- c. **Vrai** : sans lumière, rien n'arrive à l'œil.
- d. **Vrai** : un objet noir absorbe presque toute la lumière reçue.

Correction de l'exercice 3 : Le trajet de la lumière

1. Source primaire : **la lampe** ; objet diffusant : **le livre** ; récepteur : **l'œil de Maya**.
2. **lampe → livre → œil**.
3. Plus aucune lumière n'atteint le livre ni l'œil : **Maya ne voit plus rien**.

Correction de l'exercice 4 : Qui voit quoi ?

1. Sara voit **la lampe**, car la lumière de la lampe arrive directement dans son œil sans obstacle. Elle voit aussi **la balle**, éclairée par la lampe : la balle diffuse de la lumière vers son œil.
2. Paul ne voit **ni la balle ni la lampe** : le carton opaque arrête la lumière de la lampe et celle de la balle avant qu'elle n'atteigne son œil.

3. Sans carton, **Paul verrait la lampe et la balle** aussi.

Correction de l'exercice 5 : Voir la Lune

1. La Lune est un objet diffusant : elle renvoie vers la Terre une partie de la lumière qu'elle reçoit.
2. C'est **le Soleil**.
3. Non : même en plein jour, la Lune est éclairée par le Soleil et diffuse sa lumière ; on la voit quand elle est assez lumineuse par rapport au ciel bleu.

Correction de l'exercice 6 : Se rendre visible à vélo

1. Le feu est une **source primaire** : sa lumière arrive directement à l'œil des conducteurs, même de loin.
2. Un vêtement noir absorbe presque toute la lumière des phares : peu de lumière est renvoyée vers l'œil du conducteur, qui voit mal le cycliste.
3. Un gilet clair **diffuse** (ou réfléchit, avec des bandes réfléchissantes) la lumière des phares ; une partie revient vers l'œil du conducteur : **phares → gilet → œil**.

Correction de l'exercice 7 : Dans l'œil

1. **Cornée → pupille → cristallin → rétine → nerf optique** (puis cerveau).
2. **La rétine**.
3. En pleine lumière, la pupille se rétrécit pour limiter la quantité de lumière qui entre et protéger la rétine ; dans le noir, elle s'agrandit pour en laisser entrer plus.

Correction de l'exercice 8 : Analyser des observations

1. Le **papier blanc** diffuse le plus de lumière ; le **papier noir** en absorbe le plus.
2. L'aluminium froissé a beaucoup de petites facettes tournées dans toutes les directions : il renvoie de la lumière un peu partout. L'aluminium lisse réfléchit la lumière dans une seule direction, et il paraît sombre ailleurs.
3. Dans une boîte fermée, **rien n'est visible** : aucune lumière n'arrive à l'œil (éclat 0 pour tous).

Correction de l'exercice 9 : La lampe derrière lui

1. Non, il ne voit pas la lampe : elle est derrière lui. La lumière va **lampe → plafond → œil**.
2. L'œil reçoit directement la lumière de la source ; une lampe très puissante peut éblouir et abîmer la rétine, il ne faut pas regarder ces faisceaux en face.
3. La lumière reçue directement de la lampe est **la plus intense** : dans l'autre cas, le plafond n'en diffuse qu'une partie, dans toutes les directions.

Correction de l'exercice 10 : Mettre en évidence la diffusion

Protocole : on perce un petit trou d'observation dans une boîte à chaussures et une petite fenêtre dans le couvercle ; on place au fond une feuille blanche puis, dans un second essai, une feuille noire. On observe d'abord fenêtre fermée, puis on éclaire par la fenêtre avec la lampe. **Observations** : fenêtre fermée, on ne voit rien ; fenêtre éclairée, la feuille blanche est bien visible et la feuille noire très sombre. **Conclusion** : la phrase est fausse, car un objet qui n'est pas une source ne produit rien : on le voit seulement s'il est éclairé et s'il *diffuse* de la lumière jusqu'à l'œil.

Correction de l'exercice 11 : S'éloigner de la lampe

1. On lit **25** unités arbitraires.
2. La lumière reçue **diminue fortement** quand la distance augmente.
3. $100 \div 25 = 4$: quand la distance double (de 20 à 40 cm), la lumière reçue est divisée par 4.
4. La lumière de l'étoile se répartit sur une surface immense : la part qui entre dans notre œil est minuscule, donc l'étoile paraît faible.

