

LA NOMOGRAPHIE DANS L'ENSEIGNEMENT

Autor(en): **d'Ocagne, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **2 (1900)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **24.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-3567>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

LA NOMOGRAPHIE DANS L'ENSEIGNEMENT

A la suite de la publication du *Traité* ⁽¹⁾ dans lequel je me suis efforcé de donner à la théorie des abaques, ou *Nomographie*, la plus grande généralité possible, les directeurs de la présente Revue ont bien voulu m'inviter à y indiquer la façon dont les principes de cette théorie pourraient pénétrer dans l'enseignement.

Je ne saurais me dissimuler le risque qu'il y a pour moi à accepter pareille invitation; volontiers me soupçonnera-t-on d'un peu trop de complaisance envers une branche de la science à la codification de laquelle, depuis plus de dix ans, je n'ai cessé d'apporter tous mes soins. Pourtant, un article paru ici même ⁽²⁾ me met plus à mon aise pour aborder le sujet. L'utilité d'initier dès l'Ecole les futurs techniciens à une théorie qui pourra plus tard leur rendre des services ayant été établie par cet article, puis sanctionnée par l'ouverture à l'Université de Louvain d'un cours spécial de *Nomographie* confié à M. le Professeur Suttor, je pense n'avoir pas à légitimer autrement la préoccupation que traduit le titre de cet article.

Je crois toutefois devoir faire remarquer que si, parmi les hommes techniques, les ingénieurs sont de ceux pour qui la *Nomographie* offre le plus d'avantages, ils ne sont pas les seuls. Les artilleurs et les marins, notamment, ont de fréquentes occasions d'y recourir, comme en témoignent divers exemples introduits dans le T. N., auxquels il convient de joindre la nombreuse série des curieuses applications à l'art naval publiées dans la

(1) *Traité de Nomographie*, paru en 1899, chez Gauthiers-Villars, à Paris. Un compte rendu a paru dans le présent Recueil (t. I, p. 368). Cet ouvrage sera désigné dans la suite de l'article par les lettres T. N.

(2) *De la Nomographie et de la nécessité de l'introduire dans l'enseignement*, par E. Pasquier, professeur à l'Université de Louvain (*Ens. Math.*, t. I, p. 350).

Rivista marittima, par M. G. Pesci, professeur à l'Académie navale de Livourne, à la suite desquelles ce géomètre distingué a été appelé à donner des conférences sur la Nomographie aux officiers qui suivent les cours de cette Académie.

Il me sera sans doute permis d'ajouter que j'ai fréquemment l'honneur d'être consulté par des officiers qui se proposent de faire pénétrer de plus en plus les abaques dans la pratique de leur métier, et que, d'autre part, nombre de professeurs de l'ordre technique, principalement en Allemagne et en Italie, veulent bien me faire savoir qu'ils font maintenant une place dans leur enseignement aux principes de la Nomographie.

Voici, au surplus, comment en tête d'un long article consacré au T. N. ⁽¹⁾, s'exprime M. Maurice Lévy, l'éminent ingénieur et membre de l'Institut :

« Remplacer les calculs numériques qu'exigent les applications de la Science dans leur multiple variété, par des tableaux graphiques qui en fournissent les résultats à simple vue, toutes les fois que les représentations graphiques sont susceptibles d'une approximation suffisante, tel est l'objet d'un nouveau Chapitre de la Science, qui mérite de prendre place à côté de la *Géométrie descriptive et de la Statique graphique*..... »

Mais ce n'est pas là le côté du sujet que je désirerais surtout signaler dans le présent Recueil, destiné principalement aux mathématiciens. Ce que je tiens plutôt à envisager, c'est le rapport qu'il peut y avoir entre les principes de la Nomographie et l'enseignement des éléments généraux de Mathématiques.

On peut tout d'abord observer que le caractère d'universalité des applications de la Nomographie est très propre à justifier le rattachement de cette théorie, prise au moins dans sa partie élémentaire, à l'enseignement mathématique général. Je ne suis d'ailleurs pas le premier à émettre un tel vœu :

« Avec le traité de M. d'Ocagne, dit M. Goedseels ⁽²⁾, la Nomographie prend une place marquée dans la catégorie des sciences dont la connaissance est indispensable aux ingénieurs,

⁽¹⁾ *Génie civil*, t. XXV, p. 425.

