

QUELQUES APPLICATIONS DE LA PROPAGATION RECTILIGNE DE LA LUMIÈRE

بعض تطبيقات الانتشار المستقيمي للضوء

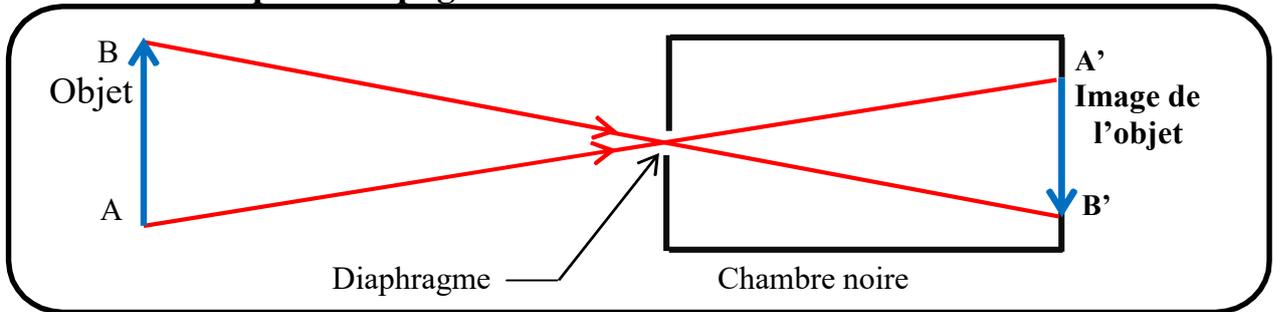
I- Chambre noire العلبه المظلمة

1. Définition :

Une chambre noire est une boîte opaque. D'un petit trou (**diaphragme**) laisse entre la lumière. Le côté opposé constitué d'une feuille de papier calque translucide sert d'**écran**.

2. L'image obtenue avec chambre noire :

a. **Activité** : voir l'expérience page 136 et 137



b. **Observation** :

On observe une image A'B' renversée sur l'écran de la chambre noire.

c. **Conclusion** :

Le principe de propagation de la lumière permet d'expliquer la formation de l'image A'B' d'un objet AB placé devant l'ouverture de la chambre.

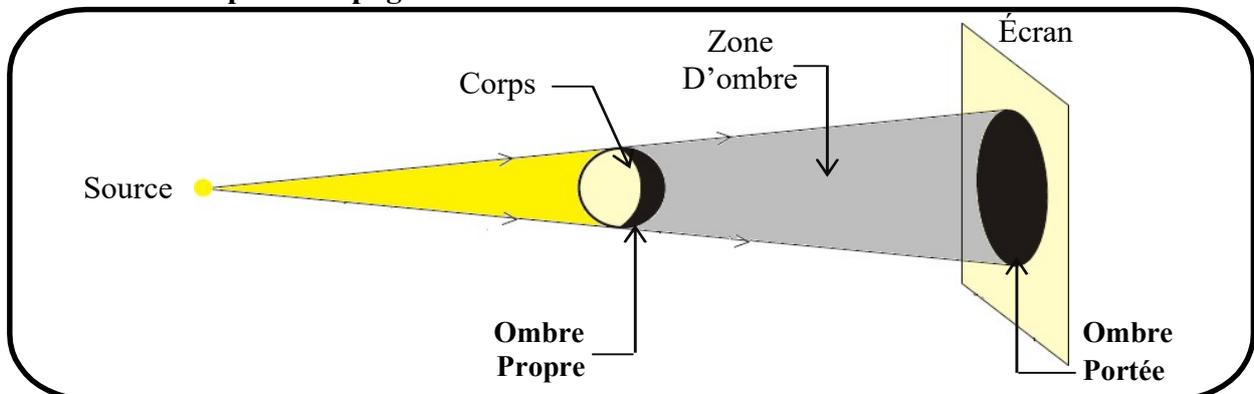
3. Facteur influant sur l'image :

- **La distance entre l'objet et l'ouverture** : lorsque cette distance augmente, la taille de l'image diminue.
- **Influence de la distance diaphragme-écran** : lorsque cette distance augmente, la taille de l'image augmente.
- **Influence du diamètre du diaphragme** : plus le diaphragme est petit, plus l'image est nette.

II- Ombre et pénombre الظل و شبه الظل

1. Cas d'une source lumineuse ponctuelle :

a. **Activité** : voir l'expérience page 139



b. **observation** :

- Le corps opaque présente deux régions distinctes :

- **L'une éclairée** : elle reçoit directement les rayons lumineux.
- **L'autre obscure** : elle ne reçoit pas les rayons lumineux.

