

Chapitre 1 : Source et récepteurs de la lumière

I. La lumière qui nous entoure

La lumière est omniprésente dans notre vie. C'est grâce à elle que la vie est possible sur notre planète. La vie n'aurait pu se développer sans la lumière du Soleil.

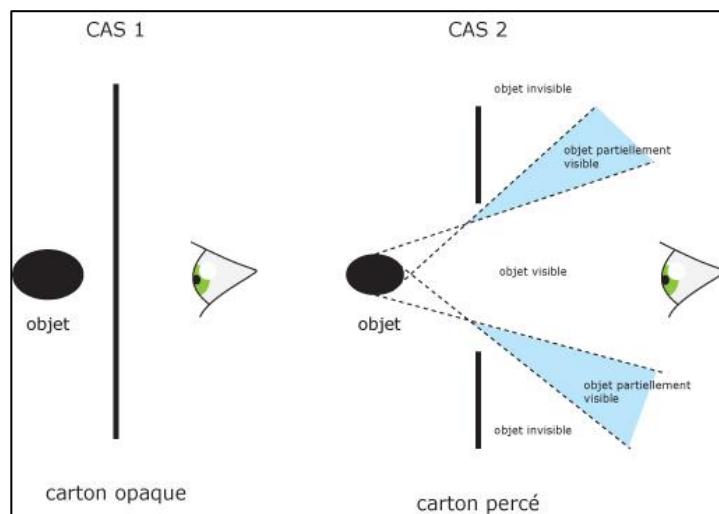
Encore de nos jours, les plantes et les animaux ont besoin de lumière pour leur survie.

En raison de la rotation de la Terre autour de lui-même, la nuit et le jour alternent, ce qui a amené l'homme à utiliser le clair de lune, ou en utilisant la lumière du feu, jusqu'à la découverte de la lampe incandescente par Thomas Edison en 1878.

II. Conditions de visibilité d'un objet

Expérience 1 : On place un carton opaque entre un objet et l'observateur (cas 1). L'objet est invisible pour l'observateur.

Expérience 2 : On perce un trou dans le carton opaque. L'observateur peut se déplacer latéralement. Il peut définir des zones où l'objet est invisible, ou seulement partiellement visible ou entièrement visible



Conditions de visibilité d'un objet

Conclusion : Pour être visible un objet doit pouvoir envoyer de la lumière dans l'œil de l'observateur. Pour cela, l'objet peut être soit lumineux (il émet de la lumière), soit éclairé (il renvoie de la lumière).

III. Les sources de lumière

1) Les sources primaires :

On appelle **source primaire** un objet qui produit la lumière qu'il diffuse.

Cet objet est donc visible dans le noir. Les sources primaires sont d'origine **naturelle** ou **artificielle**

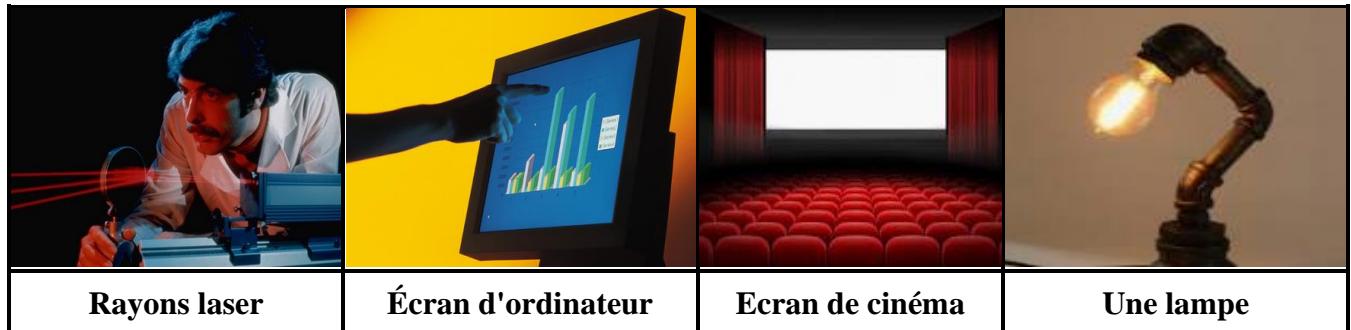
a. Les sources primaires de lumière d'origine naturelle :

Voici quelques exemples de sources primaires de lumière ayant une origine naturelle :



b. Les sources primaires de lumière d'origine artificielle :

Voici quelques exemples de sources primaires de lumière ayant une origine artificielle, c'est-à-dire ayant été créées par l'homme :



