

2014 une année d'exception pour la cristallographie

René Guinebretière¹, Bernard Capelle¹, Jean-Louis Hodeau²

Le 15 juin 2012, l'assemblée générale des Nations Unies a décidé de proclamer 2014 « Année internationale de la cristallographie » (IYCr2014). C'est dès ce moment, qu'à l'initiative de l'Association Française de Cristallographie, la communauté des cristallographes français a mis en place un comité de pilotage national rassemblant sept sociétés savantes (AFC, SFMC, SFN, SFμ, SCF, SFP, UdPPC) ainsi qu'un représentant pour chacune des institutions suivantes : le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, le CNRS, l'Union Internationale de Cristallographie (IUCr), le synchrotron SOLEIL et le Laboratoire Léon Brillouin.

De septembre 2012 à janvier 2015, ce comité s'est réuni à un rythme mensuel avec l'objectif de mettre en place des actions d'ampleur nationale, de relayer les activités menées en Région et de mettre à disposition de tous les acteurs concernés des contenus et supports de communication. Au-delà de ces concours nationaux de croissance cristalline, ce comité s'est entouré d'un réseau de correspondants en Région qui, animant des équipes rassemblant enseignants et chercheurs et spécialistes de la communication, ont fortement contribué au caractère national de cette année unique.

De tout temps, la beauté des cristaux et leur régularité géométrique ont interpellé les esprits curieux, qu'ils soient profanes ou savants. La cristallographie a ceci de particulier que, bien qu'elle soit une science largement méconnue, son objet d'étude, les cristaux, suscite un intérêt grand public. L'année internationale de la cristallographie en France (AICr 2014) a décidé d'organiser à Paris des événements nationaux. Les 17 et 18 janvier, est tenu un « Festival de la cristallographie par Paris » (g. 2), tourné résolument vers le grand public. Il s'est agi d'illustrer ce qu'est la cristallographie, notamment à travers des présentations de dispositifs expérimentaux simples et par un ensemble de conférences.

(1) AFC : Association Française de Cristallographie ; SFMC : Société Française de Minéralogie et de Cristallographie ; SFN : Société Française de Neutronique ; SFμ : Société Française des Microscopies ; SCF : Société Chimique de France ; SFP : Société Française de Physique ; UdPPC : Union des Professeurs de Physique et de Chimie.

(2) Lorsque les activités de l'année internationale de la cristallographie ont débuté, l'enseignement supérieur et la recherche relevaient en effet d'un ministère de plein exercice. C'est sous le haut parrainage de la ministre d'alors que se sont déroulées nos actions.



Š Œ ' • • • - ‰ Š Š
• • • f Š

Š — ~ TM ' • • ‰ Š

Le 22 janvier, nous avons organisé à l'UNESCO une journée scientifique destinée aux chercheurs et intitulée « cristallographie, une clé de la connaissance ». Elle a réuni environ 250 scientifiques retransmise en direct en région, elle a été suivie, en particulier par de nombreux doctorants. De la physique des solides à la biologie en passant par la chimie et les sciences de la Terre, les auditeurs ont constaté que la cristallographie est au cœur de nombreuses questions sociétales actuelles.

Si la conjecture de Kepler sur l'empilement compact de sphères était une idée certes basée sur l'observation mais néanmoins purement théorique [1], rapidement la cristallographie s'est appuyée sur le développement d'instruments de mesure. Du goniomètre de Carangeot initialement taillé dans une carte à jouer, aux diffractomètres et spectromètres aujourd'hui implantés sur les sources les plus modernes de rayons X ou de neutrons, la cristallographie est largement tributaire du développement d'instruments toujours plus sophistiqués. Nous avons voulu marquer ce lien en organisant le 6 juillet 2014 au sein du musée des Arts et Métiers une journée axée sur la cristallographie et l'instrumentation (g. 3). Cette journée, mise en place très largement par les services de communication du CNRS, a attiré 2200 visiteurs.

Au cœur de notre action de diffusion de la connaissance, nous avons placé l'exposition « Voyage dans le cristal » (g. 4) que nous avons décliné sous plusieurs versions. Cette exposition, construite initialement en 2009 avec le Muséum

de l'Histoire naturelle de Grenoble, a été destinée à être visitée, touchée et interrogée ; néanmoins, la compréhension de l'ensemble des acteurs de l'année passe aussi par la parole et l'échange. La communauté des cristallographes a ainsi organisé tout au long de l'année 2014 et même un peu au-delà, des cycles de conférences qui se sont déroulés dans un grand nombre de villes en France. Les réalités, très nombreuses, ont souvent été complétées par des objets et instruments divers. Au total, cette exposition a été présentée en France dans plus de 70 sites différents, qu'il s'agisse de lieux para-universitaires, de bibliothèques, de musées ou encore de maisons de culture. Globalement, ce sont ainsi entre 150 et 200 conférences qui ont été données. Organisées localement, elles ont été labellisées et financées par le comité de pilotage national. Du lycée au chercheur dubitatif, du collectionneur de cristaux au professeur de classe, l'exposition « Voyage dans le cristal » a été le support d'interrogations sur son cours, de l'honnête homme en quête de connaissances au passant attiré



Š — > ... • TM ‡ Œ • • ‰ - • Š



a



b



Š
° ± Ž - - Š a
° ± Ž > - • ,

Š < ' •... " • † •

œœœœ

usage d'accessoires de démonstration synchrotron SOLEIL et de la directrice LLB. Cette clôture s'est déroulée le 18 décembre au Muséum national d'Histoire naturelle et a été suivie par l'inauguration de l'exposition « Trésors de la Terre » de ce muséum par les ministres Ségolène Royal et Geneviève Fioraso.

En collaboration avec des centres d'Histoire naturelle et a été suivie par l'inauguration de l'exposition « Trésors de la Terre » de ce muséum par les ministres Ségolène Royal et Geneviève Fioraso.

Le volume d'enseignement de la cristallographie décroît dans les cursus universitaires de licence et de master. Trop souvent, la cristallographie est vue comme une technique et n'est présentée que de façon très superficielle. Cependant, le jeu de façon très super cielle. Cependant, la cristallographie, science transversale par excellence, a assurément son mot à dire, et constitue probablement une opportunité qu'il nous faut saisir. La cristallographie est une des sciences clé du futur. Si nous savons proposer aux étudiants en master un enseignement pluridisciplinaire qui s'appuie sur leurs connaissances de base et qui est à la fois mystérieuse pour certains. Nous avons montré que la mobilisation et l'utilisation de ces moyens de communication adaptés permettent de provoquer de multiples rencontres entre le citoyen, la science et la culture.

Depuis déjà longtemps, le discours doctrinal souvent aride n'est plus le vecteur essentiel de l'enseignement. Comme nous l'avons vu plus haut, la participation de deux des directeurs d'instituts du CNRS, du directeur du

