

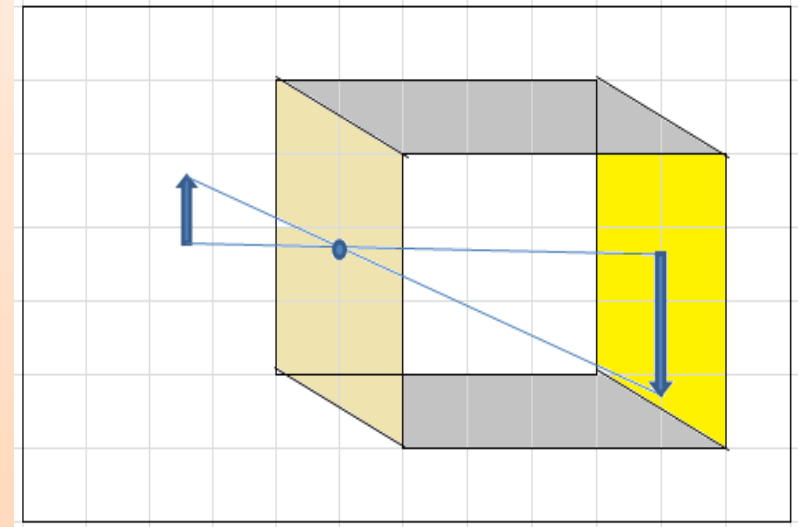
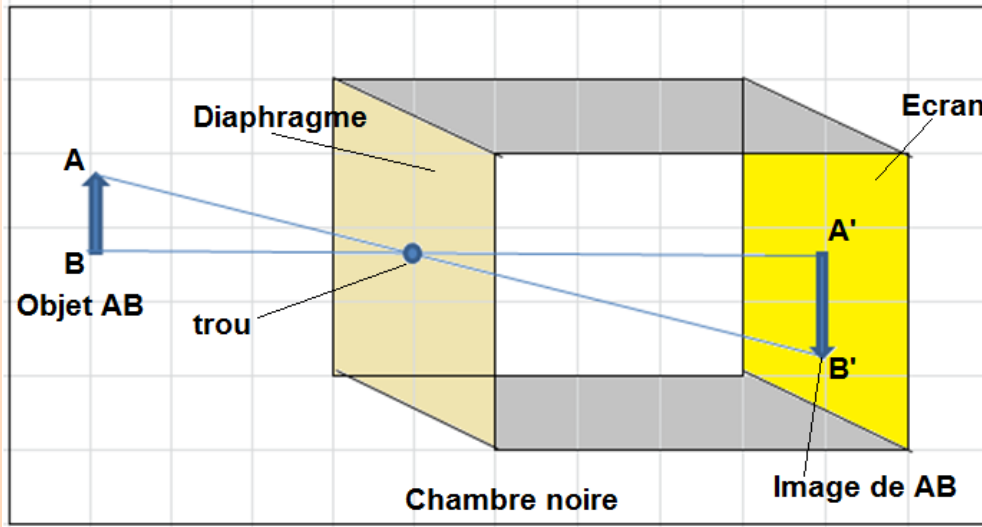
Chapitre 4

Applications de la propagation rectiligne de la lumière

I . Chambre noire

1) Définition : La chambre noire est une boîte composée d'un diaphragme ayant un trou au centre appelé sténopé, un papier calque de côté opposé joue le rôle de l'écran

2) Expérience et observation : On place un objet éclairé devant le diaphragme, on observe sur l'écran une image de cet objet



3) Explication : on utilisant le principe de propagation rectiligne de la lumière, l'image de l'objet se forme sur l'écran, cette image est réelle et renversée ; L'image obtenue dépende de :

