Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 2 (1900)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: Chr. Beyel. — Ueber den Unterricht in der darstellenden Geometrie i broch. in-8°, 10 p., cxtr. de la Zeitschr. f. math. u. naiurw. Unterricht, t. XXX; Teubner, Leipzig, 1899.

Autor: Bernoud, Alph.

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: 10.07.2025

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

BIBLIOGRAPHIE

Chr. Beyel. — **Ueber den Unterricht in der darstellenden Geometrie**. 1 broch. in-8°, 10 p., extr. de la Zeitschr. f. math. u. naturw. Unterricht, t. XXX; Teubner, Leipzig, 1899.

Le rôle prépondérant que prend la Géométrie descriptive dans le développement de nos écoles techniques et les transformations de programme qui sont à l'ordre du jour dans les milieux pédagogiques, ont incité M. Beyel à condenser en une dizaine de pages, ses idées et conseils sur la meilleure manière d'enseigner cette importante branche.

Rendons-nous compte, dit-il, des buts de la Géométrie descriptive. Elle doit représenter systématiquement les corps de l'espace. Elle doit initier l'élève aux méthodes de représentation. Elle indique comment ces méthodes peuvent être appliquées à l'industrie. Enfin elle oblige le dessinateur à acquérir une habileté de main, qu'il utilisera lorsqu'il sera devenu technicien. Les jeunes gens ont beaucoup de peine à construire sur le papier les objets que leur œil a distingués. Est-ce une faiblesse atavique, l'esprit humain ayant été depuis des siècles dirigé du côté des calculs ? Est-ce plutôt un manque de concentration d'esprit dû à la multitude d'impressions qu'il reçoit ? L'auteur ne se prononce pas ; mais selon lui on ne peut remédier à cette insuffisance que par une étude systématique des corps. Les élèves devront être guidés par la théorie et conduits insensiblement du simple au compliqué, des exercices aux applications. Cette méthode seule donnera des résultats avantageux ; tout autre procédé empirique, fût-il même plus rapide, doit être impitoyablement rejeté.

L'emploi de la projection centrale devrait, d'après M. Beyel, être banni des cours du technicien futur et être réservé aux normaliens, les déformations que cette méthode impose aux corps étant trop violentes. La perspective et surtout l'axonométrie sont à étudier à fond ; l'emploi combiné de cette dernière méthode, avec la projection orthogonale facilitera bien des raisonnements et des constructions.

M. Beyel estime que l'enseignement doit se borner à représenter les surfaces et les corps géométriques ordinaires : polyèdres, surfaces de révolution et surfaces réglées. Le maître chargé de ce cours doit connaître les exigences de la pratique, et entrer fréquemment en contact avec son collègue, chargé des applications techniques.

Sur ce point les avis seront partagés ; que dans un cours universitaire, on traite la Géométrie descriptive comme une science et qu'on l'étudie pour elle-même sans s'occuper de son application, cela rentre dans l'esprit de cette institution ; mais dans une école technique où tout l'enseignement con-

verge vers un seul but, la pratique, il faut qu'il en soit autrement. Il est essentiel de faciliter aux élèves le passage de la théorie à cette pratique, et il est nécessaire d'établir tous les liens qui rattachent l'une à l'autre. Les théories illustrées par des exemples simples tirés de la charpente ou de la coupe des pierres seront ainsi mieux appréciées, et l'élève sera stimulé par le plaisir d'utiliser immédiatement les principes qui lui ont été exposés.

Selon l'auteur, l'exactitude des dessins donne lieu à bien des critiques. Nos étudiants savent résoudre les triangles; ils donneront même les résultats à sept décimales près, mais leurs constructions graphiques offrent peu de précision. C'est au maître à les entraîner soigneusement; il devra avoir à son service un certain nombre de moyens de contrôle qu'il appliquera à leurs épures. La Géométrie projective lui fournira la plupart de ces critères. Il faudra donc qu'il la possède entièrement. De même que ce n'est pas à l'Université qu'on apprend l'orthographe et la grammaire, il nous semble qu'il est un peu tard pour parler d'exactitude dans l'enseignement de la Géométrie descriptive; les élèves qui l'étudient ont déjà pratiqué pendant plusieurs années les constructions graphiques, et sont tenus de manier habilement leurs instruments de dessin. C'est à l'époque de leur initiation à cet art qu'il faudrait leur inculquer de bonnes habitudes. La réforme dont parle M. Beyel doit être introduite dans les études antérieures. Il a été parlé de Géométrie projective; M. Beyel désirerait que certains chapitres, concernant les ponctuelles et les faisceaux projectifs, la conception des pôles et polaires par rapport aux coniques, fussent connues du technicien: elles feraient pendant à l'étude analytique des coniques et faciliteraient bien des constructions.

