

# Sources et vision

## Cours de sciences physiques - niveau 5e

Dans une pièce plongée dans le noir complet, tu ne vois rien, pas même ta main. Allume une lampe et tout réapparaît : le mur, le livre, le tapis. Pourtant, ni le mur ni le livre ne sont des lampes ! Pour comprendre comment fonctionne la **vision**, il faut distinguer les **sources** de lumière des objets simplement éclairés, puis suivre le trajet de la lumière jusqu'à l'œil.

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

## Sources de lumière et vision : deux sortes d'objets visibles

Certains objets **produisent** la lumière qu'ils envoient : le Soleil, une lampe allumée, une flamme, l'écran d'un téléphone, une luciole. D'autres ne produisent rien, mais nous les voyons quand même, car ils **renvoient** la lumière qu'ils reçoivent : une page de livre, un mur, un arbre, la Lune.

### DÉFINITION

Une **source primaire** de lumière produit elle-même la lumière qu'elle émet. Un **objet diffusant** (ou source secondaire) ne produit pas de lumière : il renvoie dans toutes les directions une partie de la lumière qu'il reçoit.

| Source primaire       | Objet diffusant      |
|-----------------------|----------------------|
| Soleil, étoiles       | Lune, planètes       |
| Lampe allumée, bougie | Page de cahier, mur  |
| Écran allumé          | Écran éteint         |
| Éclair, luciole       | Nuage éclairé, arbre |

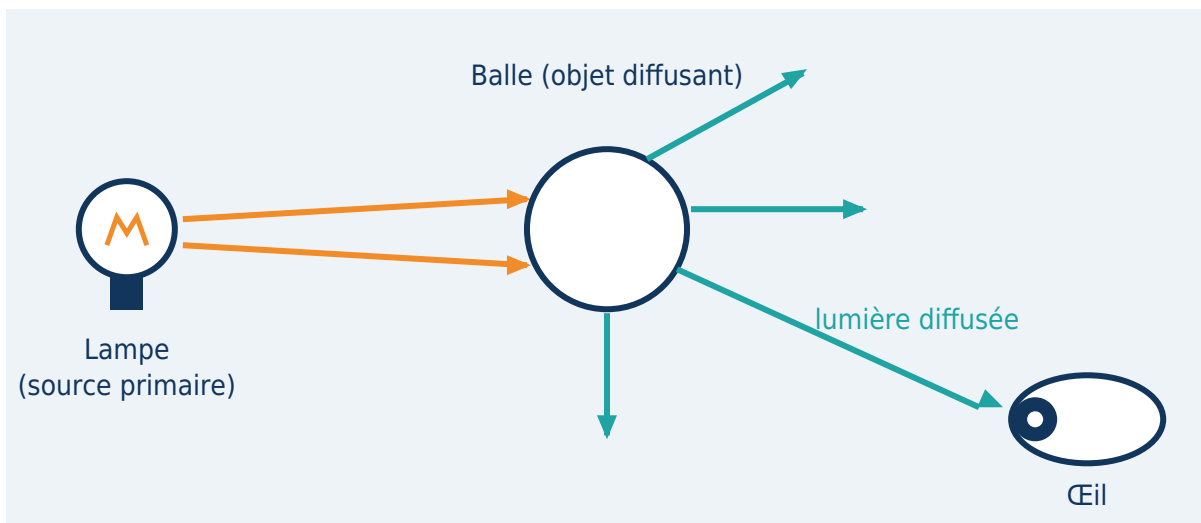
### ERREUR FRÉQUENTE

La Lune brille dans le ciel nocturne, mais ce n'est **pas** une source primaire : elle renvoie la lumière du Soleil. De même, un objet brillant (miroir, bijou) n'est pas une source tant qu'il n'est pas éclairé.

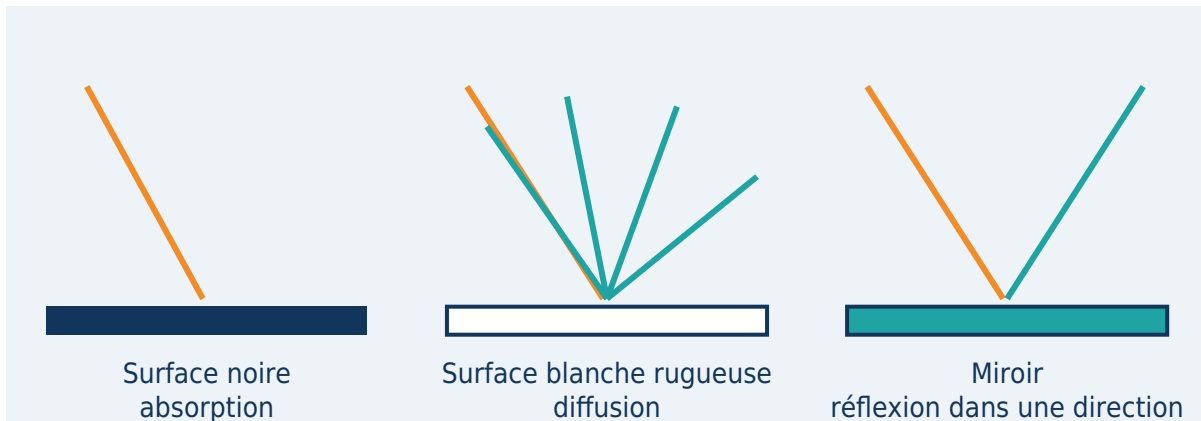
## Ce que fait un objet éclairé

Quand la lumière arrive sur un objet, elle peut être **absorbée** (l'objet la garde et s'échauffe un peu), **diffusée** (renvoyée dans toutes les directions) ou **réfléchie** dans une direction précise, comme sur un miroir.

