

Travaux dirigés - Physique Atomique 2 : Interaction - spectroscopie I (2016-2017)

FK

mercredi 14 septembre 2016

1 Règles de sélection

A partir d'un calcul explicite de la probabilité de transition dipolaire électrique de type π dans un atome, démontrer que les transitions entre les sous couches p et d sont permises et que les transitions entre s et d sont interdites.

2 Règles de sélection dans l'atome d'hydrogène

Un atome d'hydrogène est excité dans une configuration électronique spécifique et l'on enregistre son spectre d'émission spontanée à l'aide d'un spectrographe dont la plage d'enregistrement couvre le domaine visible, le proche et le moyen infrarouge. Sur l'enregistrement apparaissent uniquement trois raies de longueur d'onde 4,05 μm , 1,87 μm et 656 nm. En déduire la configuration électronique initiale et les valeurs des nombres quantiques n et l intervenant dans les transitions associées aux raies observées.