

## Bibliographie

*Nouvelles annales de mathématiques 2<sup>e</sup> série*, tome 19 (1880), p. 46-48

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1880\\_2\\_19\\_\\_46\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1880_2_19__46_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1880, 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.

---

COURS DE GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, COMPRENANT LES ÉLÉMENTS DE LA GÉOMÉTRIE CINÉMATIQUE; par *A. Mannheim*. Grand in-8°, avec 249 figures dans le texte. — Paris, Gauthier-Villars, 1880. Prix : 17 fr.

### PRÉFACE.

Après quinze années de professorat, pendant lesquelles je me suis efforcé sans cesse d'améliorer et de compléter mon enseignement, je me décide à publier ce Livre.

Il contient les Leçons que j'ai faites à l'École Polytechnique pendant l'hiver 1878-1879.

En les reproduisant pour ainsi dire sans modification, j'ai l'espoir de leur laisser une forme plus vivante que si j'avais recherché une rédaction concise.

On sait que les élèves admis à l'École Polytechnique sont déjà familiarisés avec les Éléments de la Géométrie descriptive. Il est donc nécessaire de posséder ces Éléments en commençant la lecture de cet Ouvrage, de même que, pour la suite, il faut se reporter aux notions que les élèves acquièrent dans le Cours d'Analyse.

Cet Ouvrage est divisé en deux Parties.

La première contient l'étude des différents modes employés pour la représentation des corps. Ceux-ci sont supposés terminés par les surfaces les plus simples, c'est-à-dire les surfaces planes, cylindriques, coniques, sphériques ou les surfaces du second ordre.

Après une Leçon sur les ombres et une autre sur les projections cotées, commence l'étude des différentes perspectives.

J'ai conservé sans aucun changement le *trait de perspective* que M. de la Gournerie, auquel j'ai eu l'honneur de succéder à l'École, avait adopté pour la perspective conique et qu'il a exposé dans son excellent *Traité de perspective linéaire* (1).

Pour profiter de cette première Partie du Cours, une simple lecture ne saurait suffire : il est indispensable d'y joindre le tracé de nombreuses épreuves.

Les surfaces que l'on rencontre le plus fréquemment dans la pratique, telles que les surfaces réglées, les surfaces de révolution et les surfaces hélicoïdales, sont traitées dans la deuxième Partie.

C'est aussi dans cette deuxième Partie que se trouvent les éléments de la *Géométrie cinématique*, exposés didactiquement pour la première fois.

Voici comment j'ai été amené à entrer dans cette voie nouvelle.

En 1867, le Conseil de perfectionnement de l'École Polytechnique, sur la proposition éclairée et libérale du général Favé, qui commandait alors l'École, accorda aux professeurs la faculté de modifier leur enseignement.

Profitant de cette latitude, j'ai commencé, dès cette époque, à faire usage de plusieurs propriétés relatives aux déplacements des figures; j'en ai successivement ajouté d'autres.

Ce sont des propriétés de cette nature que j'ai groupées dans mon Cours sous le nom de *Géométrie cinématique*.

Dans des Mémoires divers et de nombreuses Notes, présentés à l'Académie des Sciences, j'avais préparé, depuis longtemps, les matériaux de cette branche particulière de la Géométrie. La plupart de ces travaux sont coordonnés dans cet Ouvrage; ainsi réunis ils forment, à proprement parler, un corps de doctrine.

Tandis que la *Cinématique* a pour objet l'étude du mouvement indépendamment des forces, la *Géométrie cinématique* a pour objet l'étude du mouvement indépendamment des forces et *du temps*.

Il s'agit bien là du déplacement des figures et non du mouvement tel qu'il est considéré en Mécanique, car à ce dernier point de

---

(1) Je saisis cette occasion pour exprimer publiquement toute ma gratitude à M. de la Gournerie, qui, avec la plus grande bienveillance, m'a beaucoup aidé au début de mon enseignement en voulant bien me communiquer ses programmes détaillés et ses notes.

vue « ... il n'y a réellement *mouvement* que quand, l'idée du temps pendant lequel a lieu le déplacement étant jointe à celle du déplacement lui-même, il en résulte la notion de vitesse plus ou moins grande avec laquelle il s'opère... ».

En employant d'une manière systématique des propriétés qui concernent les déplacements des figures, comme procédé très simple de démonstration, je suis arrivé à constituer une nouvelle méthode géométrique au moyen de laquelle j'ai pu résoudre des problèmes jusqu'ici réservés à l'Analyse infinitésimale.

Ces propriétés, d'ailleurs intéressantes en elles-mêmes, et qui sont d'une application immédiate en *Mécanique*, m'ont également permis de faire une *Leçon d'Optique géométrique*. J'ai ainsi cherché à réunir tout ce qui, dans les Cours de Mécanique et de Physique, est relatif à la Géométrie; car ce n'est que par une liaison bien entendue des différents Cours de l'École que l'enseignement général de cette grande Institution peut présenter une certaine unité.

Les Applications de la Géométrie cinématique à la Géométrie descriptive concernent le raccordement des surfaces réglées, la théorie de la courbure des surfaces, l'étude des surfaces de vis à filet triangulaire ou carré et enfin certains problèmes relatifs aux surfaces réglées générales.

Toutes ces Applications, ainsi que celles dont il est question plus loin, sont le fruit de mes recherches personnelles; elles sont présentées dans cet Ouvrage sous une forme appropriée à l'enseignement.

J'ai ajouté à plusieurs Leçons des Suppléments qui renferment quelques développements relatifs à la théorie des surfaces et montrent l'utilité des surfaces que j'ai appelées *normalies*.

Dans d'autres Suppléments, j'ai donné diverses Applications de Géométrie cinématique, afin de faire mieux connaître et de propager une méthode féconde qui me semble digne de l'attention des géomètres.

La dernière Leçon est consacrée aux surfaces topographiques et à leur emploi pour la représentation des Tables.

Tout en me conformant au dernier programme arrêté par le Conseil de perfectionnement, j'ai donc agrandi ma tâche, et mon Cours comprend non seulement l'*Art du trait*, mais tout l'*Enseignement géométrique de l'École*.

La partie théorique est ainsi plus développée; mais je me suis rappelé ce que disait l'illustre Lamé en 1840 dans la Préface de la deuxième édition de son *Cours de Physique*: « Les études suivies à l'École Polytechnique sont loin d'être uniquement destinées à faire connaître une suite de calculs, de formules, de figures, de phénomènes physiques et chimiques. Leur utilité principale est d'exercer cette faculté de l'intelligence à laquelle on donne le nom de *raisonnement*. »