⁽²⁾ Compte rendu du T. N. dans la *Revue des Questions scientifiques* (2^e série, t. XVI, p. 605).

aux officiers et aux calculateurs en général. Puisse ce traité engager les autorités académiques à inscrire la Nomographie dans les programmes des études ! »

Il faut considérer d'autre part que les seules connaissances mathématiques indispensables pour l'exposé de cette théorie sont celles qui se donnent dans les Cours de Géométrie analytique, tels qu'en comporte en France la classe de Mathématiques spéciales. Et, à ce point de vue, il y a même lieu de remarquer que la construction des abaques permet de donner, aux yeux des élèves, aux principes de cette science une valeur concrète qui ne peut qu'en accroître l'intérêt. On me permettra à cet égard de me référer à une autorité que personne ne saurait contester, celle du savant directeur de la section scientifique de l'Ecole Normale supérieure, M. J. Tannery. Soulignant, dans le compte rendu qu'il a bien voulu consacrer au T. N. ⁽¹⁾, le caractère d'utilité de l'ouvrage, il ajoute :

« Cette utilité même n'est pas pour détourner les professeurs de nos lycées, qui seront certainement heureux de trouver dans le Livre de M. d'Ocagne des applications simples, à des problèmes réels, des méthodes qu'ils enseignent. Les méthodes de transformation, l'homographie en particulier, sont d'un usage courant en Nomographie ; j'ai déjà parlé de l'heureux usage que l'auteur a fait du principe de dualité ; je crois donc que, sans l'avoir cherché, M. d'Ocagne se trouvera avoir rendu service à l'enseignement. Par sa généralité même, l'enseignement dans les classes de Mathématiques élémentaires et de Mathématiques spéciales est essentiellement théorique ; mais les maîtres même qui pensent que la théorie se suffit ont le devoir de ne pas donner à leurs élèves le dégoût de la réalité, de ne pas la faire oublier, de les y ramener quelquefois, et de leur montrer que quelques théories s'appliquent à des problèmes réels ; et s'il arrive qu'un élève, qui n'est pas encore « enivré par l'absorption du lotus mathématique », qui a gardé le souci de ce monde extérieur où il rêve de faire quelque chose, s'intéresse à une théorie par cela même qu'elle peut être utile, son maître ne manquera pas de s'en réjouir. »

⁽¹⁾ *Bull. des Sc. Math.*, t. XXXIII, p. 176.

Il est donc permis de souhaiter — et c'est le vœu en vue duquel a été rédigé le présent article — qu'une petite place soit faite, sous forme d'application, dans l'enseignement de la Géométrie analytique, aux éléments de la Nomographie.

Afin de faciliter autant que possible la réalisation de ce vœu, j'indiquerai en terminant les parties du T. N. qui me semblent susceptibles, sous une forme plus ou moins résumée, de pénétrer dans un cours de géométrie analytique.

En ce qui concerne les principes applicables à la construction des abaques les plus usuels, je citerai ceux qui sont relatifs aux *abaques cartésiens à trois variables* (n^{os} 16 et 22), aux *abaques anamorphosés* (n^{os} 24, 26, 27, 28), aux *abaques à entrecroisement* les plus généraux (n^{os} 41, 42, 46, 47), aux *abaques à alignement* (n^{os} 56, 57, 60, 61, 121).

Pour l'étude de systèmes d'éléments intervenant fréquemment dans les abaques, je renverrai aux n^{os} 44, 45, 64 et 65 ; pour l'emploi de l'homographie en vue de donner aux abaques la meilleure disposition possible, aux n^{os} 49, 50 et 62.

Enfin, laissant de côté les exemples d'application d'ordre technique, on peut signaler comme propres à intéresser des élèves de Mathématiques spéciales ceux qui se rencontrent dans les n^{os} 23 (2^o), 79, 81, 125 et 126, tous relatifs à la résolution par abaques des équations des deuxième, troisième et quatrième degrés.

M. D'OCAGNE (Paris).
