

Sommaire

1. Introduction à la physique atomique

- Historique de la théorie atomique
- Structure de l'atome
- Évolution des modèles atomiques

2. Expériences fondamentales

- Expérience de Rutherford et diffusion des particules alpha
- Expérience de Thomson et découverte de l'électron
- Expérience de Millikan et mesure de la charge élémentaire
- Expériences sur les spectres atomiques

3. Les constituants de l'atome

- Électrons, protons et neutrons
- Masse et charge des particules
- Noyau atomique et électrons périphériques

4. Les modèles atomiques

- Modèle de Thomson
- Modèle nucléaire de Rutherford
- Modèle de Bohr
- Limites des modèles classiques

5. Les principes fondamentaux

- Quantification de l'énergie
- Hypothèse de Planck
- Dualité onde-corpuscule
- Hypothèse de De Broglie
- Principe d'incertitude de Heisenberg

6. Les spectres atomiques

- Spectres d'émission et d'absorption
- Niveaux d'énergie
- Raies spectrales de l'hydrogène

7. Introduction à la mécanique quantique

- Fonction d'onde
- États quantiques
- Probabilité de présence de l'électron

8. Applications et exercices

- Calculs des énergies atomiques
- Interprétation des résultats expérimentaux
- Exercices sur les modèles atomiques et les spectres