

ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵍⵎⴰⴳⴷⴰⵏ
ⵏ ⵓⵏⵉⵎ ⵏ ⵍⵎⴰⴳⴷⴰⵏ
ⵏ ⵓⵏⵉⵎ ⵏ ⵍⵎⴰⴳⴷⴰⵏ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين
والتعليم العالي والبحث العلمي

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة سوس ماسة

Direction régionale Taroudant
Lycée collégial Tifnout

*Deuxième année du cycle secondaire collégial parcours
international*

Matière : Physique et Chimie

Chapitre 2: Sources et récepteurs de la lumière

Réalisé par :

Lahcen SELLAK

- 1 Les sources de lumière
- 2 Conditions de visibilité d'un objet
- 3 Les récepteurs de la lumière

Objectifs

Objectifs

- Connaître quelques sources de la lumière ;
- Savoir distinguer les sources primaires de la lumière des sources secondaires ;
- Connaître les conditions de visibilité d'un objet ;
- Connaître quelques récepteurs de la lumière.

Situation de départ

Situation de départ

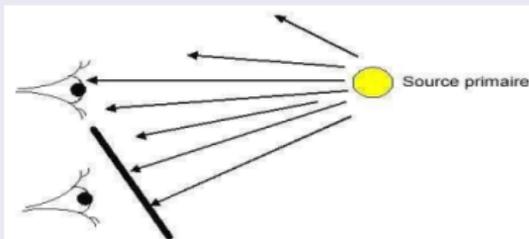
La salle est plongée dans l'obscurité totale, tous à coup un projecteur perce les ténèbres, illuminant l'acteur.

- **Quelle est la source de la lumière dans cette situation ?**
- **Pourquoi l'acteur est-il visible dans cette obscure ?**
- **Peut-on toujours voir un objet éclairé ?**

Les sources de lumière

Sources primaires de lumière

- **Une source primaire de la lumière** : est tout corps qui produit la lumière qu'il émet.



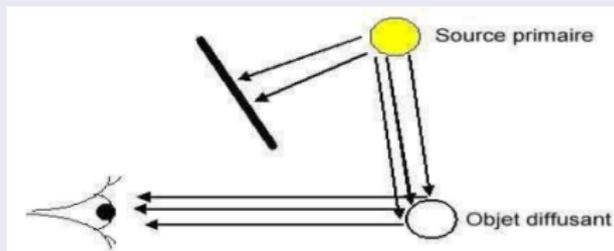
Exemple

- Lors du spectacle, le projecteur émet sa propre lumière vers la scène : c'est une **Une source primaire de lumière**.

Les sources de lumière

Sources secondaires de lumière

- **Une source secondaire de la lumière** : est tout corps qui diffuse tout ou partie de la lumière qu'il reçoit.



Sources secondaires de lumière

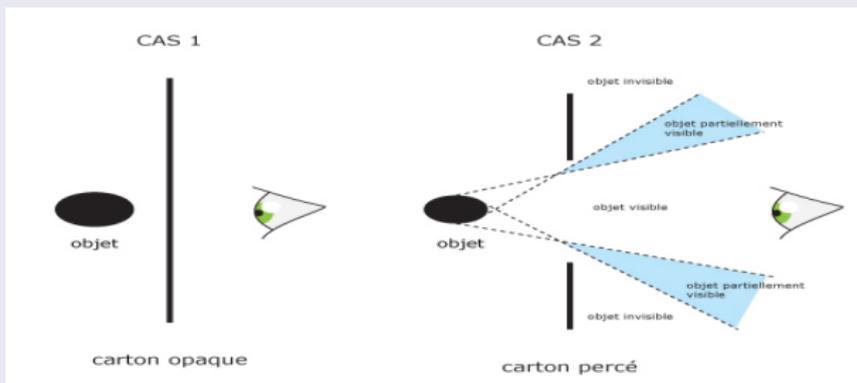
Exemple

- L'acteur reçoit la lumière du projecteur et la **renvoie dans toute les directions** : toute la salle peut le voir.
- N'émettant pas sa propre lumière, alors il n'est pas une source primaire de lumière.
- Il **diffuse la lumière qu'il reçoit** l'acteur est une **source secondaire de lumière**.

Conditions de visibilité d'un objet

Expérience

- On place un carton opaque entre un objet et l'observateur (cas 1).
- On perce un trou dans le carton opaque. L'observateur peut se déplacer latéralement (cas 2).



Conditions de visibilité d'un objet

Observation

- Pour le premier cas l'objet est invisible pour l'observateur.
- Pour le cas 2 l'observateur peut définir des zones où l'objet est invisible, ou seulement partiellement visible ou entièrement visible.

