

# 6- Lumière

## 1° Les sources de lumières

Deux sources de lumières :

- source primaire produit une lumière qu'elle émet. Les éclairages artificiels tendent à produire une lumière voisine possible de celle du soleil
- source secondaire : diffuse la lumière produite par une source primaire. La lumière diffusée peut ne pas avoir les mêmes caractéristiques de couleur que celle émise par la source primaire

Les impressions colorées sont liées à la présence dans la rétine de cellules sensibles : **bâtonnets** qui enregistrent l'intensité lumineuse et les **cônes** sensibles au rouge, vert, bleu : 3 couleurs fondamentales permettent d'en obtenir d'autres > synthèse additive des couleurs.

## 2° Propagation rectiligne de la lumière

Dans un milieu transparent et homogène, la lumière se propage en ligne droite.

De par sa nature, elle n'a pas besoin de milieu matériel pour se propager, elle peut se déplacer dans le vide.

Vitesse de la lumière = 300 000 km/s ou 3.10<sup>8</sup> m/s

La rencontre entre lumière et matière peut donner lieu à différents phénomènes :

- **Réflexion** : lumière est déviée et renvoyée dans une autre direction (miroirs, fibres optiques)
- **Diffusion** : lumière renvoyée dans toutes les directions (objet, nuage)
- **Transmission** : lumière traverse la matière et continue à se propager (vitre transparente)
- **Absorption** : lumière absorbée par la matière qui s'échauffe (→ corps noir). Absorption importante quand Transmission est faible
- **Réfraction** : lumière est déviée lors du passage d'un milieu à un autre
- **Diffraction** : lumière déviée dès qu'il y a une réflexion ou réfraction
- **Dispersion** : lumière polychromatique est dispersée quand les différentes radiations qui la composent sont séparées (prisme, bulle de savon)

Un corps est **transparent** s'il transmet la lumière sans la diffuser

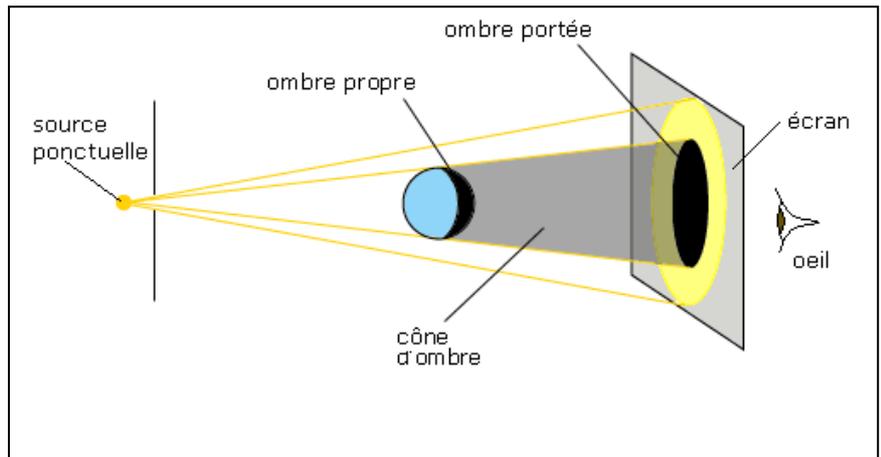
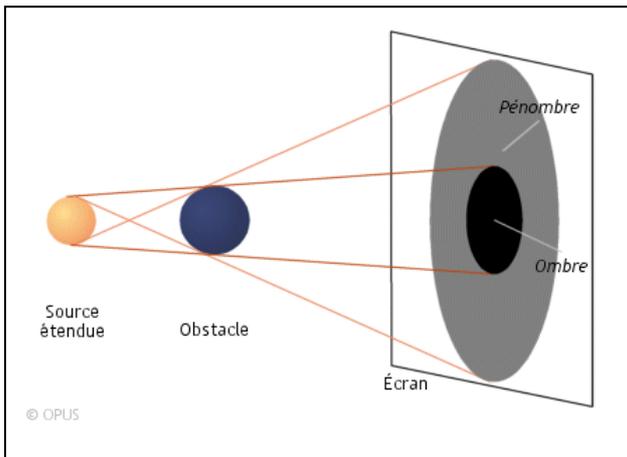
Un corps est **opaque** quand le phénomène de transmission est inexistant ou faible. Il diffuse et/ou réfléchit la lumière

Un corps est **translucide** s'il diffuse la lumière qui la traverse ou qu'il renvoie

Ombres et Pénombres

Un objet opaque placé devant une source ponctuelle empêche la propagation de la lumière

- ombre propre : partie non éclairée par la source
- cône ou zone d'ombre projetée par l'objet
- ombre portée par l'objet sur un écran



On ne peut pas voir les rayons de la lumière : on ne voit que la lumière qui entre dans nos yeux. Le chemin suivi par la lumière n'est visible que dans ce cas où des particules matérielles en suspension dans l'air (poussière, fumée) la diffusent vers nos yeux.