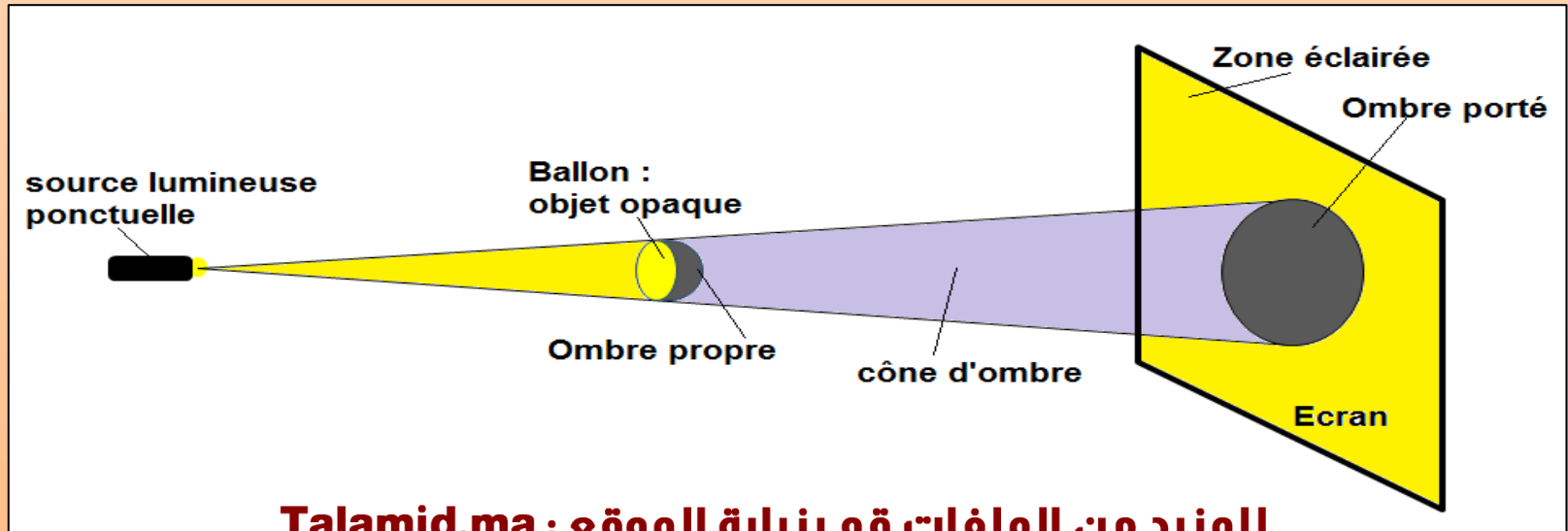
- La distance entre l'objet et le diaphragme
- La distance entre le diaphragme et l'écran (profondeur de la chambre noire)
- Diamètre de trou

II. Les ombres

1) Cas de source ponctuelle :

On éclaire un ballon par une lampe, voir figure 1 ; on observe :

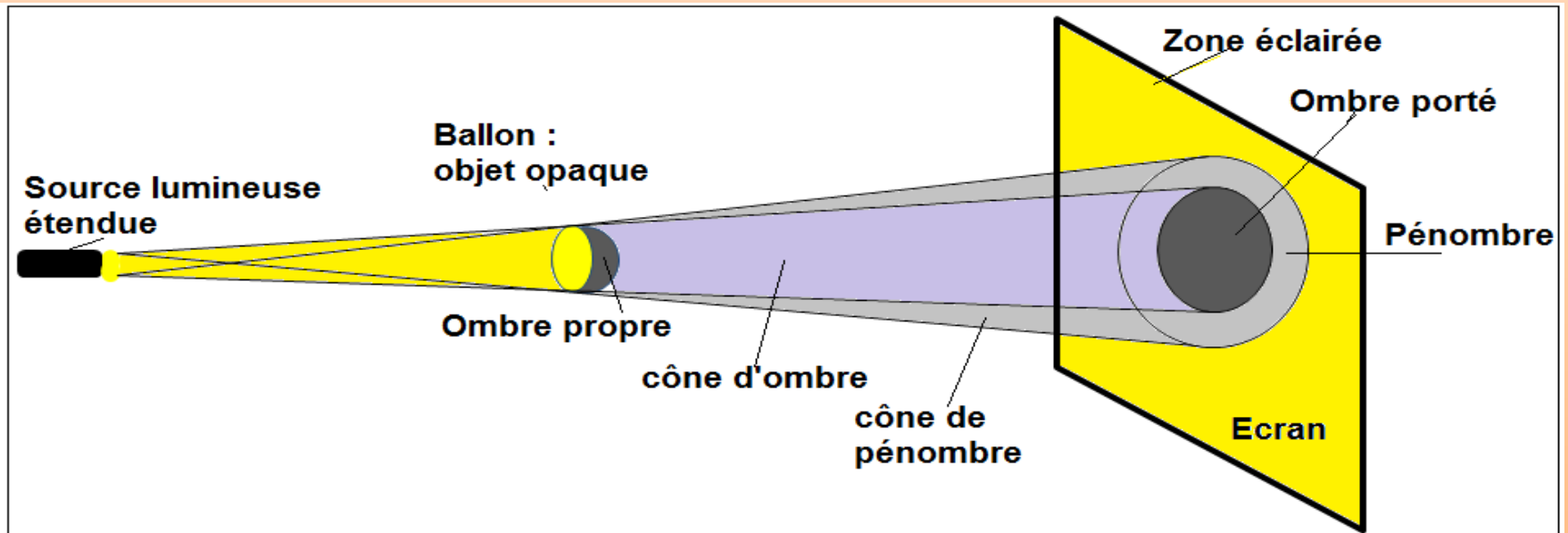
- * Ombre propre : est la zone non éclairée du ballon ;
- * Ombre portée : est la zone non éclairée sur l'écran ;
- * Zone éclairée qui entoure l'ombre portée ;
- * Cône d'ombre : est l'espace non éclairé entre le ballon et l'écran ;



