



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

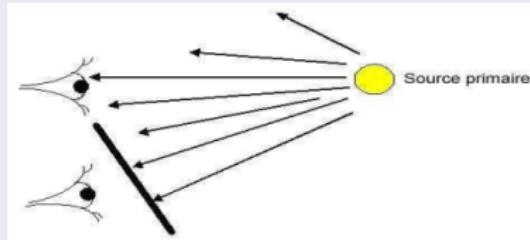
La salle est plongée dans l'obscurité totale, tous à coup un projecteur perce les ténèbres, illuminant l'acteur.

- Quelle est la source de la lumière dans cette situation ?
- Pourquoi l'acteur est-il visible dans cette obscurité ?
- 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.



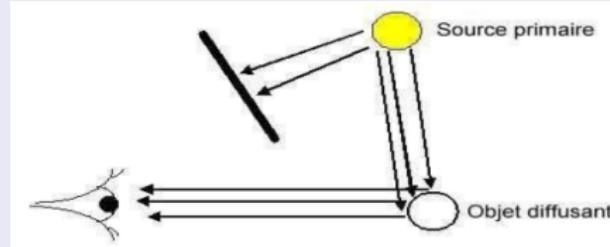
### Exemple

- 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

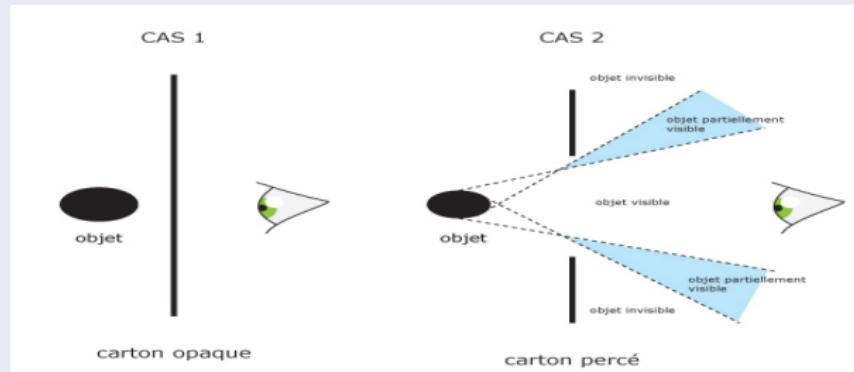
### Exemple

- L'acteur reçoit la lumière du projecteur et **la renvoie dans toutes 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



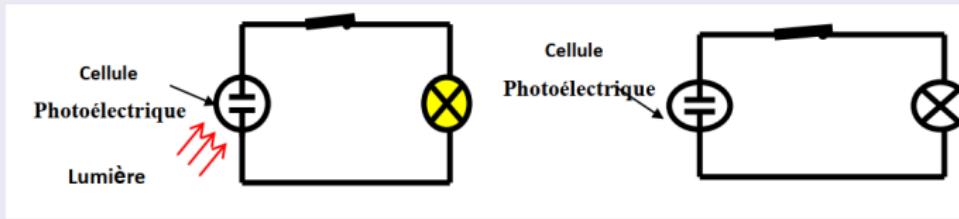
plante

- **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.

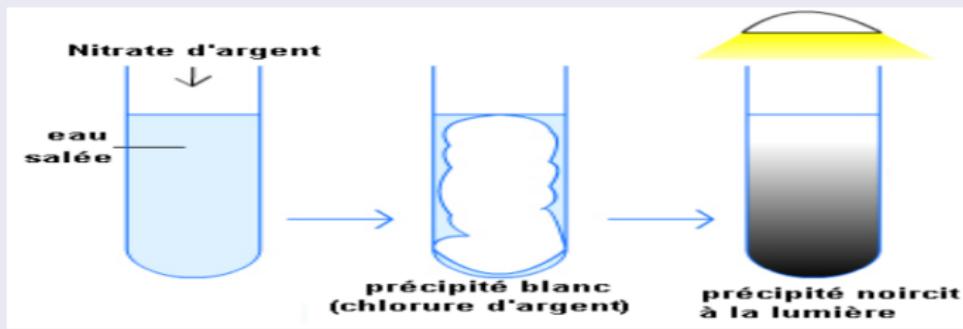
### Conclusion

- 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.

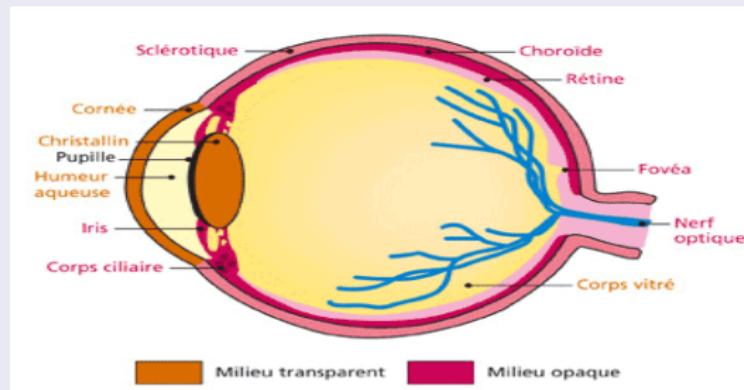
### Conclusion

- 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) ?

