

## Chapitre 3 Les ombres

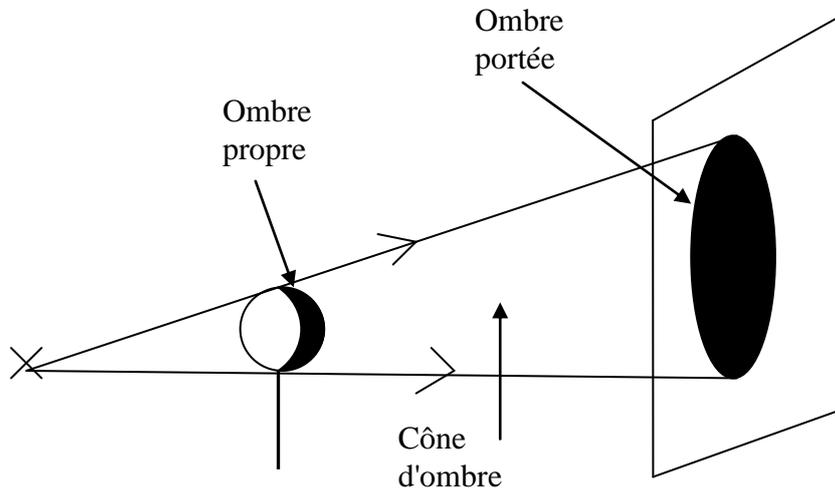
Chapitre où nous abordons avec joie les ombres

### I) Vocabulaire des zones d'ombre

Prenons l'activité 1 P.180

Réponses:

1) 2) 3) 4)



5) Quand un objet est éclairé, il existe 2 zones d'ombres:

\* une sur l'objet derrière sur la face qui ne voit pas la source lumineuse appelée ombre propre.

\* Une sur l'écran avec une zone appelée ombre portée.

Il y a aussi entre l'objet et l'écran une zone appelée cône d'ombre que nous ne voyons pas mais que nous pouvons mettre en évidence avec un petit carton

Pour aller plus loin:

Il suffit de mettre l'écran blanc entre la source et la balle

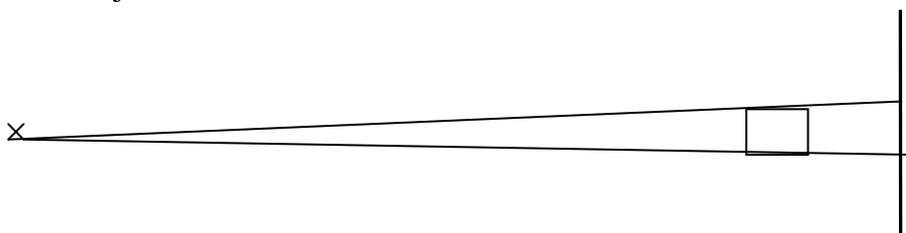
Remarque: Depuis les zones éclairées sur l'objet ou l'écran, un observateur voit la source. Depuis les zones d'ombre, on ne voit pas la source

### II) La forme des ombres portées

Prenons l'activité 2 P.181

Réponses:

- 1) Oui, nous voyons bien que selon l'orientation de l'objet, l'ombre portée n'est pas la même.
- 2) Oui, plus l'objet est proche de l'écran, plus la taille de l'ombre portée est petite
- 3) En éloignant la source, l'ombre propre devient presque de la même taille que l'objet



- 4) L'aspect de l'ombre portée dépend donc:
- de l'orientation de l'objet
  - des distances entre source, objet et écran

Pour aller plus loin

Il suffit de mettre le cylindre de biais. On aura une ombre de forme bizarre

### III)• L'ombre des sources colorées

L'ombre d'une source jaune (telle que le soleil) est-elle colorée?