Conditions de visibilité d'un objet

Conclusion

- Pour voir un objet diffusant, il faut obligatoirement deux conditions :
 - Qu'il soit éclairé par une source primaire.
 - La lumière diffusée par l'objet diffusant pénètre dans l'œil de l'observateur.
- Pour voir une source primaire de lumière, il faut que la lumière issue de la source pénètre dans l'œil de l'observateur

Les récepteurs de la lumière

Les récepteurs naturels



L'œil



la peau



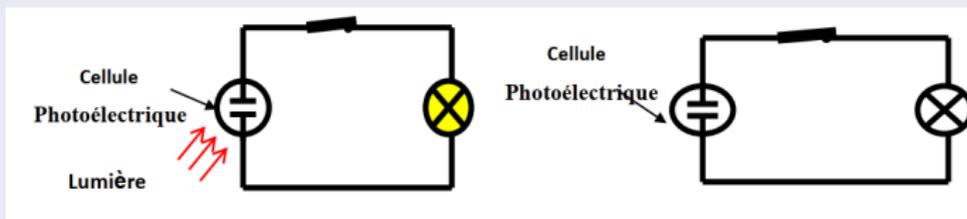
plante

- **L'œil** : la rétine est excitée par la lumière provenant des objets qui pénètre dans l'œil.
- **La peau** : exposée aux rayons solaires fabrique de la vitamine D.
- **Les feuilles de plantes vertes** : il se produit une réaction de photosynthèse lorsque les feuilles vert sont exposées à la lumière solaire.

Les récepteurs de la lumière

Les récepteurs photoélectriques : expérience

- On réalise un circuit électrique constitué d'une pile photoélectrique, un interrupteur, une lampe et des fils de connexion.



Les récepteurs de la lumière

Observation

- Lors de l'exposition de la cellule photoélectrique à des rayons lumineux, nous observons la lumière de l'ampoule.

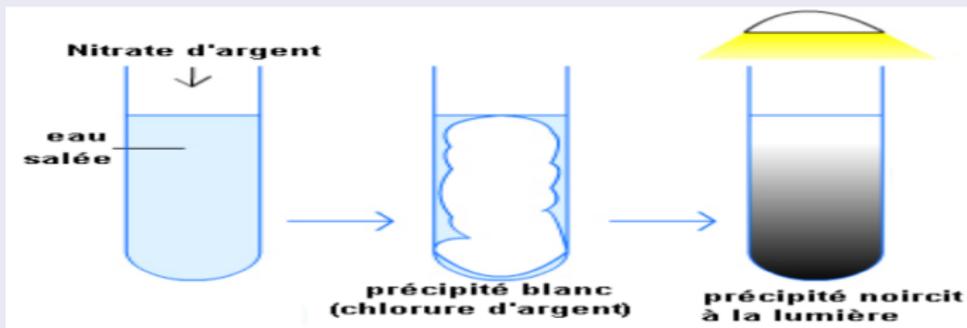
Conclusion

- La cellule photoélectrique produit un courant électrique lorsqu'elle est exposée à des rayons lumineux. Elle est donc considérée comme **un récepteur optique**.

Les récepteurs de la lumière

Récepteurs photochimiques : expérience

- On forme un précipité de chlorure d'argent dans deux tubes à essais en ajoutant quelques gouttes de nitrate d'argent à une solution de chlorure de sodium.



Les récepteurs de la lumière

Observation

- Sous l'effet de la lumière, le chlorure d'argent noircit : elle est sensible à la lumière. Elle a subi une transformation : c'est un récepteur de lumière.

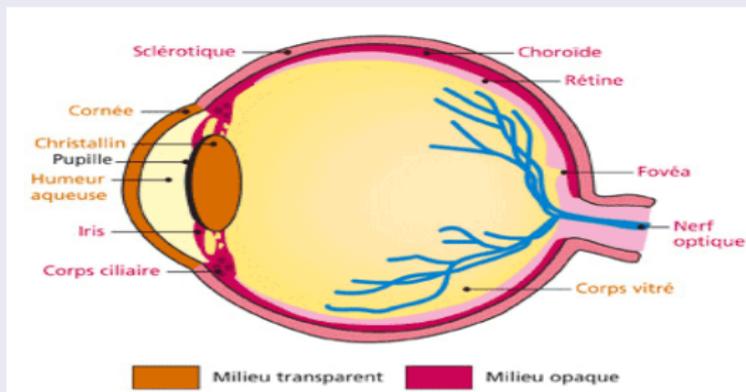
Conclusion

- Le chlorure d'argent est blanc à l'obscurité et il noircit à la lumière.
- Dans un récepteur photochimique la lumière provoque une transformation chimique.

Les récepteurs de la lumière

L'œil

- L'œil est l'organe sensible du corps humain qui reçoit des informations du milieu extérieure, et elle les convertit en message nerveux, lequel est transmis au cerveau qui l'analyse.



Exercice 1

Choisir la bonne réponse :

- ① La lune est :
 - une source primaire.
 - une source secondaire.
 - un récepteur.
- ② Une source primaire de lumière est :
 - un corps diffusant.
 - un objet éclairé.
 - un objet qui produit la lumière qu'il émet.
- ③ Un objet qui émet de la lumière reçue est :
 - une source électrique.
 - une source secondaire.
 - une source primaire .

Exercice 2

- ① Quel schéma correspond au trajet réel suivi par la lumière perçue par l'œil (pour voir le livre) ?

