

L'ART DE LA CRISTALLOGRAPHIE

Conférence de Jean-François JAL

Le 22 septembre 2015 à l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon

La cristallographie est une discipline scientifique qui n'est malheureusement plus ou peu enseignée maintenant, alors qu'elle fût l'objet d'un certificat à part entière il y a encore moins d'un demi siècle. Cette discipline, fondée sur une théorie mathématique établissant une classification rigoureuse des cristaux, est le premier paradigme de la physique du solide ; elle permet de modéliser les propriétés macroscopiques des cristaux, propriétés de transport par exemple. Elle devint alors cristallographie chimique afin de mieux expliquer les comportements des matériaux, plus complexes que le cristal. C'est ainsi que, associée à l'évolution des connaissances en physique et à celles des techniques numériques, nous vivons aujourd'hui la « révolution numérique ». C'est maintenant la plus jeune des disciplines, la biologie, qui pour expliquer les mécanismes du vivant, s'est approprié cet « art ». Voilà le mot est lâché. Mais ce mot convient-il ? La cristallographie est discipline physique et mathématique ; l'art n'est-il pas opposé à la science ? Il faut chercher la réponse dans les définitions du mot « art ». Sous ce petit mot de trois lettres se cachent nombre de concepts, d'idées et de définitions qui, depuis l'antiquité, tentent de traduire l'évolution des rapports de l'homme avec la beauté vers un ensemble de techniques procurant le bien-être matériel... !

Dans cette évolution nous trouvons déjà des associations qui utilisent des définitions anciennes ou plus modernes du mot. Sans parler de l'Art médical, ont été créées des écoles centrales des arts et manufactures ou d'arts et métiers (dans ces deux cas, le mot est au pluriel... ?). Alors pourquoi ne pas associer art et cristallographie en parlant de « l'Art de la cristallographie » comme étant un ensemble de procédés, de connaissances et de règles qui régissent la cristallographie ?

Afin d'introduire ces règles, c'est l'observation de la nature (mais là encore nature et art ne sont-ils pas antagonistes ?) qui va nous fournir une approche artistique de la beauté conduisant à expliquer des phénomènes physiques. La simple observation de la flore et des cristaux met en évidence des propriétés physiques de symétrie qui se traduisent dans les concepts mathématiques fondateurs de la cristallographie.

Reprenant une définition classique du mot « art » nous retrouvons dans toutes les expressions artistiques (peinture, littérature, musique, danse), indépendantes de toutes notions scientifiques, les mêmes règles régissant la cristallographie : axes, rangées, motifs, réseaux reposant sur les notions de symétrie, de translation, de rotation.

Finalement s'il existe bien un art de la cristallographie, qui se traduit bien au-delà d'une notion scientifique, pourquoi n'existerait-il pas la « cristallographie de l'art » ?