

**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:** Chapitre V. Classification des surfaces au point de vue de la symétrie cristallographique.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-515738>

### **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:** 18.04.2026

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

## CHAPITRE V.

**Classification des surfaces  
au point de vue de la symétrie cristallographique.**

96. — Nous devons, tout d'abord, mettre à part les surfaces cylindriques et celles de révolution.

Les premières admettent une infinité de plans de symétrie, car tout plan perpendiculaire aux génératrices divise la surface en deux parties symétriques. Néanmoins, on pourrait subdiviser les cylindres d'après leurs autres éléments de symétrie. Un cylindre hyperbolique possède :

$$\begin{aligned} \infty C ; \quad \infty P ; \quad P' ; \quad P'' ; \\ \Lambda^2 ; \quad \infty \Lambda'^2 ; \quad \infty \Lambda''^2 . \end{aligned}$$

Les surfaces de révolution possèdent un axe de symétrie, d'ordre infini; c'est précisément leur axe de révolution. Un ellipsoïde de révolution a :

$$\begin{aligned} C ; \quad \Lambda^\infty ; \quad \infty \Lambda'^2 ; \\ P ; \quad \infty P' . \end{aligned}$$

97. — Il existe d'autres surfaces, comme celles que nous avons étudiées plus haut, et dont la symétrie ne comporte rien d'infini.

Nous croyons que l'on peut affirmer que toutes les surfaces, dont la symétrie est la même, ont un très grand nombre de propriétés communes: position des ombilics ou des points singuliers, courbure totale, etc.

Sur les surfaces, on peut rencontrer des symétries qui ne sauraient pas exister dans les cristaux. Ainsi un cône droit, dont la base serait une hypocycloïde ordinaire à sept rebroussements, aurait un  $\Lambda^7$ .

98. — Si donc l'on connaissait le tableau de toutes les symétries possibles, on aurait une classification des surfaces au point de vue cristallographique.

L'un des principaux avantages de la nouvelle méthode serait de faire connaître, chaque fois, le système de coordonnées qui rendrait le plus facile l'étude d'une surface particulière (13).

Liège, le 10 octobre 1920.

### SOMMAIRE:

#### INTRODUCTION.

CHAPITRE PREMIER. Etude détaillée d'une surface tétraédrique.

§ 1. Etude sommaire de quelques cubiques planes. — § 2. Symétrie du tétraèdre régulier. — § 3. Forme générale de la surface. Ombilics. — § 4. Sections planes. — § 5. Propriétés du plan tangent. — § 6. Sections sphériques. — § 7. Etude de la courbure.

CHAPITRE II. Etude succincte d'une surface cubique à quatorze ombilics et d'une surface quadratique.

§ 1. Etude sommaire de deux quartiques planes. — § 2. Une surface ayant la symétrie d'un cube. — § 3. Une surface quadratique.

CHAPITRE III. Quelques principes généraux.

CHAPITRE IV. Deux surfaces ayant la symétrie d'une tourmaline.

§ 1. Symétrie cristallographique de la tourmaline. — § 2. Deux cubiques planes. — § 3. Une première surface. — § 4. De nouvelles cubiques planes. — § 5. Une deuxième surface.

CHAPITRE V. Classification des surfaces au point de vue de la symétrie cristallographique.

---