

CE QUE LES RAYONS X NOUS REVELENT SUR LA MATIERE

**L'atome possède un squelette dont les
rayons X nous montrent
la structure.**

Quand les rayons X furent découverts, les savants n'avaient pas une certitude absolue quant à leur nature et n'osaient affirmer qu'ils fussent des radiations lumineuses. La lumière, comme chacun sait, n'est autre chose qu'une vibration de l'éther. Les vibrations des rayons X sont mille fois plus petites que celles des rayons ordinaires. Le prisme habituel ne pouvait les décomposer en spectre. Un spectre est dû à la dissociation des ondes lumineuses. Cette dissociation était impossible à obtenir pour les rayons X en raison de leur peu d'étendue vibratoire.

En 1912, le physicien allemand Lane, conçut l'opinion que les atomes du cristal permettraient de réaliser ce travail de la résolution de la lumière grâce à leur cohésion étroite. Il tenta l'expérience et obtint un spectre des rayons X. Ceci eut pour résultat de démontrer que les rayons X sont lumineux.

Actuellement les rayons X sont engendrés par le bombardement d'une substance, habituellement un métal, avec ce qu'on appelle des électrons. Chaque atome se compose d'un "nucleus" et d'un ou plusieurs électrons se mouvant à l'entour. Un atome, par conséquent, est une sorte de système solaire. Précipitez ces atomes contre une substance plongée dans le vide et vous générerez des rayons X.

Un jeune anglais, Moseley, produisit des rayons X avec n'importe quel métal, depuis l'aluminium jusqu'à l'or. Il photographia les spectres de ces rayons pour chaque métal et conclut que les atomes sont bien constitués par des électrons. Lorsque le chimiste affirmait que l'aluminium était formé d'atomes dont les nuclei s'entouraient de treize atomes, il disait une vérité.

Moseley prouva que ce qu'on nomme en chimie la table périodique — une table sur laquelle tous les éléments sont inscrits selon leur poids atomiques — est en relation avec la théorie des électrons. L'hydrogène occupe la première place sur le tableau. Or ce gaz possède l'atome le plus léger.

La situation numérique d'un élément sur la table est significative. Aussi, l'aluminium est le treizième. Moseley fit voir qu'un atome d'aluminium consiste en un nucleus autour duquel se meuvent treize électrons. Similairement, l'uranium qui est le quatre-vingt-douzième élément, est doué d'un nucleus qu'entourent en leurs mouvements, quatre-vingt-douze électrons.

Continuant les travaux de Moseley, les deux Bragg, père et fils, réussirent à déterminer la position exacte des électrons dans un atome, grâce aux rayons X.

C'est en raison de la théorie des électrons que les physiciens savent maintenant que l'oxygène se combine avec le fer et non avec certains autres métaux; pourquoi il existe des substances conductrices de l'électricité des substances réfractaires et pourquoi, enfin, l'hélium est inerte, c'est-à-dire, ne se combine pas avec d'autres éléments.