

Unité 1 - La lumière et l'optique

Partie 1 - Comprendre la lumière

lumière (définition): La lumière est une forme d'énergie que l'on peut voir. Ceci est la première propriété fondamentale de la lumière.

Les six sources d'énergie lumineuse

Il existe six (6) manières de produire de la lumière.
AVEC LA CHALEUR:

1) incandescence:

- énergie produite en chauffant un objet tellement chaud qu'il produit de la lumière (le filament brille)
 - les flammes, le soleil et les ampoules sont des exemples
- * avec une ampoule incandescente 95% de toute l'énergie nécessaire résulte en chaleur, et seulement 5% de l'énergie produit la lumière

SANS LA CHALEUR:

2) fluorescence:

- seulement un très petit montant de chaleur est produit
- elle utilise l'énergie ultraviolette et la vapeur de mercure pour produire la lumière visible
- beaucoup plus efficace (moins d'énergie consommée) qu'une ampoule incandescente
- les tubes fluorescents sont des exemples

3) phosphorescence:

- ne produit aucune chaleur
- les particules absorbent et stockent l'énergie lumineuse dans l'objet, et ensuite elles brillent dans la noirceur
- exemples: les collants (stickers) qui brillent dans la noirceur

4) chimioluminescence :

- résulte lorsque les produits chimiques se mélangent et produisent une lumière
- exemple : un bâton lumineux -- lorsque tu plies et craques un bâton, les produits chimiques se mélangent et produisent la lumière

5) bioluminescence :

- processus biologique, dans la nature
- certains organismes vivants produisent leur propre lumière
- les réactions chimiques dans leur corps produisent de la lumière
- exemples : méduse (jellyfish) luciole (firefly)

6) électroluminescence :

- résulte lorsqu'un matériel brille en passant un courant électrique à travers ce matériel
- se produit au niveau des électrons dans des semi-conducteurs
- exemples : diodes électroluminescentes (DEL) → LED (anglais)
affichage numérique → digital display (anglais)

* Note : Façons 2-6 mentionnées ici représentent la production de lumière par luminescence, qui veut dire "lumière produite sans chaleur".