

T.P. : DE LA LUMIÈRE À L'OMBRE CORRECTION

Objectifs

- Découvrir les conditions de formation d'une ombre
- Utiliser ses connaissances pour résoudre un problème
- Connaître le vocabulaire associé aux ombres

Compétences travaillées

I.2	I.3	III.3	IV.2

But de la manipulation

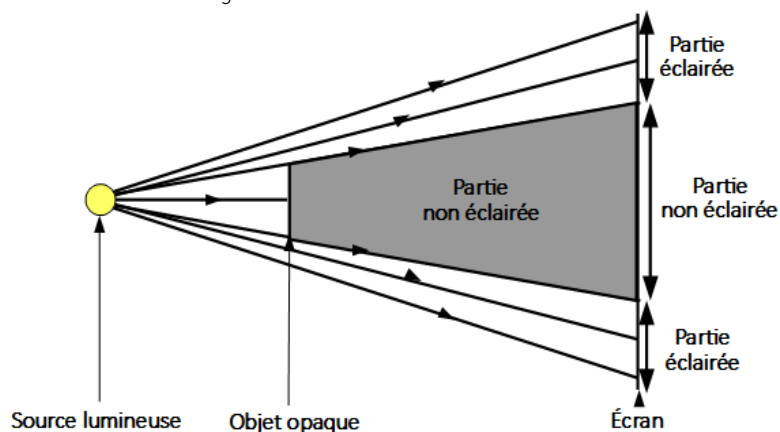
Lors de cette séance de travaux pratiques, nous souhaitons déterminer les conditions de formation des ombres et expliquer cette formation, leurs dimensions et leurs formes à l'aide de nos connaissances sur la propagation de la lumière.

Partie expérimentale

Expérience 1

Une feuille de format A4 est placée sur le mur de la salle de classe. Vous devez créer une ombre qui la recouvre exactement en utilisant la lampe et la feuille de papier qui sont à votre disposition.

1. Décrivez votre montage à l'aide d'un schéma légendé.



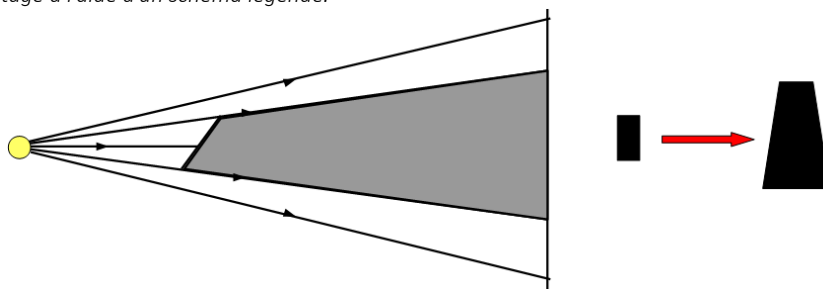
2. Quelles propriétés liées à la formation des ombres avez-vous remarquées ?

Les dimensions de l'ombre dépendent de la distance entre l'objet opaque et la source de lumière. Elles dépendent également de la distance entre l'objet opaque et l'écran.

Expérience 2

Une feuille en forme de trapèze est placée sur le mur de la salle de classe. Vous devez créer une ombre qui la recouvre exactement en utilisant la lampe et la feuille de papier de format rectangulaire, que vous n'avez pas le droit de plier, qui sont à votre disposition.

1. Décrivez votre montage à l'aide d'un schéma légendé.



2. Quelles autres propriétés liées à la formation des ombres avez-vous remarquées ?

La forme et les dimensions de l'ombre dépendent de l'inclinaison de l'objet opaque par rapport à la source et à l'écran.

Explication

Dans la première expérience, nous avons vu que les dimensions de l'ombre formée sur l'écran dépendent de la distance entre l'objet opaque et la source de lumière et de la distance entre l'objet opaque et l'écran. Plus ces distances sont grandes, plus l'ombre formée sur l'écran est grande.

> La partie basse du rectangle est plus proche de la source et plus loin de l'écran que sa partie haute.

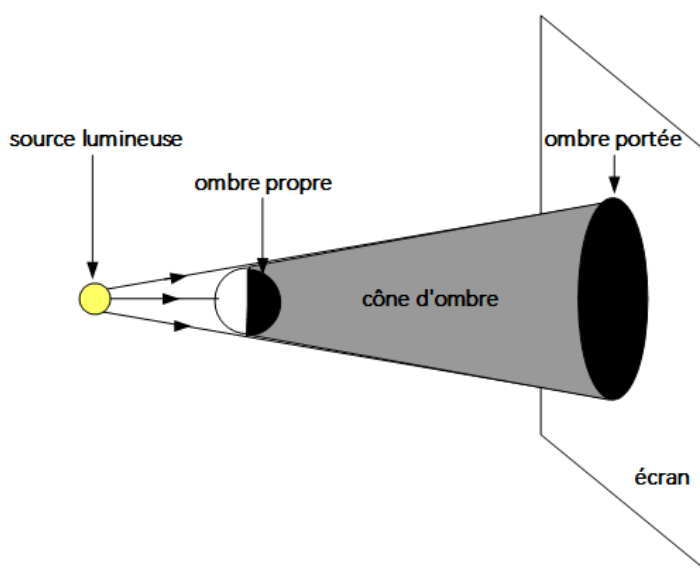
> La partie basse du rectangle est donc plus agrandie que sa partie haute.

> La forme du rectangle est ainsi déformée et celle de l'ombre projetée est un trapèze.

Expérience 3

Éclairez la balle suspendue à l'aide d'une lampe afin de faire apparaître une ombre sur un écran.

Réalisez le montage et décrivez le plus précisément possible, à l'aide d'un schéma légendé, les différentes parties que vous observez.



Bilan de l'activité

Quel bilan sur la formation des ombres pouvez-vous tirer de cette séance ?

Voir le cours.