

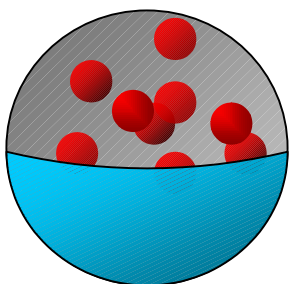
CONSTITUTION DE LA MATIÈRE (2)

Nouvel événement : en 1897, Joseph John THOMSON découvre l'électron, "grain d'électricité négative", dont il précisera la masse en 1904. Désormais, l'atome ne peut plus être considéré comme une entité insécable !



Sir Joseph John THOMSON

THOMSON conçoit l'atome comme une sorte de "magma" chargé positivement et renfermant les électrons porteurs de charges négatives. On parle du "pudding de THOMSON".



Entre temps, on trouve que le thorium est lui aussi radioactif. En 1898, Pierre et Marie CURIE découvrent le polonium et le radium.



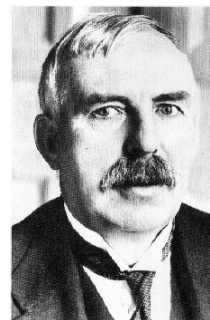
Pierre et Marie CURIE (née SKŁODOWSKA)

L'activité des atomes se manifeste sous des jours divers. Les rayonnements α (alpha) et β (bêta), respectivement porteurs de charges positives et négatives, sont déviés en sens opposé lorsqu'ils traversent un champ électrique ou un champ magnétique. On sait qu'il s'agit de particules car

on peut les suivre à la trace grâce au scintillement des écrans fluorescents. Les rayons γ (gamma), par contre, ne sont pas chargés électriquement. Ils traversent en ligne droite les champs électriques ou magnétiques.

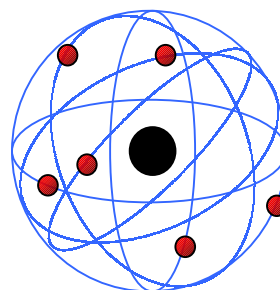
On apprend aussi que ces rayonnements sont très nocifs et qu'il convient de s'en protéger.

En 1911, chargé par THOMSON de vérifier son modèle atomique, RUTHERFORD enferme du radium dans une enceinte de plomb. Les particules α ne peuvent s'en échapper que par une petite ouverture obturée d'une mince feuille d'or. Des écrans sont disposés sur les murs de façon que l'on puisse observer leur trajectoire après qu'elles ont traversé la feuille d'or.



Ernest RUTHERFORD

RUTHERFORD observe que les particules traversent l'or en ligne droite, sauf quelques unes qui sont fortement déviées. Il en déduit que les atomes sont constitués de beaucoup de vide et d'un peu de matière très fortement concentrée dans ce qu'il nomme alors le "noyau" atomique. Les rares particules déviées sont celles qui ont rencontré de la matière sur leur trajectoire.



L'atome imaginé par RUTHERFORD est donc constitué essentiellement de vide avec des électrons qui "gravitent" à la manière des satellites autour d'un noyau très dense. On sait aujourd'hui que le diamètre du noyau est environ 100 000 fois plus petit que celui de l'atome.