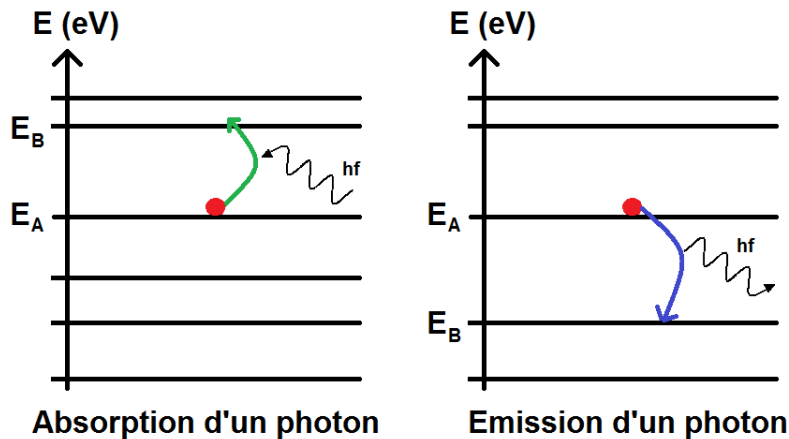


L'EFFET PHOTOELECTRIQUE

Le photon

Les transferts d'énergie entre matière et lumière ne sont pas continus : on dit qu'ils sont discontinus ou quantifiés.

Ils ne peuvent se faire que par « paquets » d'énergie contenant chacun une énergie bien déterminée.



L'énergie ΔE d'un photon associé à une radiation de fréquence ν , est donnée par la relation (formule de Planck) :

$$\Delta E = h \cdot \nu = h \frac{c}{\lambda}$$

Avec :

- ΔE en joules (J)
- ν en hertz (Hz)
- $h=6,63 \cdot 10^{-34}$ J.s (constante de Planck)
- c la vitesse de la lumière dans le vide $c=3,00 \cdot 10^8$ m.s⁻¹
- λ la longueur d'onde en mètre (m)

Effet photoélectrique

Lorsqu'un photon entre en collision avec un électron présent dans un métal, il lui transmet son énergie et disparaît. Si cette énergie est suffisamment grande, alors l'électron est éjecté du cortège électronique de l'atome.

$$E_i = W_e + E_c$$

Avec :

- E_i l'énergie des photons incident en joules (J)
- W_e le travail d'extraction en joules (J)
- E_c l'énergie cinétique des électrons émis en joules (J)

