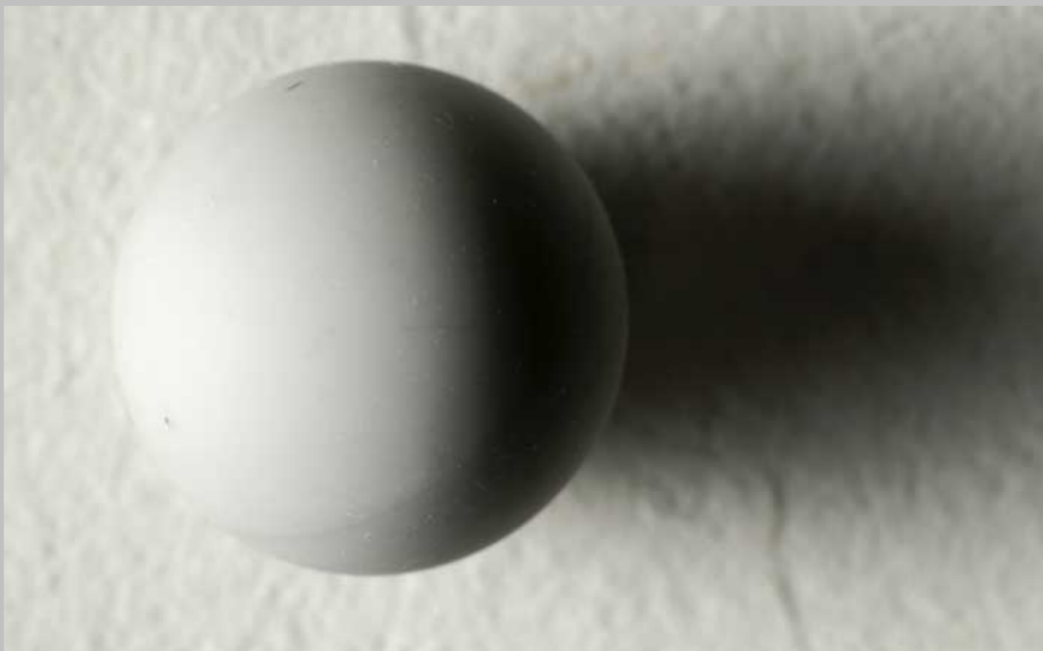


# Ombre et lumière

Qu'est-ce que c'est pour toi ?

