



Propagation de la lumière



I- La propagation de la lumière :

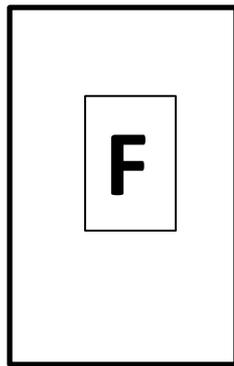
1- introduction:

Lorsqu'on allume une lampe ,la lumière se propage à partir de la source **dans toutes les directions** et on peut voir clairement les objets.

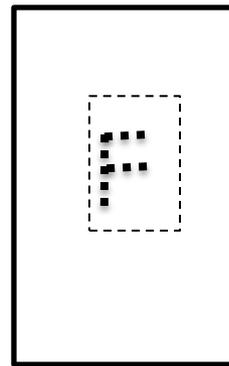
2- Milieux de propagation de la lumière:

A- Expérience : (doc1 page 84)

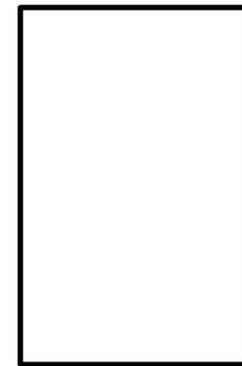
Devant un objet on place successivement trois corps différents:



↑
verre



↑
Papier
calque



↑
carton

B- observation et conclusion:

- **Milieu transparent:** **laisse** passer la lumière et on **voit nettement** des objets à travers lui.
- **Milieu translucide:** **laisse** passer une faible **partie** de lumière, mais on **ne voit pas nettement** des objets à travers lui.
- **Milieu opaque:** **ne laisse pas** passer la lumière et on **ne voit pas** des objets à travers lui.

C-Exercice d' application:

Classer les matériaux suivant dans le tableau :

Le verre- le bois – l'air – le carton – le verre dépoli- plaque en fer – le vide – papier imbibé d'huile- les murs.

Le bois

Les murs

Le carton

L'air

Le vide

**Papier imbibé
d'huile**

Le verre

**Plaque
en fer**

**Verre
dépoli**

**Verre
dépoli**

**Verre
dépoli**

**Milieu
opaque**

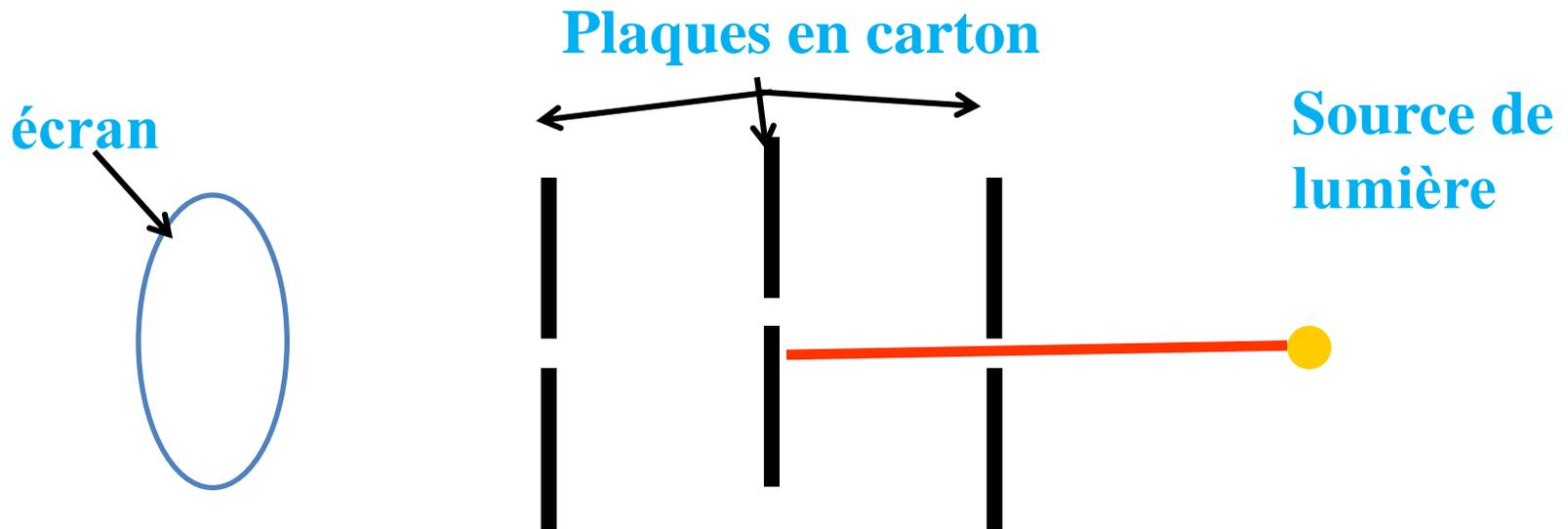
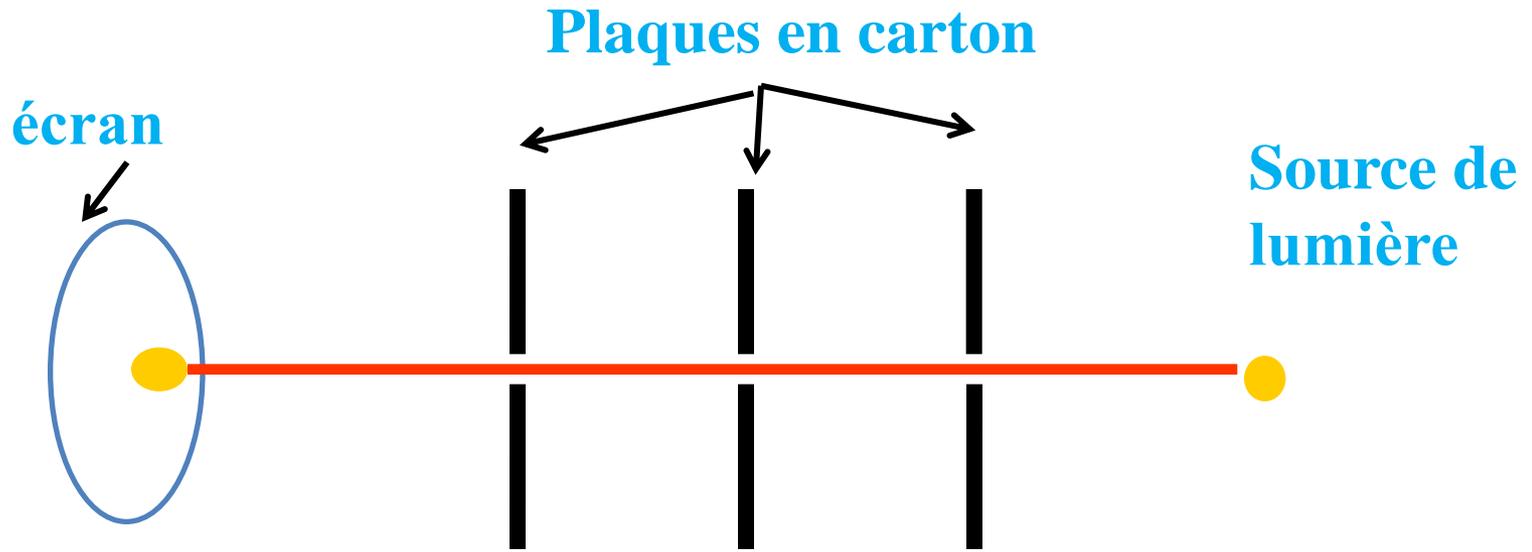
**Milieu
translucide**

