

OUVERTURE AU MONDE QUANTIQUE

Sommaire et *objectifs*

I. Le Modèle planétaire de l' Atome

- 1) Rappel : interactions gravitationnelle et électrostatique
Connaître les expressions de la force d'interaction gravitationnelle et de la force d'interaction électrostatique.
 - a) Interaction gravitationnelle
 - b) Interaction électrostatique
- 2) Vers un modèle planétaire de l'atome ? L'expérience de Rutherford
- 3) Les limite du modèle planétaire
 - a) Rayon atomique
 - a) Interaction d'un faisceau d'électrons avec la matière

II. Interprétation des spectres de raies

- 1) Expériences d'émission et d'absorption
- 2) Modèle de Bohr
 - a) Le Photon
Connaître l'expression de l'énergie d'un photon en fonction de sa fréquence et de la constante de Planck, savoir utiliser cette expression pour effectuer des calculs d'énergie. Rappel : savoir convertir les Joules en eV ou MeV et réciproquement.
 - b) Postulat de Bohr
Savoir que l'énergie de l'atome est quantifiée et que la mécanique de Newton ne permet pas d'interpréter cette quantification. Connaître et savoir exploiter numériquement la relation $\Delta E = \pm h \nu$. Dans cette relation, connaître la signification de chaque terme et son unité.
 - c) Cas de l'atome d'hydrogène
Savoir interpréter un spectre de raies dans le cadre du modèle de Bohr.

III. Les débuts de la mécanique Quantique

Hors programme...