

# Propagation de la lumière



## I- La propagation de la lumière :

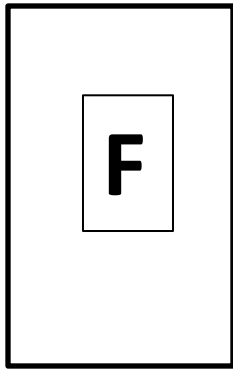
### 1- introduction:

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.

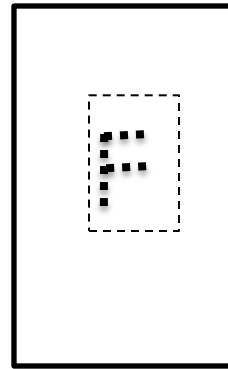
### 2- Milieux de propagation de la lumière:

A- Expérience : (doc1 page 84)

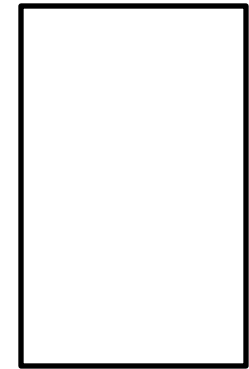
Devant un objet on place successivement trois corps différents:



↑  
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

L'air

Papier imbibé  
d'huile

Plaque

en fer

Verre

Le carton

Le vide

Le verre

dépoli

Milieu  
opaque

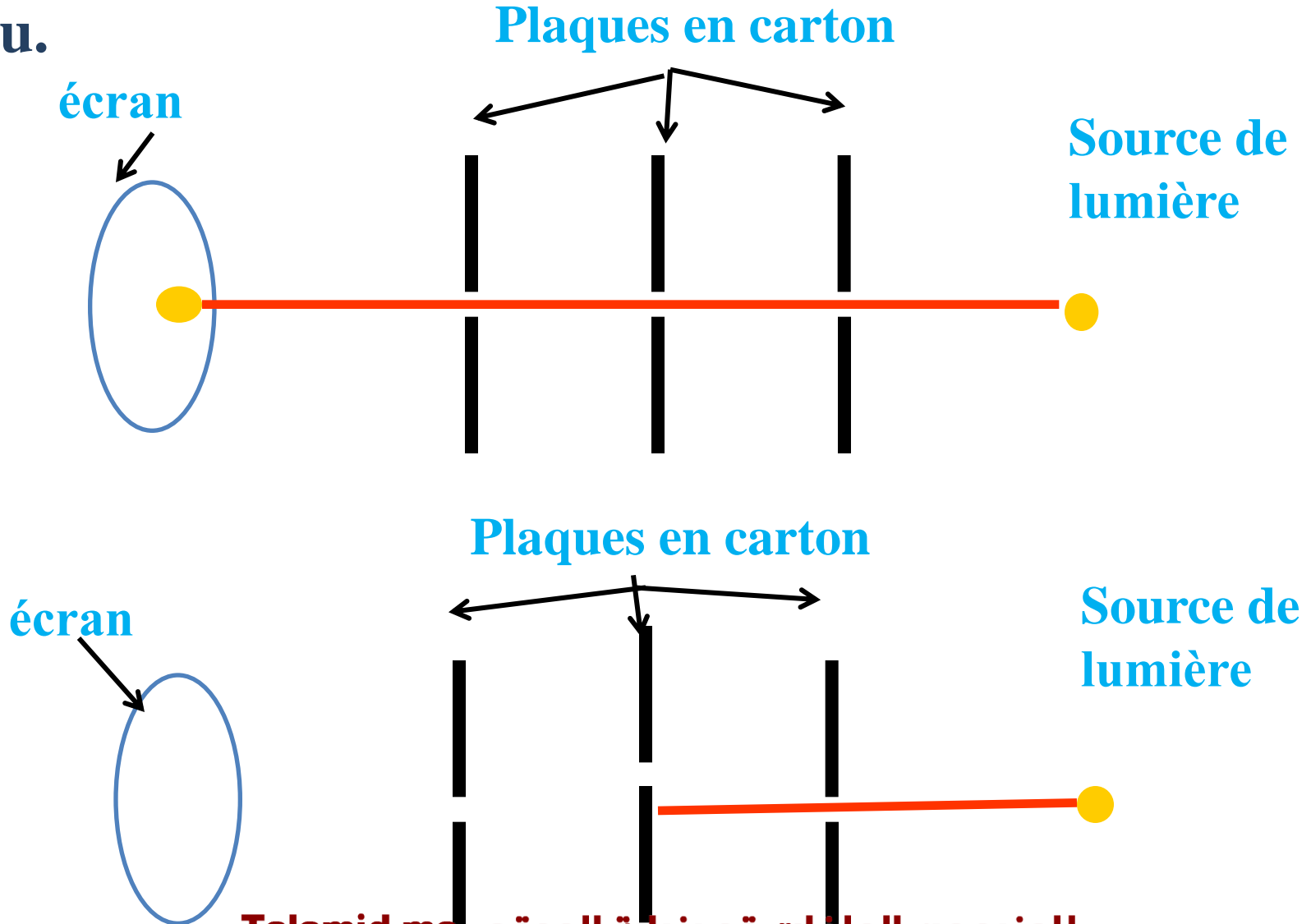
Milieu  
translucide

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:

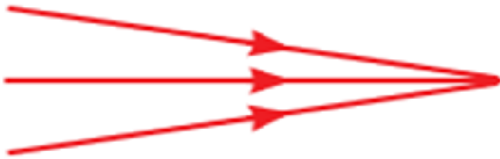
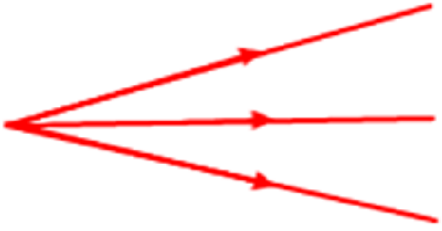

-On appelle rayon lumineux toute trajectoire rectiligne suivie par la lumière.

-- 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)

Faisceau convergent	Faisceau divergent	Faisceau parallèle
		

- 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?



$$d = v \times t$$

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

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

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

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