Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 22 (1921-1922)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: APPLICATIONS GÉOMÉTRIQUES DE LA CRISTALLOGRAPHIE
Autor: Winants, Marcel
Kapitel: Introduction.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-515727

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

APPLICATIONS GÉOMÉTRIQUES
DE LA
CRISTALLOGRAPHIE

PAR

Marcel WINANTS (Liége).

INTRODUCTION.

On sait que la cristallographie fut créée, il y a plus d'un siècle, par Haüy. Tout d'abord, on ne la considéra que comme un chapitre préliminaire de la minéralogie. Mais son importance ne cessa de grandir; on peut aujourd'hui l'envisager comme une science indépendante : elle a d'ailleurs pour objet l'étude générale des cristaux, que ceux-ci soient naturels ou bien artificiels.

La cristallographie ainsi conçue est une branche de la physico-chimie mathématique. Elle se divise en deux grandes parties: la cristallographie géométrique et la cristallographie physique.

Entre les propriétés physico-chimiques et la forme géométrique d'un cristal il existe une dépendance telle que, de la forme seule, on peut déduire plusieurs propriétés. Réciproquement, les propriétés optiques, électriques ou calorifiques permettent de prévoir la forme.

La conclusion de la cristallographie est la nécessité de concevoir un cristal comme formé de certaines molécules ou de certaines associations de molécules, rangées dans un certain ordre.

La forme géométrique ou la symétrie cristalline n'est que l'expression symbolique de la symétrie intérieure que révèlent les propriétés physico-chimiques.

A la suite de plusieurs recherches de Gauss, on a fondé une géométrie des surfaces.

Sur une surface donnée, on considère des points et des lignes remarquables. Citons les ombilics, les points paraboliques, les points singuliers, les lignes de courbure, les lignes de courbure totale constante, les géodésiques. Ces lignes et ces points ne sont pas distribués d'une façon quelconque.

Nous nous proposons d'appliquer la symétrie cristallographique à l'étude de certaines surfaces. Cette symétrie nous donnera d'utiles renseignements sur la répartition des propriétés géométriques.

Nous poursuivons un double but:

1° montrer les avantages qui peuvent résulter de cette méthode pour la description d'une surface particulière;

2° faire voir que cette méthode pourrait servir de base à une classification rationnelle des surfaces.

Nous nous adressons à la fois à des géomètres et à des cristallographes. Nous rappellerons le plus brièvement possible les définitions fondamentales de la géométrie et de la cristallographie.

Dans le premier chapitre nous ferons une étude détaillée d'une surface du troisième ordre; dans le chapitre II nous ferons une étude succincte de deux surfaces du quatrième ordre.

Dans ces deux premiers chapitres, nous aurons eu l'occasion de rencontrer plusieurs principes généraux que nous résumerons et que nous généraliserons dans le chapitre III.

L'application de ces principes nous permettra d'aborder quelques courbes et surfaces plus compliquées. Ce sera l'objet du chapitre IV.

Enfin, dans un cinquième et dernier chapitre, nous esquisserons une classification des surfaces au point de vue de la symétrie.

Chapitre premier.

Etude détaillée d'une surface tétraédrique.

§ 1. — Etude sommaire de quelques cubiques planes.

1. — Nous ferons précéder l'étude de chaque surface de celle des principales courbes que l'on peut obtenir en la coupant par des plans.