PHYSIQUE-CHIMIE · PREMIÈRE / FICHE DE RÉVISION

Photons et spectres

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

L'image. L'escalier : l'électron se tient sur des marches (niveaux d'énergie). En descendant, il émet un photon de la hauteur exacte de la marche.

01 Onde et photon

- $\lambda = c/\nu$, $c = 3{,}00 \times 10^{8}\ \mathrm{m \cdot s^{-1}}$. Visible : 400 à 800 nm.
- $E = h\nu = hc/\lambda$, $h = 6{,}63 \times 10^{-34}\ \mathrm{J \cdot s}$, $1\ \mathrm{eV} = 1{,}60 \times 10^{-19}\ \mathrm{J}$.

02 L'atome

> Niveaux quantifiés. Émission ou absorption d'un photon : $h\nu = E_p - E_n$. Hydrogène : $E_1 = -13{,}6$, $E_2 = -3{,}40$, $E_3 = -1{,}51\ \mathrm{eV}$.

- Émission : raies colorées sur fond noir. Absorption : raies noires sur fond coloré, aux mêmes λ.

03 Les pièges

- λ courte = photon plus énergétique.
- λ en mètres, énergies en joules.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/premiere/photons-et-spectres/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits