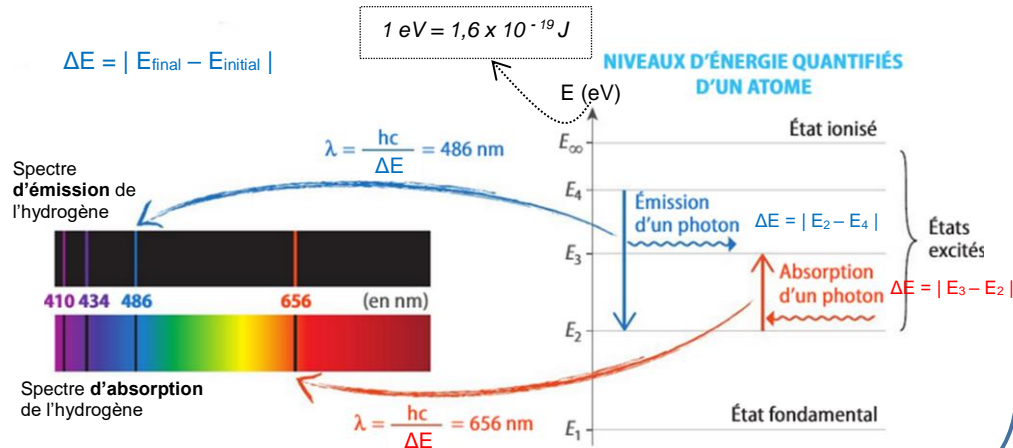
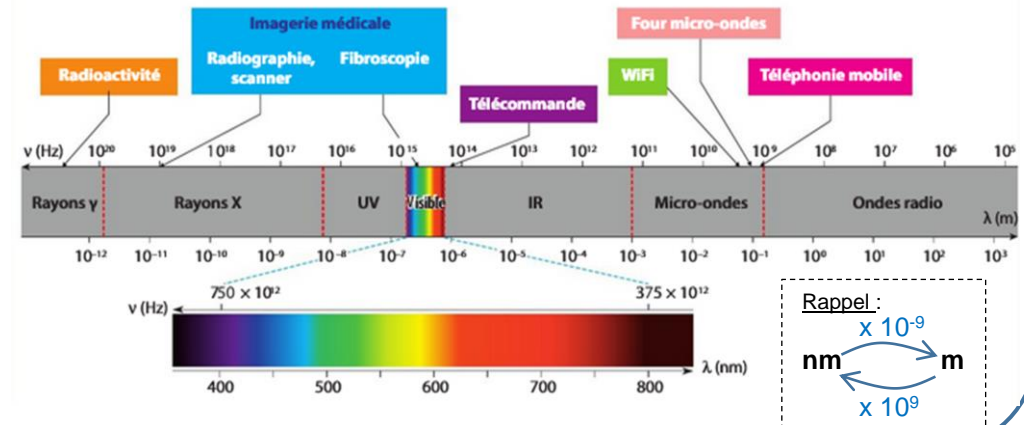


### Qu'est-ce l'interaction lumière-matière et la quantification des niveaux d'énergie des atomes ?



### Quels sont les domaines d'application des ondes électromagnétiques ?



### Qu'est-ce que la dualité onde-corpuscule de la lumière ?

Lumière = onde + corpuscule (photon)

fréquence  $\nu$

L'énergie  $\Delta E$

On relie ces deux grandeurs par  $h$  la constante de Planck :

$$\Delta E = h \cdot \nu$$

$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$  constante de Planck

$\nu$  fréquence en Hz

$E$  énergie en joules J

### Lumière : ondes et particules



<https://youtu.be/czcLi9Q9wnQ>

### Quelle est la relation entre la longueur d'onde, la célérité de la lumière et la fréquence ?

$$\nu = \frac{d}{t} \rightarrow c = \frac{\lambda}{T} = \lambda \cdot f \rightarrow c = \lambda \cdot \nu$$

$$\nu = \frac{c}{\lambda}$$

$c$  célérité en  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$  ( $c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ )

$\lambda$  longueur d'onde en m

$\nu$  (nu) fréquence en Hz