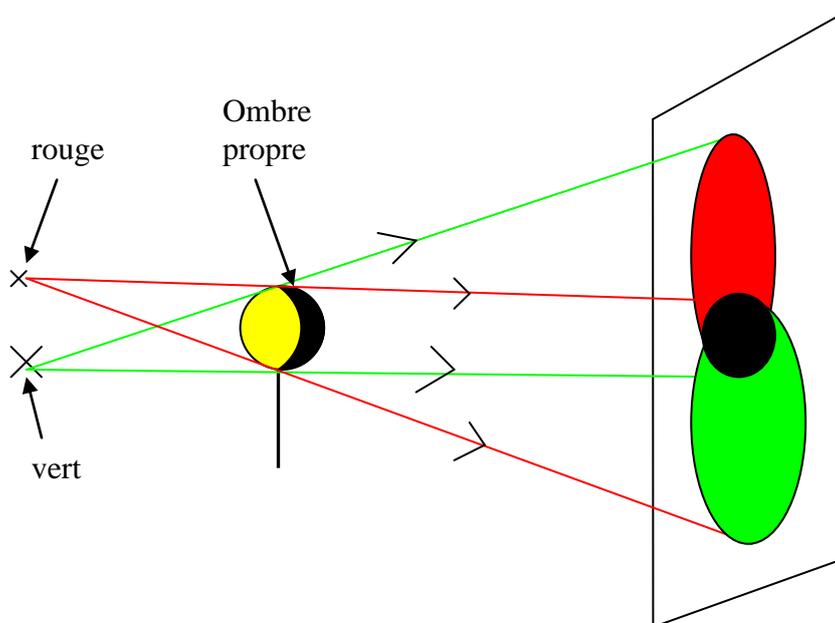
Prenons l'activité 3 P.182

Réponses:

- 1) Rouge pour la première, verte pour la seconde
- 2) L'écran est de la même couleur que la source dans sa partie éclairée
- 3) L'ombre portée sur les écrans est toujours noire
- 4) Avec une source de lumière, la couleur de l'ombre portée sur un écran est toujours noire et ne dépend pas de la couleur de la source

Pour aller plus loin:

Il suffit de décaler les 2 sources et on observera des ombres colorées dans certaines zones, noires ailleurs:

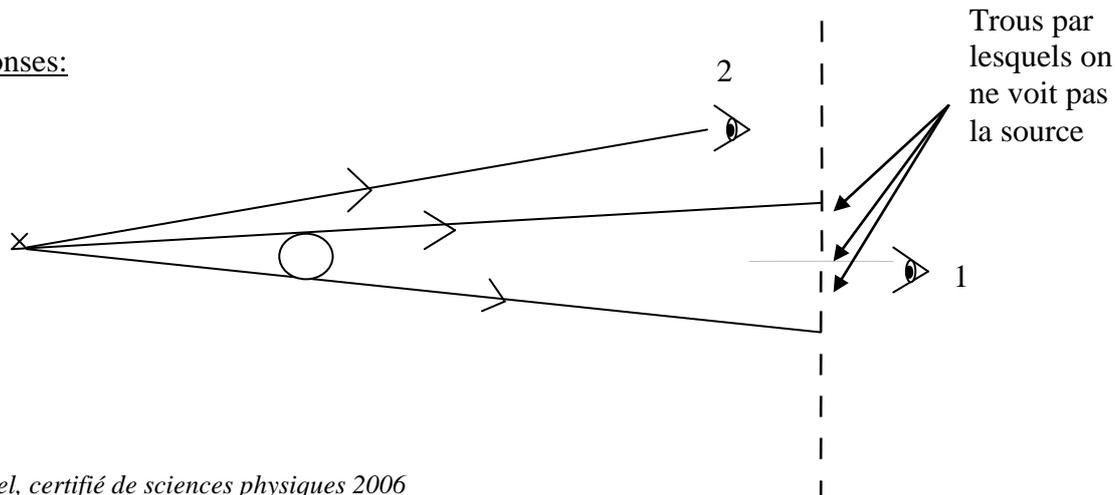


### IV) position de l'œil pour voir une source de lumière

Prenons l'activité 4 P.183

Réponses:

- 1) 2)



3) L'œil N°2 voit la source quand de la lumière de la source arrive directement dans son œil, donc cet œil ne doit pas être dans le cône d'ombre

4) voir schéma

5) Pour voir une source de lumière, l'œil d'un observateur ne doit être ni dans les zones d'ombre propre ou portée, ni dans le cône d'ombre

Pour aller plus loin:

Pour que la source soit observable à travers moins de trous, il faudrait diminuer la taille de l'ombre portée donc éloigner la source par exemple.