

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 26 (1890-1891)  
**Heft:** 102

## **Titelseiten**

### **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:** 16.01.2026

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

## THÉORÈMES

sur les tangentes d'une conique qui sont normales à une seconde conique donnée

par H. JOLY, inst.

---

Pl. I, II, III.

---

**I.** Etant données les coniques P et C, il s'agit de déterminer les tangentes de P qui sont normales à C. Les droites cherchées sont les tangentes communes à P et à la développée de C ; la développée étant de la 4<sup>e</sup> classe, il s'ensuit que les solutions sont au nombre de 8.

Si la conique P, considérée comme enveloppe, dégénère en deux points, les 8 droites ne sont pas autre chose que les normales à C passant par ces deux points. Le problème proposé est donc une généralisation du problème des normales à une conique.

On introduit ordinairement une nouvelle conique dite *directrice*; on appelle alors droites *perpendiculaires* deux droites telles que chacune d'elles passe par le pôle de l'autre par rapport à la conique directrice. Lorsque nous voudrons considérer les normales ordinaires, nous n'aurons qu'à faire dégénérer D en les points circulaires de l'infini.

Prenons pour triangle fondamental des coordonnées, le triangle autopolaire commun aux deux coniques C et D et soit

$$P = a_{11}u^2 + a_{22}v^2 + a_{33}w^2 + 2a_{12}uv + 2a_{23}vw + 2a_{31}wu + a_{33}w^3 = 0$$

l'équation tangentielle de P et

$$C = ax^2 + by^2 + cz^2 = 0$$

l'équation de C; on sait que l'équation de la conique D peut être mise sous la forme

$$x^2 + y^2 + z^2 = 0$$

La normale à C au point  $(x_1, y_1, z_1)$ , c'est-à-dire la droite passant par ce point et par le pôle de la tangente par rapport à D, aura pour équation