- Une surface claire et rugueuse (feuille blanche, mur) diffuse beaucoup de lumière : on la voit de partout.
- Une surface noire absorbe presque toute la lumière : elle paraît sombre, même bien éclairée.
- Une surface lisse et brillante (miroir, métal poli) réfléchit la lumière dans une seule direction : on ne la voit « briller » que sous un certain angle.



La lampe produit la lumière ; la balle la diffuse dans toutes les directions ; une partie arrive dans l'œil.



Trois comportements d'une surface éclairée : absorption, diffusion, réflexion régulière.

## Comment voit-on ?

On voit un objet quand de la **lumière venant de cet objet entre dans notre œil**. Cette lumière vient directement de l'objet si c'est une source primaire, ou après diffusion si c'est un objet éclairé. Dans l'obscurité complète, aucune lumière n'arrive à l'œil : on ne voit rien.

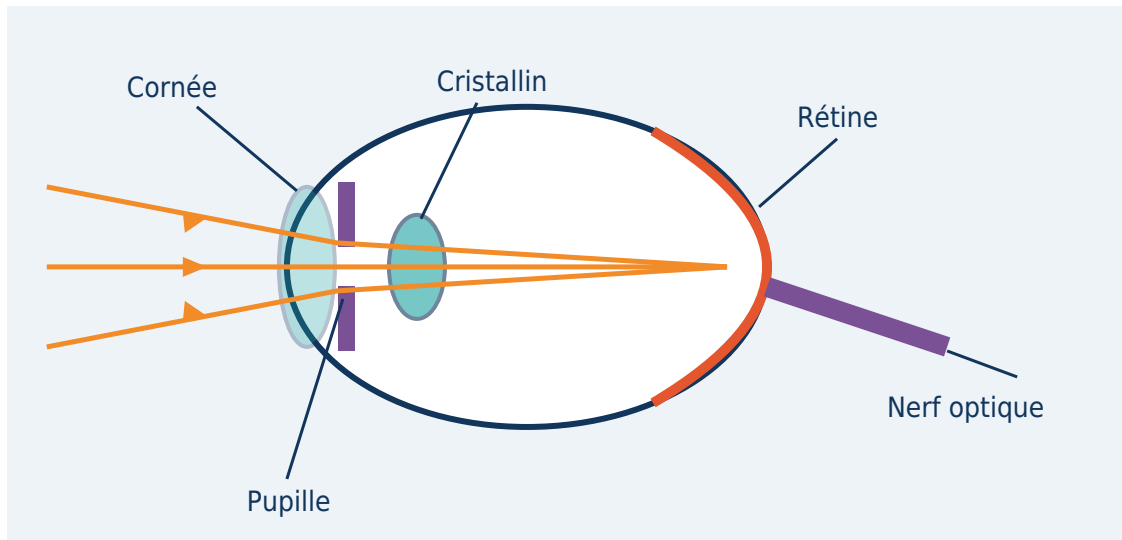
### PROPRIÉTÉ

Voir, c'est recevoir de la lumière. L'œil est un **récepteur** de lumière : il n'en envoie

Fiche en ligne : [sciences-physiques-pdf.fr/sources-objets-et-vision-cours-sciences-5eme/](https://sciences-physiques-pdf.fr/sources-objets-et-vision-cours-sciences-5eme/) · Cours, exercices, TP et contrôles corrigés de sciences physiques sur [sciences-physiques-pdf.fr](https://sciences-physiques-pdf.fr) · page 2/4

pas. Le trajet est : **source** → **objet diffusant** → **œil** (ou source → œil quand on regarde la source).

Dans l'œil, la lumière traverse la **cornée**, passe par la **pupille** (le trou noir au centre de l'iris), puis par le **cristallin**, qui forme une image nette sur la **rétine**. Les cellules de la rétine transforment la lumière en signaux transmis au cerveau par le **nerf optique**.



La lumière entre par la pupille, est dirigée par le cristallin et forme l'image sur la rétine.

## Quand la vision pose problème : éblouissement et sécurité

La pupille change de taille : elle se rétrécit en pleine lumière et s'agrandit dans la pénombre. Mais une lumière trop intense abîme la rétine. Il ne faut **jamais regarder le Soleil directement**, même brièvement, ni un faisceau laser ou une lampe très puissante. La nuit, un cycliste vêtu de noir est difficile à voir : il n'est pas une source et renvoie très peu la lumière des phares. Un vêtement clair, un gilet ou un feu le rendent visible.

### EXEMPLE RÉSOLU

Léa lit un livre à la lumière d'une lampe de bureau. **Source primaire** : la lampe. **Objet diffusant** : la page du livre, qui renvoie la lumière dans toutes les directions. **Récepteur** : l'œil de Léa. Si Léa éteint la lampe dans une pièce sans fenêtre, plus aucune lumière n'atteint la page ni son œil : elle ne voit plus rien.

### POUR RETENIR

« On voit parce que la lumière *arrive* dans l'œil, pas parce que l'œil *envoie* quelque chose. » Source primaire = elle fabrique la lumière ; objet diffusant = il la renvoie.

## L'essentiel à retenir

- Une source primaire produit la lumière qu'elle émet (Soleil, lampe allumée).

- Un objet diffusant renvoie dans toutes les directions la lumière qu'il reçoit (Lune, mur, page).
- Un objet clair diffuse beaucoup, un objet noir absorbe, un miroir réfléchit dans une direction.
- On voit quand de la lumière venant de l'objet entre dans l'œil, qui est un récepteur.
- Dans l'œil : cornée, pupille, cristallin, rétine, nerf optique.
- On ne regarde jamais le Soleil ni un laser en face.