

## **Cours de Physique atomique** Lucile JULIEN

### **Plan du cours**

- **Les atomes simples : hydrogène et alcalins**
  - Chapitre 1 : L'atome d'hydrogène non relativiste
  - Chapitre 2 : Les alcalins
  - Chapitre 3 : La structure fine
  
- **L'interaction atomes-champs**
  - Chapitre 4 : Hamiltonien d'une particule chargée dans un champ électromagnétique
  - Chapitre 5 : Règles de sélection dipolaires électriques et probabilités de transition
  - Chapitre 6 : Spectroscopie atomique et manipulation des atomes par la lumière
  
- **Les atomes complexes**

### **Bibliographie (non exhaustive)**

- [1] “ Mécanique quantique ” de C. Cohen-Tannoudji, B. Diu et F. Laloë, tomes 1 et 2, Ed. Hermann.
- [2] Polycopié du cours de mécanique quantique de Claude Delalande.
- [3] “ Mécanique quantique ” de C. Aslangul, tomes 1 et 2, Ed. De Boeck
- [4] “ Physics of atoms and molecules ” de B.H. Bransden et C.J. Joachain, Ed. Longman.
- [5] “ Atoms and molecules : an introduction for students of physical chemistry ” de M. Karplus et R.N. Porter, Ed. Benjamin/Cummings.
- [6] “ Physique atomique ” de B. Cagnac, L. Tchang-Brillet et J.C. Pebay-Peyroula, tomes 1 et 2, Ed. Dunod
- [7] “ Eléments de chimie quantique à l'usage des chimistes ” de J.L. Rivail, Savoirs actuels, InterEditions.
- [8] “ Quantum mechanics of one- and two-electron atoms ” de H.A. Bethe et E.E. Salpeter, Ed. Springer Verlag.

Ce cours n'est pas un cours de mécanique quantique, mais il s'appuie nécessairement sur un certain nombre de connaissances vues dans le cours de mécanique quantique du premier semestre (voir le rappel de quelques notions de base indispensables).