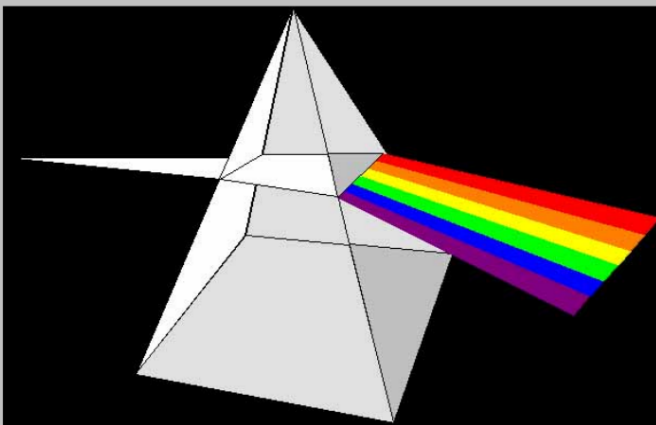


## La lumière

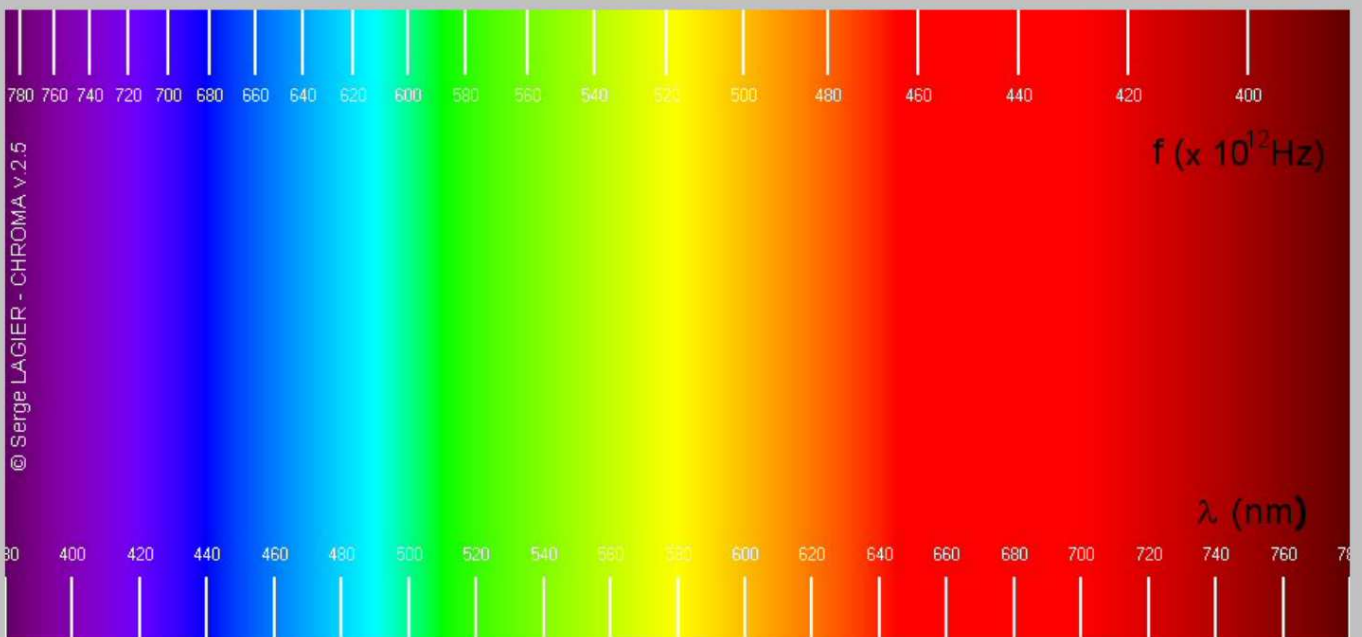
La lumière solaire ou la lumière d'une ampoule électrique semble incolore : c'est la « lumière blanche ».

En réalité, c'est un mélange de différentes couleurs.

Tu peux seulement voir ces couleurs quand la lumière traverse une substance transparente (eau ou verre) qui sépare les couleurs. Tu vois alors un **spectre**.



Le spectre de la lumière est constitué de 7 couleurs - rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo et violet (les couleurs de l'arc-en-ciel) - ainsi que de 2 couleurs invisibles (ultraviolet et infrarouge).



La couleur d'un objet, c'est la partie de la lumière qu'il n'absorbe pas.

En plein jour, un objet est rouge car il absorbe toutes les composantes de la lumière sauf le rouge.

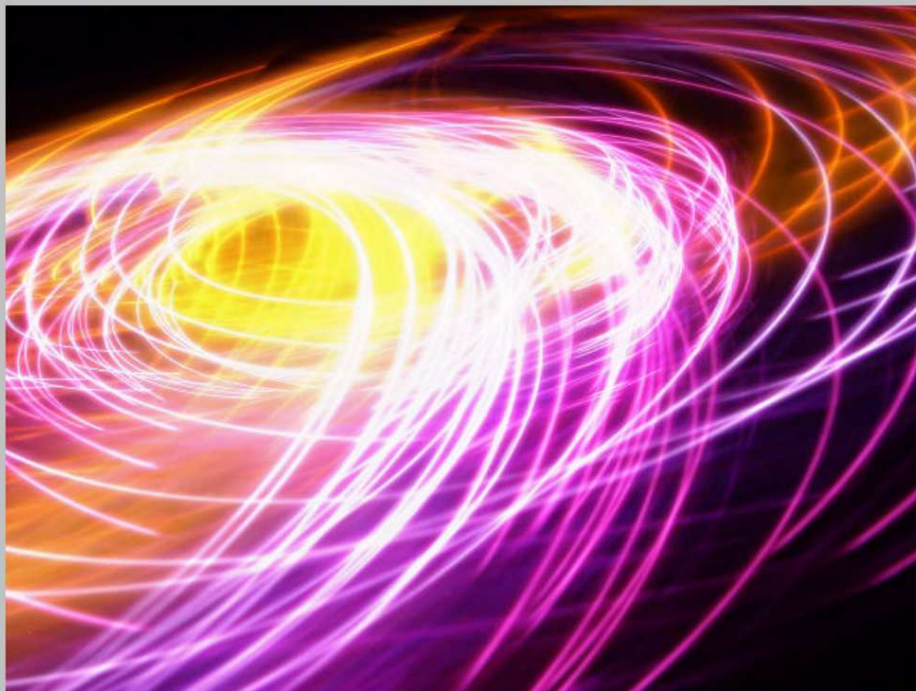
L'herbe est verte car elle absorbe toutes les composantes de la lumière sauf le vert.



La vitesse de la lumière est considérable : elle parcourt 300 000 km en une seconde dans l'air !

En une seconde, elle pourrait effectuer près de 8 fois le tour de la Terre :

Cependant, elle met **8 min 16 s** pour nous parvenir du Soleil.



# Ombre et lumière

## \* La lumière

La lumière solaire ou la lumière d'une ampoule électrique semble incolore : c'est la « lumière blanche ». En réalité, c'est un mélange de différentes couleurs. Tu peux seulement voir ces couleurs quand la lumière traverse une substance transparente (eau ou verre) qui sépare les couleurs. Tu vois alors un **spectre**.

