

La découverte de la diffraction des rayons X et les débuts de la théorie dynamique.

André AUTHIER

(Institut de Minéralogie, de Physique des Matériaux et de Cosmochimie, Université P. et M. Curie, Paris)

Lundi 9 mars 2015 – 14h
Amphithéâtre SOLEIL

Les premiers diagrammes de diffraction obtenus par W. Friedrich, P. Knipping et M. Laue en Avril 1912 ont marqué le début d'un domaine de recherche entièrement nouveau, la diffraction des rayons X. Ils ont apporté la preuve de la nature ondulatoire des rayons X et confirmé la structure triplement périodique des cristaux. On montrera comment le concept de réseau cristallin a été forgé au cours des siècles et comment il s'est précisé pendant le XIX^{ème} siècle. L'expérience fondamentale de Friedrich, Knipping et Laue est venue concrétiser une intuition de Laue, émise à la suite d'une discussion avec P. P. Ewald sur la thèse de ce dernier. Le thème de cette thèse, proposé par A. Sommerfeld, était l'étude de la propagation de la lumière dans un milieu périodique et anisotrope et, ainsi, de relier la double réfraction d'un cristal à sa périodicité. La thèse d'Ewald contenait en germe la théorie dynamique de la diffraction des rayons X. Dès qu'Ewald a appris le résultat de l'expérience suggérée par Laue, il a compris que l'on pouvait interpréter les taches de diffraction à l'aide du réseau réciproque qu'il a introduit à cette occasion, et il a élaboré la théorie dynamique, tandis que W. L. Bragg les interprétait, lui, par la diffraction d'ondes sur un empilement de plans réticulaires (la loi de Bragg). Les premières déterminations de structures cristallines par W. H. et W. L. Bragg, ainsi que les premiers développements, à la fois théoriques et expérimentaux, de la théorie dynamique seront évoqués brièvement.



Ce séminaire sera suivi d'une pause café

Formalités d'entrée : accès libre dans l'amphi du pavillon d'Accueil.
Si la manifestation a lieu dans le Grand Amphi SOLEIL du Bâtiment Central merci de vous munir
d'une pièce d'identité
(à échanger à l'accueil contre un badge d'accès)

SYNCHROTRON SOLEIL
L'Orme des merisiers - Saint-Aubin - BP48 - 91192 GIF S/YVETTE cedex
www.synchrotron-soleil.fr/Soleil/ToutesActualites
CONTACT : sandrine.vasseur@synchrotron-soleil.fr

SEMINAIRE