

Ombres et pénombre

I) Source ponctuelle

Matériel à disposition

La source ponctuelle sera matérialisée par une lampe de poche sur laquelle on attachera une feuille de papier calque, puis un carton troué. La boîte d'optique jouera le rôle de support pour la source de lumière, pour l'obstacle ainsi que pour l'écran.

1) Expériences

a) Comment expliquer l'ombre projetée ?

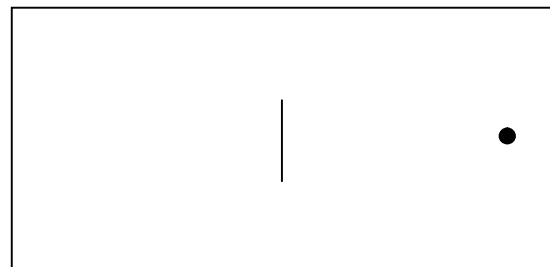
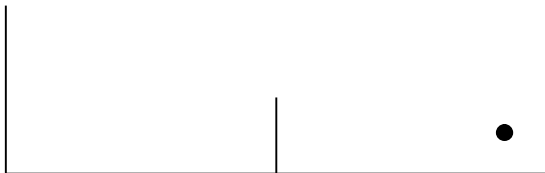
- Place l'obstacle à mi-distance entre l'écran et la source de lumière.



Ce que je pense voir sur l'écran



Ce que j'ai vu sur l'écran



Boîte d'optique vue de dessus

- Explique le résultat de l'expérience en traçant les rayons lumineux sur la vue de côté et sur la vue de dessus de la boîte d'optique.

b) Que voit-on dans les différentes zones de l'écran ?

- Quels sont les trous de l'écran (indique les numéros) au travers desquels on voit la source ponctuelle de lumière (voir position de l'œil sur schéma) ? _____

- Sur quelle zone de l'écran sont-ils situés (donne le nom)? _____

- Quels sont les trous de l'écran (indique les numéros) au travers desquels on ne voit pas la source ponctuelle de lumière ? _____

- Sur quelle zone de l'écran sont-ils situés ? _____

Conclusion : Comment peux-tu définir chaque zone de l'écran ? _____

II) Source étendue

Matériel à disposition

La source étendue sera matérialisée par la même lampe de poche sur laquelle on attachera uniquement la feuille de papier calque.

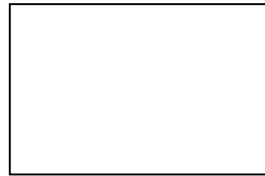
1) Expériences

a) Différence entre source ponctuelle et source étendue

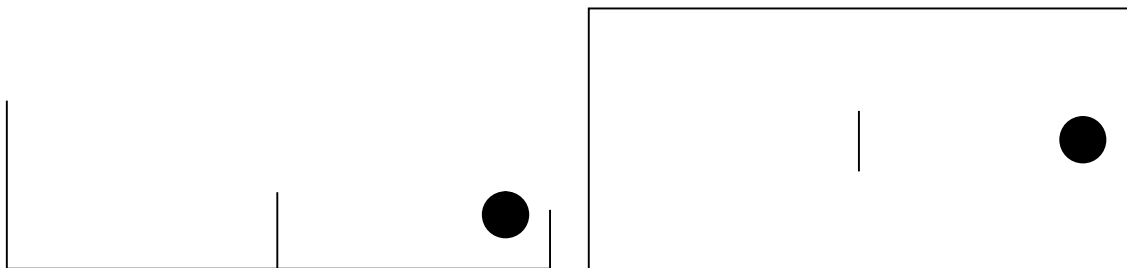
- Place l'obstacle à mi-distance entre l'écran et la source de lumière.



Ce que je pense voir sur l'écran



Ce que j'ai vu sur l'écran



Boîte d'optique vue de dessus

- Explique le résultat de l'expérience en traçant les rayons lumineux sur la vue de côté et sur la vue de dessus de la boîte d'optique.

- Qu'y a-t-il de différent sur l'écran entre l'utilisation d'une source ponctuelle et une source étendue ? _____

b) Que voit-on dans les différentes zones de l'écran ?

- Quels sont les trous de l'écran (indique les numéros) au travers desquels on voit la source ponctuelle de lumière en entier ? _____

- Sur quelle zone de l'écran sont-ils situés (donne le nom) ? _____

- Quels sont les trous de l'écran (indique les numéros) au travers desquels on voit la source ponctuelle de lumière partiellement ? _____

- Sur quelle zone de l'écran sont-ils situés ? _____

- Quels sont les trous de l'écran (indique les numéros) au travers desquels on ne voit pas la source ponctuelle de lumière ? _____

- Sur quelle zone de l'écran sont-ils situés ? _____

Conclusion : Qu'est-ce qu'une zone de pénombre ? Cite un cas où l'on peut se trouver dans une zone de pénombre.