Le spectre de la lumière est constitué de 7 couleurs - rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo et violet (les couleurs de l'arc-en-ciel) - ainsi que de 2 couleurs invisibles (ultraviolet et infrarouge).

La couleur d'un objet, c'est la partie de la lumière qu'il n'absorbe pas. En plein jour, un objet est rouge car il absorbe toutes les composantes de la lumière sauf le rouge. L'herbe est verte car elle absorbe toutes les composantes de la lumière sauf le vert.

La vitesse de la lumière est considérable : elle parcourt 300 000 km en une seconde dans l'air !

En une seconde, elle pourrait effectuer près de 8 fois le tour de la Terre :

Cependant, elle met **8 min 16 s** pour nous parvenir du Soleil.

### *Recherche :*

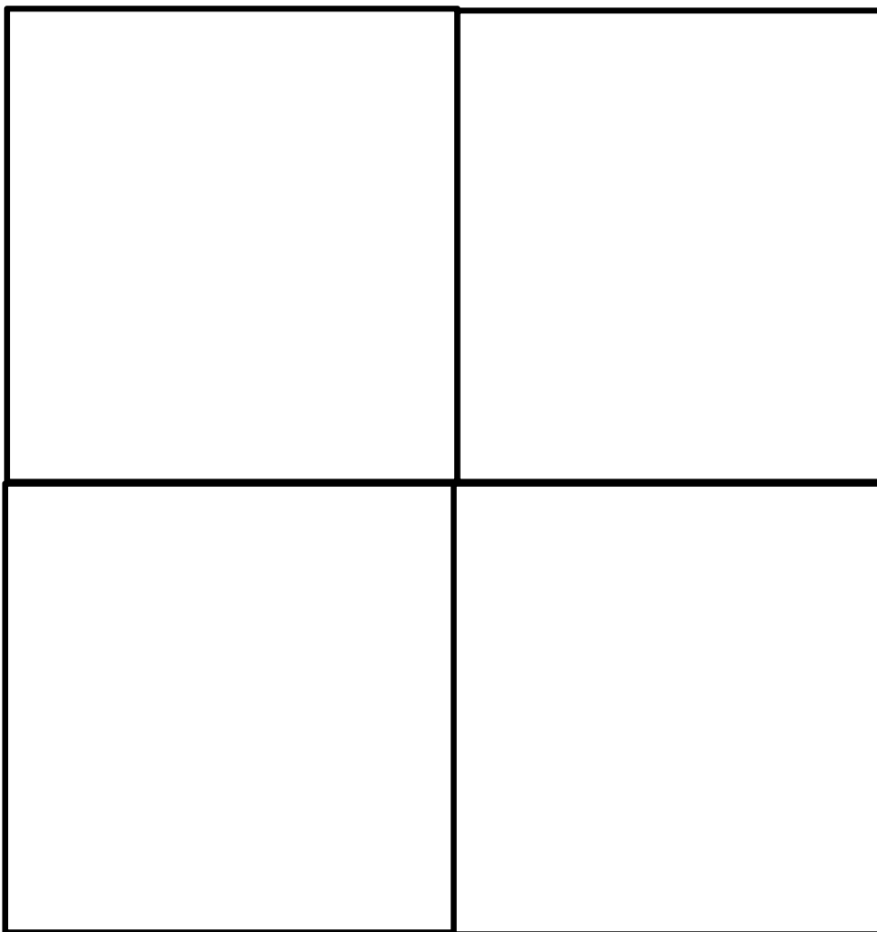
*Dans ton dictionnaire, trouve la définition d'une année-lumière :*

.....

.....