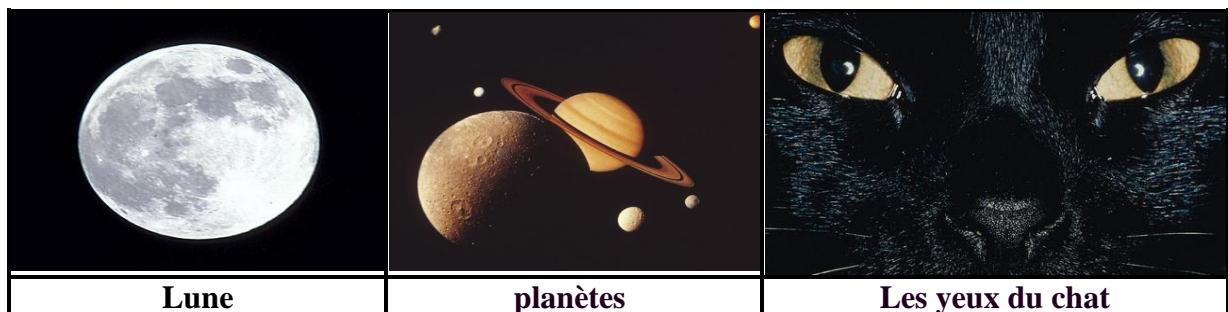
2) Les sources secondaires :

On appelle **source secondaire** un objet qui diffuse une partie de la lumière qu'il reçoit.

Une source secondaire n'est donc pas visible dans le noir. Les sources secondaires sont d'origine **naturelle** ou d'origine **artificielle**.

a. Les sources secondaires de lumière d'origine naturelle :

- ❖ La Lune et les planètes sont éclairées par le Soleil, elles diffusent une partie de cette lumière.
- ❖ Les yeux du chat sont éclairés par les phares d'une voiture, ils diffusent une partie de cette lumière.



b. Les sources secondaires de lumière d'origine artificielle :

- ❖ Si on peut lire un livre, c'est qu'il diffuse une partie de la lumière qu'il reçoit d'une source primaire de lumière.
- ❖ Le catadioptre diffuse une partie de la lumière qu'il reçoit des phares d'une voiture.
- ❖ Le miroir réfléchit la lumière qu'il reçoit. Dans le noir, il n'y a pas de reflet.



IV. Récepteurs lumineux

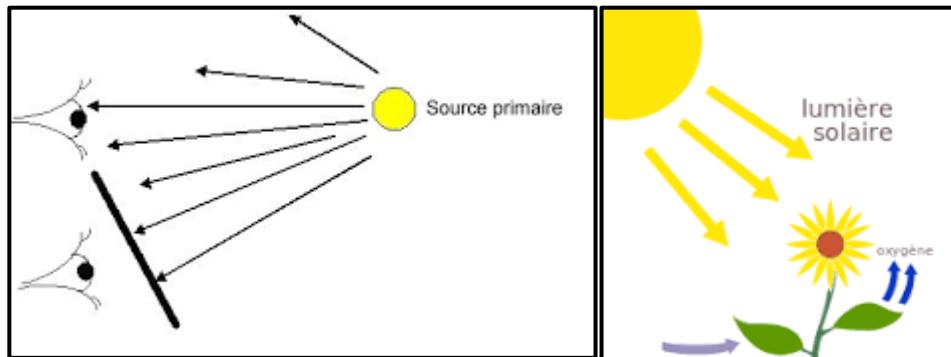
Le récepteur de la lumière : est tout objet sensible à la lumière ou subit des transformations,

1) Les Récepteurs naturels :

Les récepteurs physiologiques :

***L'œil** : c'est un récepteur naturel. La lumière pénètre par la pupille et va impressionner la rétine qui transmet l'information reçue au cerveau par l'intermédiaire du nerf optique.

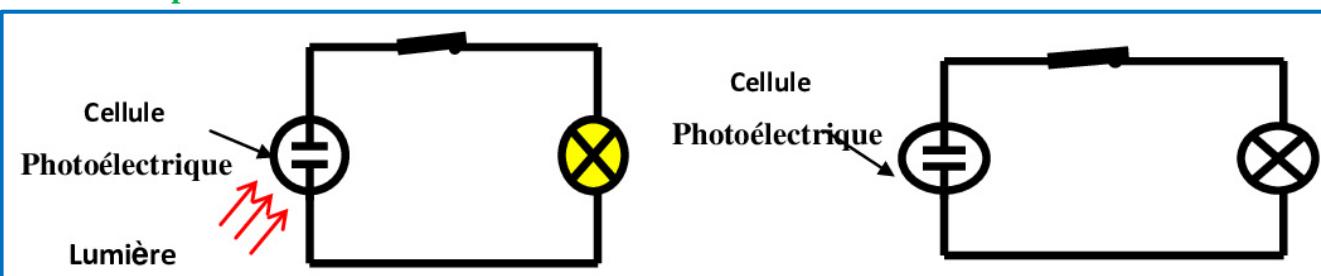
***la peau, les plantes....**



2) Les Récepteurs artificiels

Cellule photoélectrique:

Expérience :



Conclusion :

La cellule photoélectrique produit un courant électrique lorsqu'elle est éclairée par la lumière. Elle est donc considérée comme un récepteur optique.

Les récepteurs photochimiques:

Dans un récepteur photochimique la lumière provoque une transformation chimique.

***Les films photographiques** contiennent des composés de l'argent très sensibles à la lumière.

***Le chlorure d'argent blanc** à l'obscurité et il noircit à la lumière.

