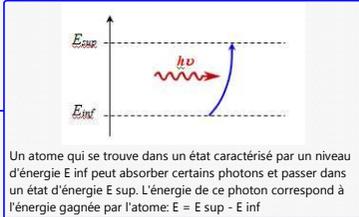


3) Le LASER

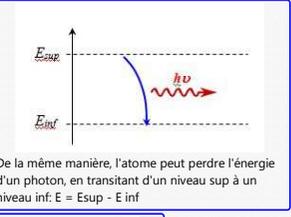
Rayons γ	Rayons X	U.V.	Visible	I.R.	Micro-onde
$E (eV)$	$10^4$	$10^2$	$10^0$	$10^{-2}$	$10^{-4}$
Transitions nucléaires	Transitions électroniques	Vibrations des molécules	Rotation des molécules		

Il existe différents types de transitions énergétiques dans la matière conduisant à des gammes d'énergies émises ou absorbées très différentes.

Absorption de lumière



Emission de lumière



$$E = \frac{hc}{\lambda} \Leftrightarrow \lambda = \frac{hc}{E} = \frac{hc}{E_{sup} - E_{inf}}$$

Dans tous les cas, on a la longueur d'onde du photon émis ou reçu :

2) Transferts quantiques

Chap 15 : Transferts quantiques

1) Dualité onde-corpuscule

$$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}^{-1}$$

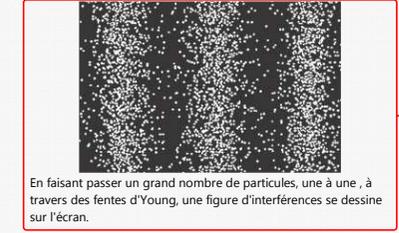
E est en Joule et h est la constante de Planck et la fréquence en Hertz ( Hz )

$$\mathcal{E} = h \cdot \nu$$

La lumière est un flux d'énergie constitué de PHOTONS qui ont un aspect ondulatoire et un aspect corpusculaire

$$p = \frac{h}{\lambda}$$

La dualité onde /particule conduit à associer une onde de longueur d'onde lambda à toute particule (matérielle ou non ), de quantité de mouvement p, selon la relation de De Broglie:



Les phénomènes quantiques présentent un aspect probabiliste : on ne peut que déterminer une probabilité de présence d'une particule en un endroit donné.