Correction de l'exercice 12 : Légender l'œil

1. A : **cornée** ; B : **pupille** ; C : **cristallin** ; D : **rétine** ; E : **nerf optique**.
2. **La rétine** (D).
3. **Le nerf optique** (E).

Correction de l'exercice 13 : La lumière renvoyée par les sols

1. La **neige** (80 %) renvoie le plus ; l'**asphalte** (5 %) le moins.
2. Elle renvoie 80 % de la lumière du Soleil vers l'œil : la lumière reçue est très intense, d'où l'éblouissement.
3. $40 \% \text{ de } 200 = 200 \times 0,40 = \mathbf{80 \text{ unités}}$.
4. L'asphalte renvoie seulement 5 % de la lumière : de nuit, très peu de lumière des phares revient vers l'œil.

Correction de l'exercice 14 : Étoile ou planète ?

1. **Sirius**, une étoile, est une source primaire.
2. Jupiter renvoie **la lumière du Soleil**.
3. Sirius → œil. Soleil → Jupiter → œil.

Correction de l'exercice 15 : Le cinéma

1. Source primaire : **le projecteur** ; objet diffusant : **l'écran**.

2. L'écran diffuse la lumière dans toutes les directions, donc elle arrive aussi aux spectateurs placés sur les côtés.
3. Un écran blanc diffuse beaucoup de lumière ; un écran noir l'absorberait et on ne verrait presque rien.

Correction de l'exercice 16 : L'image dans le miroir

1. La lumière va de la lampe au point P du miroir, qui la réfléchit dans une seule direction, puis arrive à l'œil : **lampe → miroir (P) → œil**.
2. **Non** : le papier diffuse la lumière dans toutes les directions, l'œil reçoit une lumière diffuse et ne voit pas d'image nette de la lampe.
3. Le miroir **réfléchit** ; le papier **diffuse**.

Correction de l'exercice 17 : Remettre dans l'ordre

1. Ordre : **(b) → (d) → (a) → (c) → (e)**.
2. L'objet diffusant intervient à l'étape (d) (le livre) ; le récepteur intervient aux étapes (a) et (c) : l'œil et sa rétine.

Correction de l'exercice 18 : Le téléphone dans le noir

1. Éteint, le téléphone ne produit pas de lumière et, dans le noir, il n'est pas éclairé : aucune lumière n'arrive à l'œil.
2. L'écran allumé est une **source primaire** : il produit de la lumière qui entre dans l'œil de Noé.
3. En plein jour, le téléphone est éclairé ; il **diffuse** la lumière du jour jusqu'à l'œil.

Correction de l'exercice 19 : Peindre une pièce

1. La classe peinte en **blanc** : les murs diffusent beaucoup de lumière, qui éclaire toute la pièce.
2. La classe gris foncé : ses murs absorbent la lumière, il faut plus de lampes.
3. Le reflet de la fenêtre est une lumière qui entre dans l'œil et gêne la lecture ; sur un tableau noir, l'écriture, peu renvoyée, est noyée dans ce reflet.

Correction de l'exercice 20 : Une consigne pour les piétons

Exemple de consigne : « Le soir, un enfant vêtu de sombre renvoie très peu la lumière des phares : le conducteur le voit tard. Un brassard clair est un objet diffusant : il renvoie la lumière des phares, qui arrive dans l'œil du conducteur. Une petite lampe est une source primaire : sa lumière arrive directement à l'œil, même de loin. Il faut cependant éviter les lampes très puissantes dirigées vers les conducteurs, car elles les éblouissent. » On attend les trois termes bien employés et un trajet de la lumière

correct.

Comment progresser après ce corrigé

Quand tu hésites, écris la chaîne *source* → *objet* → *œil* et demande-toi quel maillon manque. Pour les justifications, emploie toujours les mots « source primaire », « diffuse », « absorbe » et « entre dans l'œil » : ce vocabulaire précis fait la différence en contrôle.

Retour aux énoncés des exercices