

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 13 (1911)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** SUR LA THÉORIE DES CONIQUES  
**Autor:** Valiron, G.  
**Kapitel:** II. — Méthode des projections  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-13541>

#### 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:** 15.02.2026

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

(ce qui nécessite que  $\Gamma$  soit une hyperbole), on prendra un plan auxiliaire  $\Pi''$  coupant  $\Pi$  suivant une droite  $D'$  parallèle à une tangente à  $\Gamma$ , et on choisira ce plan de façon que la perspective de  $\Gamma$  sur lui soit une ellipse, en projetant cette ellipse sur  $\Pi'$  on aura la perspective de  $\Gamma$  qui sera bien une conique.

## II. — Méthode des projections.

7. — Le théorème I (3<sup>e</sup> partie) et le théorème correspondant pour la parabole sont un cas particulier du théorème connu :

*Les rapports anharmoniques des deux faisceaux de droites joignant deux points d'une conique à quatre autres points de la conique sont les mêmes*, théorème évident pour le cercle et qui s'étend aux coniques par projection (théorème de Dandelin).

En effet, en joignant le point A aux points  $A, M, M_1, A'$ , et le point  $A'$  aux mêmes points on aura, en coupant les deux faisceaux obtenus par les tangentes en  $A'$  et A

$$(A, Q, Q_1, \infty) = (\infty, Q', Q'_1, A')$$

d'où

$$\overline{AQ} \cdot \overline{A'Q'} = \overline{AQ_1} \overline{A'Q'_1} = C^{\text{te}}.$$

Les théorèmes inverses se déduiront comme précédemment<sup>1</sup>, mais le théorème sur la perspective d'une conique pourra se démontrer de la façon suivante :

Soit  $\Delta$  l'intersection du plan  $\Pi$  de la conique  $\Gamma$  avec le plan parallèle à  $\Pi'$  mené par S, et soit  $\tau$  un point de la droite  $\Delta$  extérieur à  $\Gamma$ , A et  $A'$  les points de contact des tangentes menées par ce point, M et  $M'$  deux points quelconques de  $\Gamma$ , on a

$$A'(\tau MM'A) = A(A'MM'\tau).$$

En désignant par  $A_1, A'_1, M_1, M'_1$  les projections de A,  $A'$ , M,  $M'$ , par Q,  $Q_1$ ; les points d'intersection des droites  $A'_1M_1$ ,

---

<sup>1</sup> Le théorème sur le milieu des segments interceptés par une hyperbole et ses asymptotes sur une droite peut se déduire du théorème de Pascal.

$A'_1 M'_1$  avec la perspective de  $A\tau$ , par  $Q, Q'_1$  les intersections de  $A_1 M_1$ ,  $A'_1 M'_1$  avec la perspective de  $A'\tau$ , on aura comme la perspective de  $\tau$  est à l'infini

$$\overline{A_1 Q} \cdot \overline{A'_1 Q'} = \overline{A_1 Q_1} \overline{A'_1 Q'_1} = C^{\text{te}}$$

et comme les droites  $A_1 Q_1, A'_1 Q'_1$  sont parallèles, le lieu du point  $M_1$  est une conique.

G. VALIRON (Besançon).

## SUR UNE THÉORIE DE LA MESURE

*A propos d'un article de M. G. COMBEBIAC.*

Dans son étude sur une théorie de la mesure publiée dans l'*Enseignement mathématique* du 15 mars 1910, M. G. COMBEBIAC considère les fonctions  $F(x, y)$  possédant les propriétés suivantes :

1°  $F(x, y)$  est continue et croissante comme fonction de  $y$ , continue et décroissante comme fonction de  $x$ ; il s'ensuit qu'elle est encore continue comme fonction des deux variables  $x$  et  $y$ .

2° Les valeurs de  $F(x, y)$  et de  $F(x, z)$  déterminent la valeur de  $F(y, z)$ .

En supposant de plus que la fonction  $F(x, y)$  possède des dérivées premières continues, M. Combebiac établit qu'elle peut se mettre sous la forme

$$\Phi \left\{ f(y) - f(x) \right\},$$

où  $\Phi$  et  $f$  sont des fonctions continues, croissant avec leur argument.

Je me propose de démontrer ici, comme M. Combebiac le présume, que ce résultat est indépendant de l'existence des dérivées de  $F(x, y)$ .

1. — Si nous ne considérons des valeurs de  $x$  que celles qui sont comprises dans un certain intervalle  $i_1$ , et des valeurs de  $y$  que celles qui sont comprises dans un certain intervalle  $i_2$ ,  $x$  est une fonction continue de  $F$  et de  $y$ , croissante comme fonction de  $y$ , décroissante comme fonction de  $F$ .