

C'était il y a cent ans : Rutherford découvrait un noyau dans l'atome

Bernard Fernandez

(ancien chercheur à DSM/DAPNIA/SPhN)

(courriel : bernard.fernandez@wanadoo.fr)

À la fin du XIXe siècle, l'existence des atomes, entités supposées insécables, donc sans structure interne, est encore discutée par les physiciens et les chimistes. Mais alors que le consensus s'établit progressivement en faveur de leur existence, plusieurs observations montrent que l'atome lui-même doit posséder une structure interne. Pour décrire cette structure, les physiciens échafaudent des modèles, dont le plus connu est celui de Joseph John Thomson, publié en 1904 et qu'on a appelé "plum-pudding". Mais à la suite de la découverte de la radioactivité, la découverte du polonium et du radium permet de fabriquer des sources radioactives intenses. Rutherford y voit un nouveau moyen pour explorer l'atome.

En 1911, il montre ainsi que l'atome est nécessairement composé d'un noyau, qui contient toute la charge positive et presque toute la masse, et des électrons se répartissant autour de lui. Les modèles de Thomson et de Rutherford souffrent malheureusement d'un défaut qui paraît irrémédiable : ils décrivent un atome instable ! La solution, révolutionnaire, viendra en 1913 du jeune Niels Bohr, qui fera intervenir le quantum d'action de Max Planck et Albert Einstein dans la mécanique du noyau.

Jeudi 10 novembre 2011

CEA/Saclay - l'Orme des Merisiers
Amphi Claude Bloch, Bât. 774

11h00

Accueil café 10h45