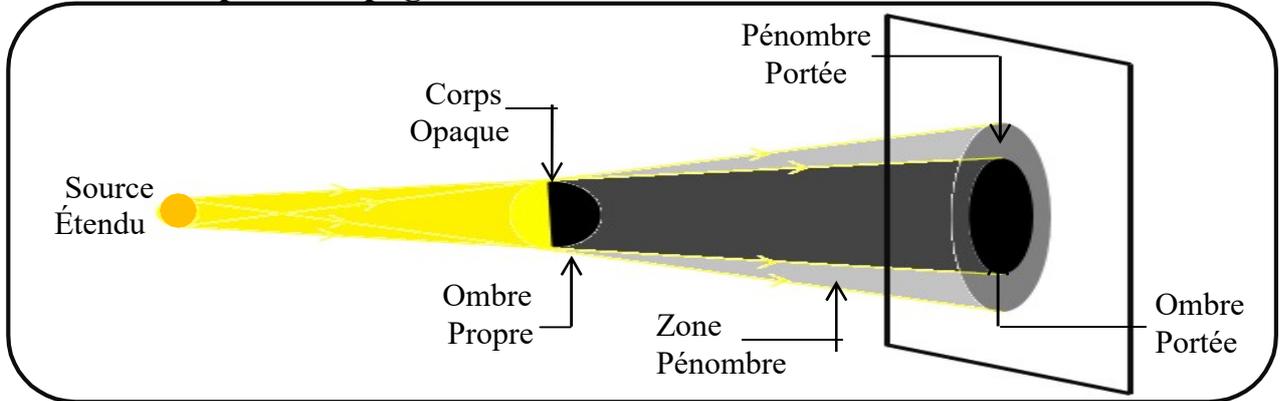
- On observe deux régions distinctes sur l'écran, l'une éclairée et l'autre obscure.

c. Interprétation :

- La zone obscure du corps opaque est appelée **l'ombre propre**.
- la région non éclairée sur l'écran, de contour circulaire, appelée **ombre portée** de la sphère.
- L'espace entre le corps opaque et l'écran qui ne reçoit pas la lumière est appelée **zone d'ombre**.

2. Cas d'une source lumineuse étendue :

a. Activité : voir l'expérience page 140 et 141



- Sur l'écran, on distingue trois régions :

- Région d'ombre complète (**ombre portée** الظل المحمول).
- Région d'éclairage intermédiaire, reçoit partiellement la lumière de la source étendue, est appelée **pénombre portée** شبه الظل المحمول.
- Région éclairée reçoit directement la lumière de la source.

Remarque :

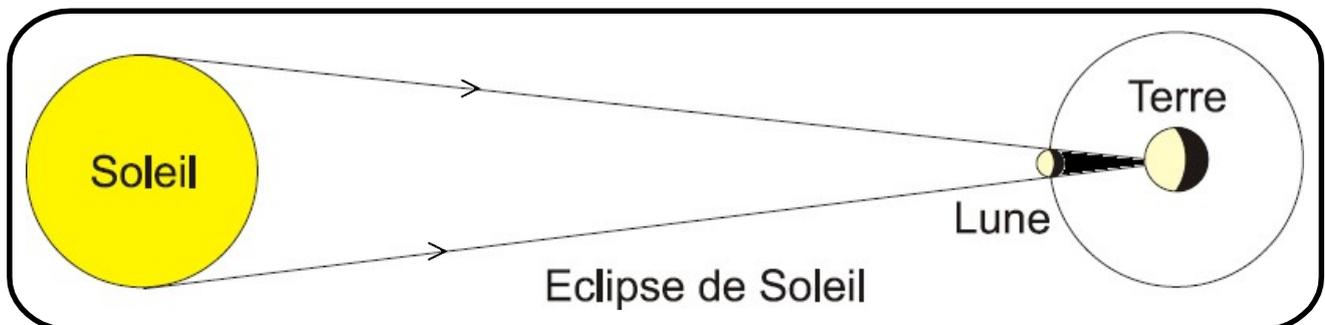
La formation des ombres s'explique par le principe de propagation rectiligne de la lumière.

III- Les éclipses

Une éclipse se produit lorsque les centres du soleil, de la terre et de la lune sont alignés.

1. Éclipse solaire : voir l'expérience page 142 (document 2)

Lorsqu'une région de la terre se trouve dans la zone d'ombre de la lune, il y a éclipse de soleil dans cette région.



Une éclipse se produit lorsque les centres du soleil, de la terre et de la lune sont alignés.

2. Éclipse lunaire : voir l'expérience page 142 (document 1)

Lorsque la lune est complètement masquée par l'ombre portée de la terre, elle n'est plus visible de la terre : c'est l'éclipse de la lune.

