

Bibliographie

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 18 (1918), p. 396-398

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1918_4_18__396_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1918, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

BIBLIOGRAPHIE.

MAURICE D'OCAGNE. — *Cours de Géométrie pure et appliquée de l'École Polytechnique*, t. II. 1 volume in-8 (25-16) de 364 pages, avec 299 figures. Paris, Gauthier-Villars, 1918. Prix : 18^{fr}.

Dans le compte rendu du Tome I du *Cours* de M. M. d'Ocagne (¹), j'ai indiqué les idées directrices de l'enseignement actuel de la Géométrie à l'École Polytechnique. Le Tome II, consacré à des applications diverses, est particulièrement propre à illustrer le caractère de cet enseignement, dont le but essentiel est, je le rappelle, de montrer, par la variété des sujets abordés, les ressources qu'offre la Géométrie pure dans l'étude des questions les plus dissemblables. En voici l'analyse sommaire :

Cinématique appliquée. — On étudie les mécanismes entrant le plus couramment dans la composition des machines ou présentant un intérêt particulier : engrenages, courbes roullantes, cames, excentriques, systèmes articulés plans et gauches. Le Chapitre se termine par l'exposition des méthodes récemment inventées de la *Cinématique graphique*, qui permettent de déterminer, par des constructions simples, les vitesses et les accélérations de divers points d'un mécanisme plan.

(¹) *Nouvelles Annales*, novembre 1917, p. 428.

Stéréotomie. — La Stéréotomie, qui fournit d'assez jolies applications de la Géométrie descriptive, mérite à ce titre de ne pas être complètement exclue de l'enseignement. On étudie quelques-unes des voûtes les plus intéressantes sous le rapport de l'appareillage : arche elliptique, descentes, arche biaise, berceau coudé, trompe cylindrique en tour ronde, arrière-voûsure de Marseille, voûte sphérique, voûte d'arêtes en tour ronde.

Statique graphique. — Après l'exposition des tracés fondamentaux reposant sur la considération du polygone funiculaire, viennent les applications aux systèmes réticulaires (méthode des sections, méthode des nœuds) et à la détermination des forces élastiques dans les pièces chargées.

Calcul graphique. — Ce Chapitre et les suivants sont consacrés à des sujets qui seront nouveaux pour beaucoup de lecteurs. Il est traité, dans celui-ci, de la résolution graphique des équations (équations linéaires, méthode des *orthogones* pour les équations algébriques de degré quelconque); des courbes intégrales et de leur tracé approximatif par la méthode de Massau. Une application importante est faite à la construction des lignes d'efforts et de moments fléchissants en Statique graphique. Le Chapitre se termine par l'intégration graphique approximative des équations différentielles.

Calcul grapho-mécanique. — Description et théorie de divers appareils d'intégration mécanique : planimètres, intégromètres, analyseur harmonique, intégraphes.

•

Nomographie. — L'auteur a résumé ici les faits les plus importants de la science dont il est, comme on sait, le fondateur. Il passe en revue les nomogrammes à entre-croisements (abaques cartésiens, hexagonaux); les nomogrammes à alignements, où la considération des coordonnées parallèles rend de grands services; pour les équations à plus de trois variables, les nomogrammes à double alignement, les systèmes cotés mobiles. A titre d'application, il étudie en détail la résolution nomographique des triangles sphériques.

Un *Appendice* renferme des notes complémentaires : sur les systèmes articulés (théorème de Kempe, en vertu duquel toute courbe algébrique peut être décrite au moyen d'un système articulé); sur la statique graphique de l'espace; sur l'intégration grapho-mécanique de l'équation de Riccati; sur l'application de la Nomographie à l'intégration graphique.

On voit quelle est la richesse de cet Ouvrage, où l'on trouve pour la première fois l'exposition didactique de méthodes récentes (cinématique graphique, calcul graphique, intégration mécanique des équations différentielles) que l'on ne pouvait guère étudier jusqu'ici que dans des Mémoires souvent ardues. Il convient d'ajouter que la plupart des démonstrations sont originales, en sorte que le livre porte presque à chaque page la marque de son auteur.

Il serait trop long de signaler l'excellence des détails. Je veux seulement attirer l'attention sur l'heureuse notion des *modules*, dont l'emploi systématique supprime bien des incertitudes dans la construction et l'interprétation des diagrammes par lesquels on traduit les relations numériques. R. B.