



Les ombres – Exercices Pratiques

1. Définitions

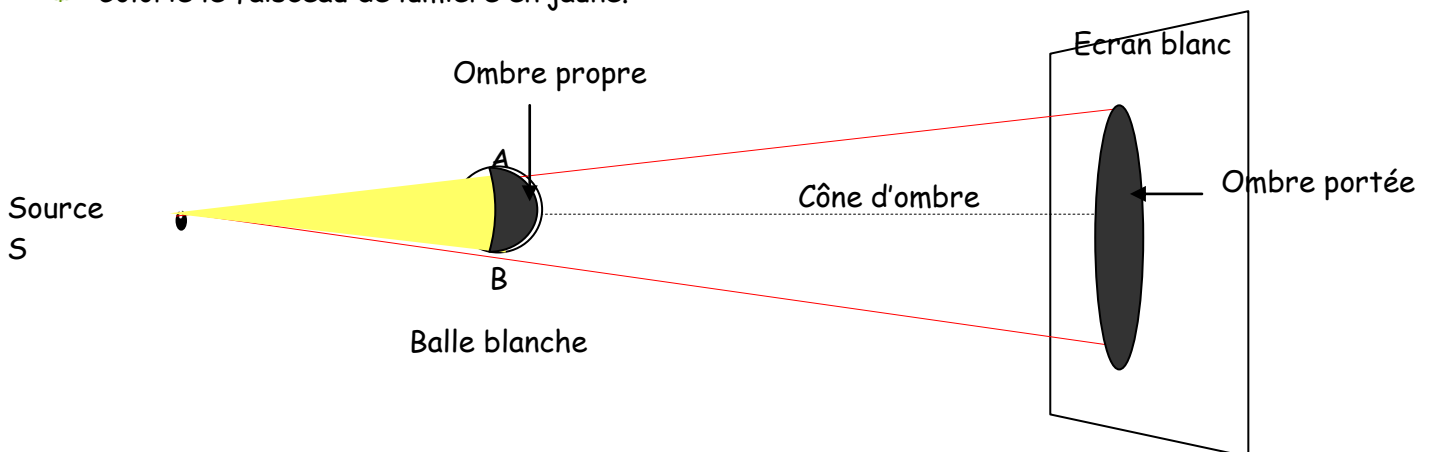
- ☀ On dispose une source de lumière notée S en face d'un écran blanc.
- ☀ Sur le trajet de la lumière, on place une balle blanche : un objet opaque.
- ☀ A l'aide d'un petit écran blanc, on met en évidence le cône d'ombre.



La partie non éclairée de la balle s'appelle :
L'ombre propre.
La partie non éclairée entre la balle et l'écran s'appelle :
Le cône d'ombre
La partie non éclairée sur l'écran s'appelle :
L'ombre portée.

Schéma de l'expérience

- ☀ Trace les rayons lumineux passant respectivement par les deux extrémités A et B de la balle.
- ☀ Schématise en indiquant l'ombre propre, l'ombre portée et le cône d'ombre.
- ☀ Colorie le faisceau de lumière en jaune.



Lorsqu'on interpose un objet **opaque** entre une source **ponctuelle** et un écran, il se forme des zones que la lumière n'atteint pas :

- l' **ombre propre** sur l'objet,
- l' **ombre portée** sur l'écran et
- le **cône d'ombre** entre l'objet et l'écran.

2. Expériences

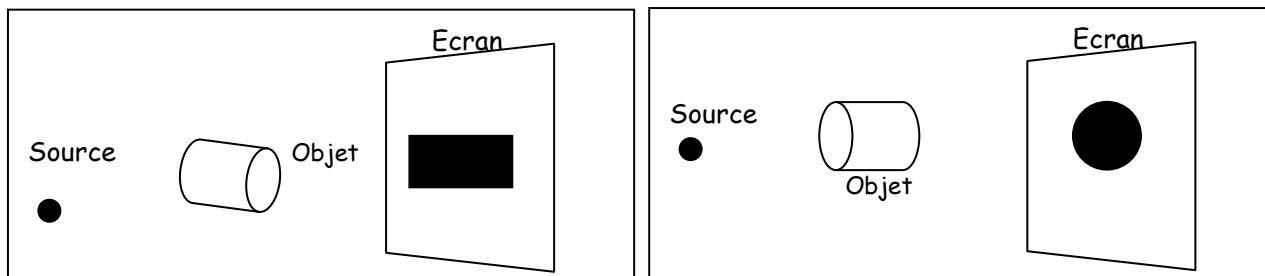
A l'aide de la liste de matériel suivante, répondre aux trois questions en schématisant une expérience. On notera pour chaque expérience les observations afin de répondre à la question.

Liste du matériel : une source de lumière, un objet, un écran, des filtres de couleur.

a- De quoi dépend la forme de l'ombre portée ?

/5

- Schéma de l'expérience



- Observation

L'ombre portée observée sur l'écran est soit un rectangle soit un disque.

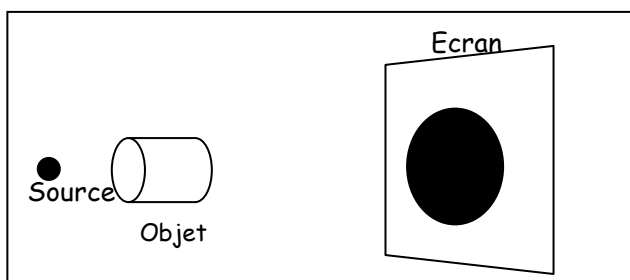
- Conclusion

L'ombre portée dépend de l'orientation de l'objet.

b- De quoi dépend la dimension de l'ombre portée ?

/5

- Schéma de l'expérience



On rapproche l'objet de l'écran

- Observation

Plus on rapproche l'objet de la source plus l'ombre portée est grande

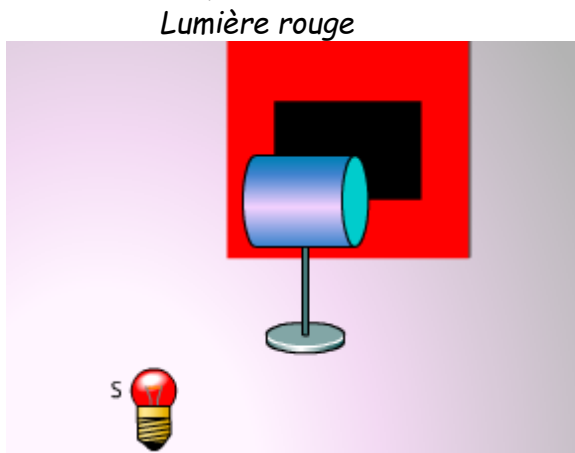
- Conclusion

La dimension de l'ombre portée dépend de la distance entre la source et l'objet mais aussi de la distance entre l'objet et l'écran.

c- Une ombre portée peut-elle être colorée ?

/5

- Schéma de l'expérience



- Observation

En éclairant l'objet avec une lumière rouge et verte, l'ombre portée reste noire

- Conclusion

Une ombre portée n'est jamais colorée, elle est toujours noire quelque soit la couleur de la lumière.