

Propagation rectiligne de la lumière

Objectifs de la leçon

- Distinguer les différents milieux de propagation de la lumière.
- Connaitre le principe de propagation rectiligne de la lumière.
- Savoir représenter un rayon lumineux.
- Savoir schématiser un faisceau lumineux.
- Connaitre la valeur de la vitesse de la lumière dans le vide ou dans l'air.

Introduction

Pour voir les objets qui nous entourent, il faut qu'ils soient éclairés et que l'œil soit sain.

I / les milieux de propagation de la lumière.

Quand la lumière passe d'un milieu à un autre, il peut traverser plusieurs milieux qui sont :

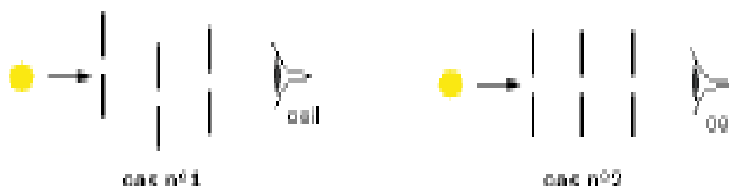
- Milieu transparent : laisse passer la lumière et on voit nettement à travers ce milieu ex (verre, air,...)
- Milieu translucide : laisse passer la lumière mais on ne voit pas nettement à travers ce milieu ex (papier calque, papier huilés....)
- Milieu opaque : ne laisse pas passer la lumière et on ne voit rien à travers ce milieu ex (carton, mur,...)



II / principe de la propagation rectiligne de la lumière.

a/ Activité expérimentale

On utilise un écran, une source lumineuse et trois plaques .on crée dans chaque plaque un petit trou au milieu



b/ observation et interprétation

Pour pouvoir voir la lumière de la bougie (source) il faut aligner les trous des plaques avec la source et l'écran.

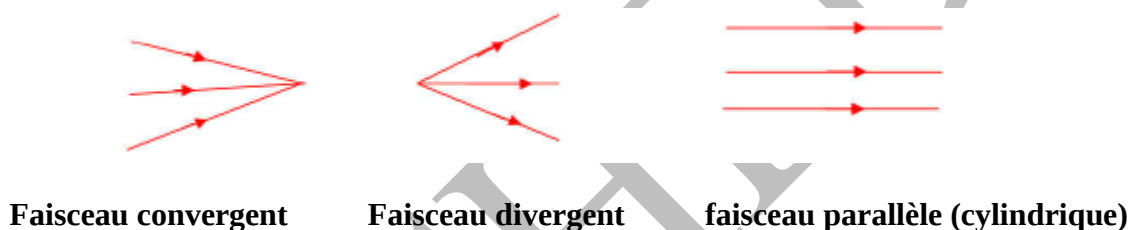
c/ principe de propagation rectiligne de la lumière

dans un milieu homogène et transparent, la lumière se propage en lignes droites appelés rayons lumineux. On le représente par une droite portant une flèche indiquant le sens de propagation.

II / rayons lumineux et faisceaux lumineux

L'œil ne peut pas voir un seul rayon lumineux mais il peut voir un ensemble de rayons lumineux qu'on appelle : faisceau lumineux.

On distingue trois types de faisceaux lumineux



IV / la vitesse de la lumière.

La vitesse de la lumière ou célérité dans le vide est : $c = 3.10^8 \text{ m/s}$.

- Pour mesurer la distance entre les planètes et les étoiles on utilise l'année de lumière (a.L)
- L'année de lumière est une unité de distance et pas de temps : c'est la distance parcourue par la lumière pendant une année dans le vide ou dans l'air.
- Pour la calculer on utilise la relation : $d = c.t$

Exercice d'application

Sachant que la distance entre la terre et le soleil est 150 millions km et que $c = 3.10^8 \text{ m/s}$

Calculer la durée pour que la lumière du soleil nous parvienne ?