

Objectifs

Pr.EL HABIB

- Classer les différents milieux de propagation en transparent et translucide;
- Reconnaître quelques phénomènes liés à la propagation de la lumière: la Diffusion, la réflexion et l'absorption;
- Connaître et appliquer le principe de la propagation rectiligne de la lumière dans un milieu transparent, homogène et dans le vide;
- Connaître la vitesse de propagation de la lumière dans le vide et son unité;
- Distinguer les différents faisceaux lumineux;
- Utiliser le modèle de rayon lumineux pour représenter les faisceaux lumineux.

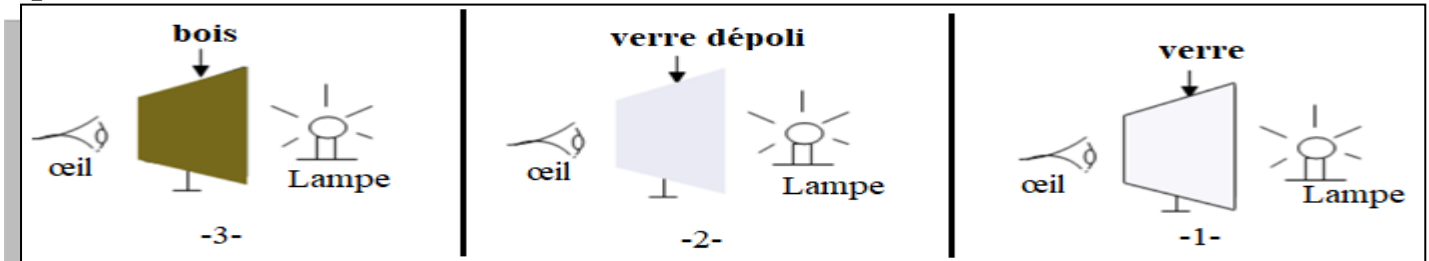
I-Propagation de la lumière:

1. Qu'est-ce que la propagation de la lumière ?

- une lampe allumée émet une lumière qui se propage dans toutes les directions, permettant ainsi de voir clairement les objets, ce qui s'appelle la propagation de la lumière.
- Puisque la lumière n'est pas un objet matériel (on ne peut la toucher !) au lieu de dire qu'elle se déplace on utilise le terme se "propager".

2. milieu de propagation de la lumière :

a. expérience :

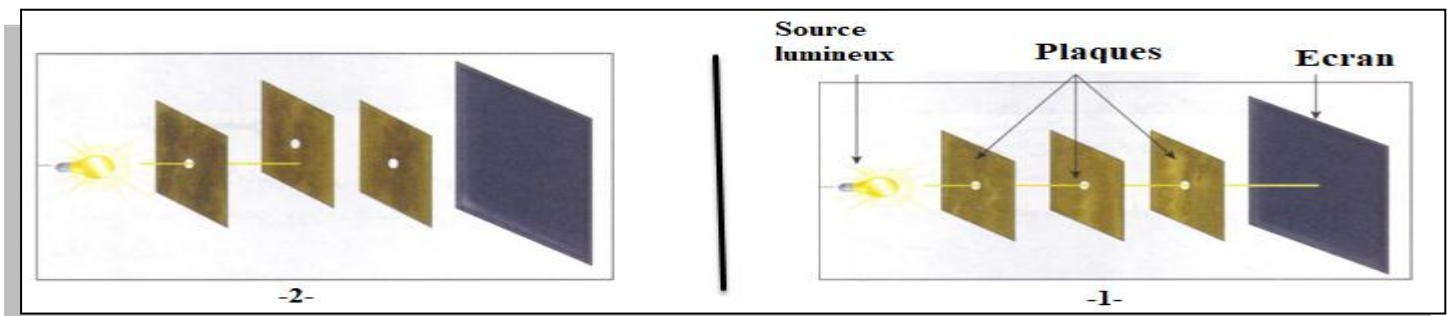


b-Observation et conclusion :

- **Milieu transparent:** permet le passage de la lumière de voir les objets derrière elle, tels que: verre, air, vide ...
- **Milieu translucide:** laisse passer la lumière et les objets derrière ne sont pas clairement visibles, tels que: verre dépoli, ...
- **Milieu opaque:** qui ne permet pas le passage de la lumière et ne permet pas de voir les objets derrière lui, tels que le bois, le fer, le carton.

II- Principe de la propagation rectiligne de la lumière:

1. Expérience : on utilisera des plaques munies d'ouverture circulaire.



2. Observation et conclusion :

- La lumière de la lampe n'atteint l'écran que si les trous A, B et C sont droits, ce qui indique que la lumière se propage selon une ligne droite.
- **le principe de propagation rectiligne de la lumière** : dans un milieu transparent et homogène la lumière se propage selon une ligne droite

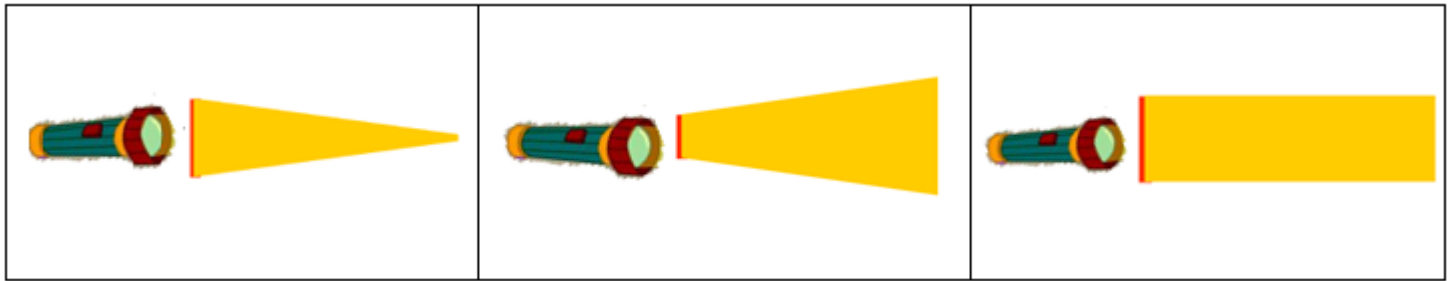
III- Rayons lumineux et faisceaux lumineux :

1. Qu'est-ce qu'un rayon de lumière ?

- Pour représenter le chemin suivi par la lumière on trace un rayon de lumière. Puisque la lumière se propage de manière rectiligne celui-ci est représenté par une droite à laquelle on ajoute une flèche afin d'indiquer le sens de propagation.

2. Qu'est-ce qu'un faisceau de lumière ?

- un grand nombre de rayons formant un faisceau de lumière.



Faisceau convergent	Faisceau divergent	Faisceau parallèle

IV-Vitesse de propagation de la lumière :

- La valeur approchée de propagation de la vitesse de la lumière dans le vide est: 300 000 km/s.
soit 300 000 000 m/s ou encore 3×10^8 m/s
- La valeur de la vitesse de propagation de la lumière varie en fonction de la nature du support dans lequel elle est transmise et égale dans le vide et dans l'air $c = 300000$ km / s.
de 225 000 km/s dans l'eau et de 200 000 km/s dans le verre.
- L'année lumière est la distance parcourue par la lumière dans l'espace au cours d'une année, désignée par le symbole a.L, utilisée pour exprimer les très grandes distances: espaces interstellaires,
 $1 \text{ a.L} = 300\,000 \text{ Km/s} \times 365 \times 24 \times 6 \times 60 = 9.46 \times 10^{12} \text{ km}$