

Ombres et lumière :

1. Qu'est-ce qu'une ombre ?:

1.1. Définition et exemple :

Comme la lumière se propage en ligne droite elle crée une ombre quand elle rencontre un obstacle.

Si la source lumineuse est très petite, l'ombre portée a des contours très nets. Si elle est grande, l'ombre portée a des contours flous. La zone entre l'ombre portée et la lumière s'appelle la pénombre. Cette zone ne reçoit qu'une partie de la lumière de la source. Lors d'une éclipse de Soleil, l'ombre de la lune est projetée sur la Terre.

L'ombre propre d'un objet opaque placé devant une source de lumière est la partie de cet objet qui n'est pas éclairée. La zone de l'espace qui n'est pas éclairée est le cône d'ombre.

- La position et les dimensions de l'ombre portée dépendent de la position de la source. La forme de l'ombre portée dépend de la forme de l'objet et de la position de la source. La taille de l'ombre portée dépend des distances entre la source, l'objet et le récepteur.
- L'ombre portée d'un objet est noire quelle que soit la couleur de la source de lumière qui l'éclaire.

Exemple :

Éclairons une balle blanche avec une lampe : Cet objet n'est visible que parce qu'il nous envoie de la lumière. L'œil n'est qu'un récepteur, il "n'envoie" rien ! La balle ne fait que renvoyer la lumière qu'elle reçoit de la lampe ; dans le noir complet, on ne la verrait absolument pas.

2. Qu'est-ce que la lumière ?:

2.1. Les sources de lumière et exemples :

Sources primaires :

Définition :

Les sources primaires émettent leur propre lumière.

Exemples :

le soleil , une flamme , une lampe allumée , les étoiles

Source secondaires :

Un objet éclairé par une source de lumière peut, à son tour, éclairer d'autres objets.

Exemples :

La lune et toutes les planètes, une table, la plupart des objets qui nous entourent. La neige pourrait apparaître colorée si elle est éclairée, par une lumière autre que la lumière du jour.

3. Conclusion :

- Pour voir un objet, il faut que l'oeil reçoive de la lumière provenant de cet objet.
- Une source primaire de lumière produit elle-même la lumière qu'elle émet.
- Un objet diffusant envoie de la lumière dans toutes les directions parce qu'il est lui-même éclairé.
- Il est possible de voir la lumière si des objets la diffusent vers les yeux de l'observateur.
- Un objet transparent ou noir n'est pas diffusant lorsqu'il est éclairé.
- Un objet noir absorbe toute lumière et ne diffuse rien ! Cela explique qu'un objet noir éclairé

s'échauffe plus qu'un objet blanc : il absorbe l'énergie lumineuse.