

Calcul de la fréquence ω_{21} de l'hydrogène via le modèle noétique

Patrice Portemann

Hypothèse noétique

Dans le modèle noétique, chaque niveau électronique n est associé à une fenêtre spectrale Ω_n , définie par un opérateur de Dirac restreint D_{Ω_n} dont le spectre discret détermine l'énergie :

$$E_n = \hbar \omega_n = \hbar \Delta \omega_n.$$

La transition $n = 2 \rightarrow n = 1$ correspond à :

$$\omega_{21} = \omega_2 - \omega_1.$$

1 Modèle spectral simplifié

On suppose que le spectre de $|D_{\Omega_n}|$ est donné par :

$$\omega_n = \frac{\alpha c R}{n^2},$$

où :

- $\alpha = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0\hbar c} \approx \frac{1}{137}$ est la constante de structure fine,
- $c = 2.99792458 \times 10^8$ m/s est la vitesse de la lumière,
- $R = 1.097373 \times 10^7$ m⁻¹ est la constante de Rydberg.

2 Calcul de ω_{21}

$$\omega_{21} = \omega_2 - \omega_1 = \alpha c R \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{2^2} \right) = \alpha c R \left(1 - \frac{1}{4} \right) = \alpha c R \left(\frac{3}{4} \right).$$

Valeurs numériques

$$\omega_{21} = \frac{1}{137} \times 2.99792458 \times 10^8 \times 1.097373 \times 10^7 \times \frac{3}{4}$$

$$\omega_{21} \approx 2.47 \times 10^{15} \text{ Hz.}$$

3 Interprétation noétique

Cette fréquence correspond au gap spectral entre les strates Ω_2 et Ω_1 , stabilisées par les indices :

$$\text{Index}(D_{\Omega_1}) = 1, \quad \text{Index}(D_{\Omega_2}) = 2.$$

La transition est permise car le photon incident possède une fréquence $\omega_\gamma = \omega_{21}$ qui appartient à (D_{Ω_2}) et traverse le gap vers Ω_1 .

Conclusion

Le modèle noétique permet de retrouver la fréquence de transition ω_{21} de l'hydrogène à partir d'un spectre discret associé aux fenêtres spectrales Ω_n , sans recourir à la mécanique quantique standard. La quantification énergétique devient une propriété topologique du vide, et l'effet photoélectrique une compatibilité spectrale entre strates.