

Différentes théories de la lumière

Selon Huygens (1629-1695) élève de Descartes, la lumière est l'addition de deux perturbations ondulatoires : l'une magnétique, l'autre électrique, évoluant dans deux plans perpendiculaires.

Suivant la théorie de Newton (1643-1727) la lumière se comporte comme un faisceau de particules chargées d'énergie, dont la valeur énergétique est propre à chaque radiation.

Au milieu du XIXe siècle, Maxwell explique que corpuscules et ondes sont des analogies physiques. L'électromagnétisme est une perturbation qui se propage par une onde. Il en déduira que la lumière est une onde électromagnétique (O.E.M.)

Au début du XXe siècle, Einstein avance une nouvelle hypothèse : la lumière est formée de grains d'énergie qui se propagent, les « quanta », qui seront appelés les « photons » en 1928. La théorie ondulatoire reste quand même valable.

Louis de Broglie (1892-1987), physicien français, fonde la mécanique ondulatoire en montrant que tout corpuscule, et par généralisation toute particule, se comporte comme une onde.

On admet généralement que la création des photons est due à un changement de niveau des électrons passant d'une couche supérieure à une couche inférieure des atomes autour desquels ils gravitent. Les couches inférieures de ces atomes étant d'énergie inférieure, le surplus d'énergie de l'électron est réémis sous forme de photons. Les photons sont alors guidés par un train d'ondes.

La lumière est à la fois ondes et corpuscules.