

Sources primaires et secondaires

<https://www.uprtek.com/fr/blogs/what-is-light-and-where-does-it-come-from>

Sources naturelles de lumière

La principale source naturelle de lumière sur Terre est le soleil. Les réactions de fusion nucléaire transforment l'hydrogène en hélium, libérant ainsi une énorme quantité d'énergie sous forme de photons. Ces photons voyagent dans l'espace et finissent par atteindre la Terre, nous donnant la lumière du jour et alimentant presque tous les processus biologiques et écologiques. D'autres sources naturelles sont les étoiles, les éclairs, le feu et même certains organismes vivants comme les lucioles et certains types de créatures des profondeurs grâce à la bioluminescence. Dans tous ces cas, la lumière est créée lorsque l'énergie est transformée et libérée sous forme de photons.

Sources de lumière artificielle

L'innovation humaine a fourni des moyens artificiels de produire de la lumière. Les premiers exemples sont les sources à base de feu telles que les bougies et les lampes à huile. Les technologies modernes, cependant, s'appuient sur l'électricité pour produire de la lumière de manière plus efficace. Les ampoules à incandescence produisent de la lumière lorsque l'énergie électrique chauffe un filament de tungstène jusqu'à ce qu'il brille, libérant ainsi des photons. Les lampes fluorescentes produisent de la lumière en excitant les molécules de gaz, qui émettent alors un rayonnement ultraviolet qui frappe une couche de phosphore pour produire de la lumière visible. Les LED (diodes électroluminescentes) utilisent des semi-conducteurs qui libèrent des photons directement lorsque le courant les traverse, ce qui leur confère une grande efficacité et une longue durée de vie.

Source primaire : produit de la lumière. 3 familles :

- sources primaires naturelles
- les sources primaires artificielles
- les sources primaires animales

Source secondaire (ou objet diffusant) : objet qui renvoie de la lumière.

Soleil - Lune - Planètes - Etoiles

Notre étoile, le **Soleil**, est une source primaire de lumière. Il transforme une partie de son énergie nucléaire en énergie lumineuse. La température à la surface du Soleil est de 5500 degrés. Le soleil émet de la lumière blanche (ou lumière visible) mais aussi d'autres rayonnements comme les rayonnements infra-rouge ou les ultra-violet que notre œil ne peut pas capter.

La **Lune**, par contre, est une source secondaire de lumière. Si elle émet de la lumière c'est parce que le soleil l'éclaire. Les deux photos de la lune ci-contre ont été prises à des moments différents : elles montrent bien que la lune n'est pas une source primaire. De même les **planètes** du système solaire, comme la Terre, reçoivent la lumière du Soleil.



Par contre les **étoile** que nous voyons dans le ciel la nuit sont des sources primaires comparables à notre Soleil. Elles nous paraissent très petites parce qu'elles sont à des distances extrêmement grandes de nous. Ainsi l'étoile la plus proche (à part le Soleil) que nous appelons Proxima-Centauri, se situe à la distance énorme de 4 années-lumière, c'est à dire à peu près 40 000 milliards de kilomètres !