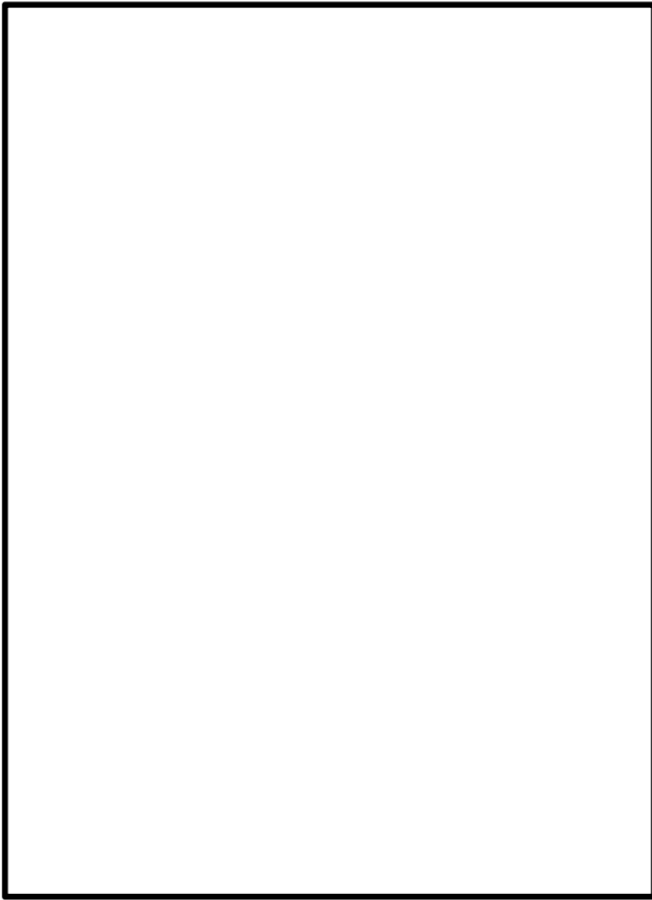


**1ère expérience : éclaire un objet et agit pour que son ombre change**



**Pourquoi l'ombre change-t-elle de forme ?**

**2ème expérience, éclaire une sphère.**



**Conclusion :**



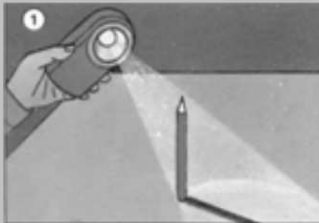
**3ème expérience : suis le parcours de l'ombre d'un piquet tout au long de la journée.**

**Photo du trajet des ombres en fin de journée.**

**Qu'en déduis-tu ?**

# L'ombre

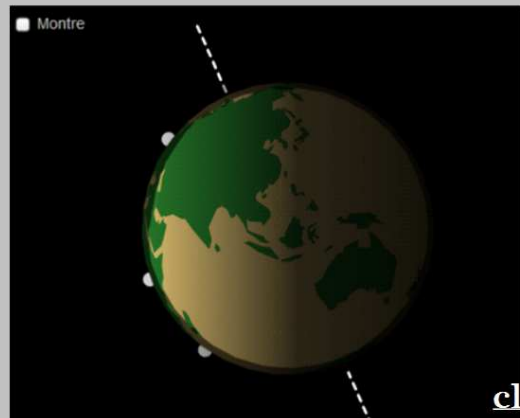
Expérience 1



Expérience 2



[clique sur l'image](#)



[clique sur l'image](#)

## ombres et lumières

CITE DES SCIENCES [clique pour ouvrir le site](#)

## 1) Généralités

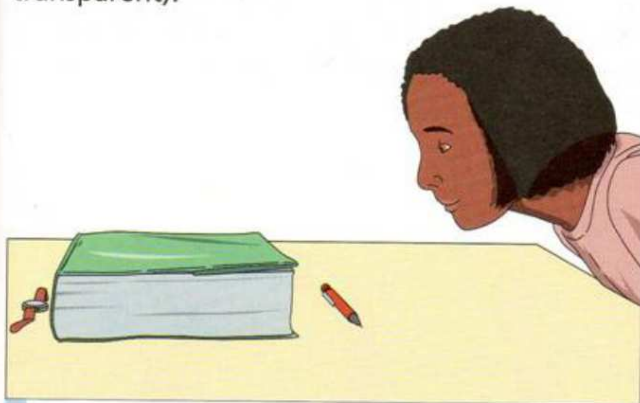
### Lumière

Le Soleil, les étoiles, les flammes, les ampoules envoient de la lumière: ce sont des **sources de lumière**.

La Lune, les planètes ne produisent pas leur propre lumière: elles renvoient celle du Soleil. C'est la raison pour laquelle on peut les voir.

Les objets éclairés (un livre, un arbre, une maison, une montagne) renvoient eux aussi la lumière qu'ils reçoivent. Pour voir ces objets, il faut que la lumière qu'ils renvoient arrive dans notre œil.

**La lumière se propage en ligne droite.** Donc, **pour voir un objet, il faut pouvoir tracer une ligne droite** entre cet objet et l'œil, sans rencontrer d'objets opaques (opaque est le contraire de transparent).



Cette enfant peut voir le stylo, le livre, mais pas la montre.

### Ombre

Lorsqu'un objet opaque est placé devant une source de lumière, il se forme une ombre derrière lui: c'est la zone qui ne reçoit pas la lumière de cette source. On peut observer l'ombre sur l'objet lui-même (**ombre propre**) ou sur une surface placée derrière lui comme le sol, un mur ou un écran (**ombre portée**).

La forme de l'ombre dépend:

- de la disposition de la source de lumière par rapport à l'objet éclairé;
- de la disposition de l'écran;
- de la position de l'observateur.