**Milieu
transparent**

II- la propagation rectiligne de la lumière:

1- Expérience : (doc 2 page 86)

on place trois plaques en carton, munie chacune d'un trou.



2- Observation : (à ne pas écrire)

L'observateur ne peut voir la lumière de la lampe que si les **trous** sont **droits**, ce qui indique que la lumière se propage selon une **ligne droite**.

3 Conclusion:

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- Rayons lumineux:

-On appelle rayon lumineux toute trajectoire rectiligne suivie par la lumière.

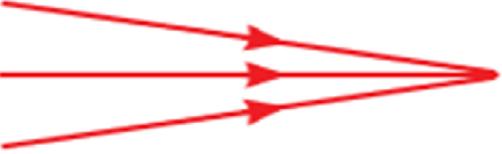
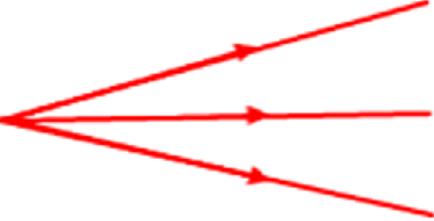
-- On représente un rayon lumineux par une droite munie d'une flèche indiquant le sens de propagation.



2- faisceau lumineux:

Un **faisceau lumineux** est un **ensemble** de **rayons lumineux** issus d'une même source de lumière. Les bords d'un faisceau sont représentés par ses rayons limites.

- On distingue **trois types** de faisceaux lumineux; (doc2 page90)

<i>Faisceau convergent</i>	<i>Faisceau divergent</i>	<i>Faisceau parallèle</i>
		

IV-Vitesse de propagation de la lumière: (doc5 page92)

- la **vitesse** de propagation de la **lumière** dans l'air ou dans le vide est voisine de **$V=300000\text{km/s}$** .

- On définit la **vitesse** comme étant le quotient de la distance parcourue par la durée: **$V=d/t$** .

- **l'année lumière** (symbole: **a.l.**). C'est la **distance** parcourue par la lumière en une **année**:

$$\text{a.l.} = 300\,000\text{km/s} \times 365 \times 24 \times 60 \times 60$$

$$\text{a.l.} = 9,46 \cdot 10^{12} \text{ km}$$

Exercice d'application:

-Le soleil est distant de la terre de **150 000 000 Km**.

- Calculer le temps mis par la lumière émise par le soleil pour arriver sur terre?

$$d = v \times t$$

$$t = \frac{d}{v}$$

$$t = \frac{150\,000\,000 \text{ km}}{300\,000 \text{ km/s}}$$

$$t = 500 \text{ s}$$

$$t = 8.33 \text{ min}$$