

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 11 (1909)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Kapitel:** Programme du Cours de Calcul graphique et Nomographie  
**Autor:** d'Ocagne, Maurice

### **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:** 16.02.2026

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

de perdre l'un de ses meilleurs professeurs en la personne de M. Albin HERZOG, décédé subitement le 13 juin dernier. Né le 26 octobre 1852, à Hombourg (Suisse), Herzog était ancien élève de l'Ecole polytechnique de Zurich et fut nommé professeur de mécanique technique déjà en 1877. C'était une des figures les plus populaires de l'Ecole, où ses leçons étaient un modèle de précision et de clarté. Tout en consacrant le meilleur de ses forces à son enseignement, il poursuivait des travaux scientifiques d'un grand intérêt dans le domaine de la mécanique. M. Herzog a été directeur de l'Ecole polytechnique de 1895 à 1899. H. FEHR.

— M. O. BIERMANN, professeur à l'Ecole technique supérieure de Brunn, est décédé le 28 avril 1909, à l'âge de 51 ans.

— M. P. MUTH est mort le 30 avril 1909, à Osthofen (Hesse rhénane), à l'âge de 48 ans.

---

## NOTES ET DOCUMENTS

---

### Programme du Cours de Calcul graphique et Nomographie

Professé à l'Ecole des Ponts et Chaussées  
par M. Maurice d'OCAGNE, à Paris.

Ce programme m'étant demandé de temps en temps et n'ayant, au reste, jamais été imprimé, je crois ne pouvoir mieux faire que de le donner ici *in extenso* de façon à y renvoyer, le cas échéant, ceux que le sujet intéresse.

Sous sa forme actuelle, qui se conserve d'une année à l'autre à quelques variantes de détail près (notamment en ce qui concerne les exemples d'application que je renouvelle en partie chaque année), ce cours date de cinq ans. En 1907, je lui ai donné une plus grande extension sous forme d'un cours libre professé à la Sorbonne et qui a donné naissance à un volume : *Calcul graphique et Nomographie* paru en 1908 dans l'*Encyclopédie scientifique* (Paris; Doin, éditeur). Le texte de mes leçons de l'Ecole des Ponts et Chaussées est extrait de ce volume aux paragraphes duquel renvoient les numéros donnés entre parenthèses à la suite de chaque article.

1<sup>re</sup> leçon. — But et caractères généraux du Calcul graphique et de la Nomographie. — Rappel de notions de Géométrie analytique : Emploi des

coordonnées parallèles; principes de dualité et d'homographie (résumé de l'avant-propos; nos 2, 4, 5, 6).

2<sup>e</sup> leçon. — Représentation graphique des polynômes du premier degré. — Résolution des systèmes d'équations linéaires (nos 7 à 13; 2<sup>e</sup> cas du n<sup>o</sup> 15).

3<sup>e</sup> leçon. — Représentation des polynômes de degré quelconque par des orthogones. — Méthode de Lill pour la résolution des équations de degré quelconque. — Construction des paraboles représentatives des polynômes au moyen de la transformation par l'abscisse. — Interpolation graphique (nos 17 à 21).

4<sup>e</sup> leçon. — Intégration graphique. Propriétés fondamentales de la courbe intégrale. — Courbes intégrales des divers ordres. — Tangente à la courbe intégrale. — Principe de l'intégraphe (nos 23 à 26).

5<sup>e</sup> leçon. — Centres d'ordonnée et d'abscisse moyenne. — Leur détermination dans le cas des paraboles du 3<sup>e</sup> ordre. — Méthode d'intégration graphique approchée de Massau par polygones inscrits et circonscrits (nos 28 à 31).

6<sup>e</sup> leçon. — Intégrales de zones quelconques. — Changement de ligne de repère et de pôle. — Transformation homologique générale des intégrales (nos 32 à 34).

7<sup>e</sup> leçon. — Intégrales des divers ordres. Détermination des constantes arbitraires. — Longueurs et moments des arcs de courbes. — Equations différentielles du premier ordre. Principe des isoclines (nos 35, 36, 41 à 43).

8<sup>e</sup> leçon. — Nomographie. Echelles fonctionnelles. Etalons de graduation. Transformation et projection des échelles. — Abaques cartésiens (nos 44 à 50).

9<sup>e</sup> leçon. — Principe de l'anamorphose. — Echelles binaires. — Systèmes condensés. — Abaques hexagonaux (nos 52, 53, 56, 58 à 60).

10<sup>e</sup> leçon. — Méthode des points alignés. Principes généraux. — Transformation homographique générale. — Réseaux de points à deux cotes (nos 61, 62, 64, 65).

11<sup>e</sup> leçon. — Nomogrammes à points alignés dans le cas de trois échelles rectilignes<sup>1</sup> (nos 66, 67).

12<sup>e</sup> leçon. — Nomogrammes à points alignés dans le cas d'une échelle curviligne et dans le cas d'un réseau de points à deux cotes. — Résolution nomographique des équations algébriques (nos 71, 73).

13<sup>e</sup> leçon. — Nomogramme à double alignement, à charnière rectiligne (nos 81, 82).

14<sup>e</sup> leçon. — Notions simples sur l'emploi des éléments cotés mobiles. — Echelles glissantes : règles à calcul. — Echelles tournantes. — Echelles orientées : nomogrammes à images logarithmiques (nos 94 à 98).

Pour le cas où l'on s'étonnerait de ne pas rencontrer dans ce programme les éléments de la Statique graphique, nous ajouterons qu'à l'Ecole des Ponts et Chaussées ils font partie du programme du Cours de Mécanique.

---

<sup>1</sup> J'ai, cette année, donné comme application la construction des nomogrammes pour le calcul des profils en remblai et en déblai, décrits dans mes *Leçons de Topométrie* (Paris, Gauthier-Villars, 1904), p. 176 à 182.