2) Cas de source étendue :

On éclaire un ballon par une lampe, voir figure 2 ; on observe :

- * Ombre propre : est la zone non éclairée du ballon ;
- * Ombre porté : est la zone non éclairée sur l'écran ;
- * Pénombre: est la zone peu éclairée qui entoure l'ombre porté ;
- * Cône d'ombre : est l'espace non éclairé entre le ballon et l'écran ;
- * Cône de pénombre : est l'espace peu éclairé entre le ballon et l'écran ;



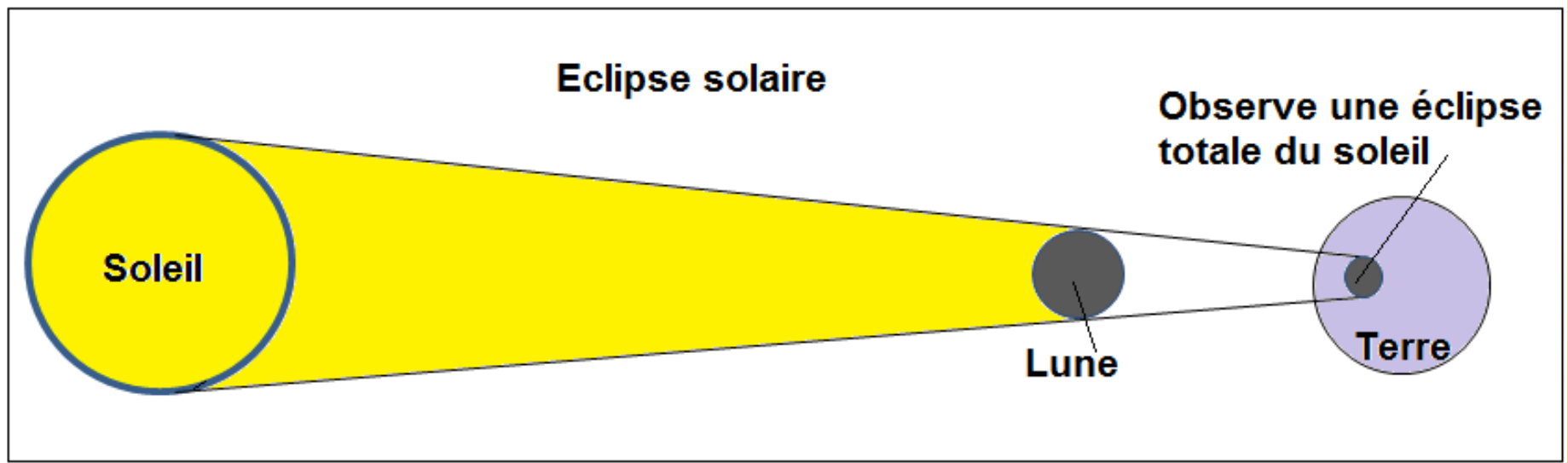
III . Eclipse :

1) Eclipse solaire :

L'éclipse solaire se produit quand le soleil et la lune et la terre sont alignées et la lune se trouve entre eux.

Un observateur placé à l'ombre portée de la lune sur la terre assiste à une éclipse totale ;

Un observateur placé à la pénombre de la lune sur la terre assiste à une éclipse partielle.



2) Eclipse lunaire :

L'éclipse lunaire se produit quand le soleil et la lune et la terre sont alignées et la terre se trouve entre eux et la lune est en phase : pleine lune.
La lune se trouve dans le cône d'ombre de la terre.