C'est dans la salle de dessin que le maître jugera les fruits de son enseignement; c'est là qu'il reconnaîtra si la semence qu'il a lancée du haut de sa chaire est tombée dans la bonne terre ou sur un sol pierreux. Dans ses entretiens particuliers avec chaque élève, il se rendra compte de leur talent et appréciera leurs dispositions. Un moyen excellent consiste à orienter différemment les problèmes traités pendant le cours ou soumis aux élèves, ou mieux encore il conviendrait de les laisser choisir les éléments de leurs épures: cela développera chez eux, d'après M. Beyel, un certain sens de l'harmonie, cela les obligera à prévoir de loin les résultats et à éviter certaines coïncidences que l'on a qualifiées de fâcheuses. Tous les élèves n'y excelleront pas, mais il y aura toujours des étudiants qui ne seront pas la joie de leurs professeurs.

Quelques paragraphes sont consacrés à l'emploi des modèles en relief. L'auteur n'est pas partisan des corps en bois; ils appartiennent à un autre genre de dessin, le dessin à main levée ou encore la stéréométrie, tandis que la Géométrie descriptive affranchit l'élève de l'emploi du modèle. Les constructions en fils seraient préférables; elles font saisir facilement la génération de surfaces compliquées et permettent un meilleur aperçu d'ensemble grâce à leur transparence. On peut les faire exécuter par ceux des élèves qui seraient particulièrement habiles de leurs doigts.

Puis plusieurs conseils sont donnés sur l'exécution des dessins qu'il ne faut pas laisser dégénérer en images, sur les conventions de construction et de lettres qui doivent être invariables, et imposées aux élèves une fois pour toutes.

Enfin nous trouvons un certain nombre de remarques à l'adresse des

maîtres de Géométrie descriptive et des étudiants qui se destinent à cette profession. L'Université n'est pas un milieu propice à cette étude ; la Géométrie y est repoussée au second plan par l'Analyse. Ce n'est que dans une école polytechnique que l'on pourra s'en rendre possesseur.

Il faut que la réputation de la Géométrie descriptive s'améliore, et que cette branche des Mathématiques ne soit pas déconsidérée au profit des autres. M. Beyel pense que cet ostracisme est dû à un reste de classicisme grec et qu'il est tout aussi élevé de mettre ses pensées en figures qu'en formules. Nous sommes complètement d'accord, et la philosophie de Bacon est là pour nous soutenir. Si Platon estimait que le but de la Géométrie était d'affiner l'esprit et qu'elle s'était dégradée en passant aux mains des charrons, l'exemple d'Archimède justifie l'application de cette science aux besoins de l'humanité.

La Géométrie descriptive, dit encore M. Beyel, doit être étudiée sur le tard ; que l'on se contente, dans les écoles moyennes, de donner une instruction générale aux élèves et surtout qu'on les fasse beaucoup dessiner ; l'esprit une fois arrivé à maturité saisira rapidement des théories qui plus tôt, eussent été indigestes.

Voilà en quelques mots l'essence de cette brochure ; la lecture en est très instructive et l'on y rencontre des idées que l'on sent vivre au fond de soi-même, sans cependant se les être formulées. Toutes les personnes qui en feront l'étude, trouveront de nombreux motifs d'être reconnaissantes à l'auteur d'avoir bien voulu la publier.

Alph. Bernoud (Genève).

B. Niewenglowski et L. Gérard. — **Cours de Géométrie élémentaire**, à l'usage des élèves de mathématiques élémentaires, de mathématiques spéciales, des candidats aux écoles du gouvernement, des candidats à l'agrégation, de l'enseignement moderne et des classes de lettres. — Paris, Georges Carré et C. Naud, 1899.

I. Géométrie dans l'espace (*Mathématiques élémentaires ; enseignement classique*) : 1 vol. in-8° de 495 pages, avec 363 figures ; broché, 4 francs ; cart. à l'anglaise, 5 francs. — II. Géométrie dans l'espace (*enseignement moderne*) : 1 vol. in-8° de 252 pages, 226 figures ; broché, 2 fr. 50 ; cart. 3 fr. 25. — III. Géométrie dans l'espace (*classes de lettres*) : 1 vol. in-8° de 128 pages, 96 figures ; broché, 2 francs ; cart., 3 francs.

Ces trois volumes complètent le cours de Géométrie élémentaire dont nous avons précédemment analysé les trois volumes relatifs à la Géométrie plane (1). On y trouve les mêmes préoccupations et les mêmes qualités : développement complet des matières des programmes, clarté de l'exposition, simplification des démonstrations par l'introduction dans tous les éléments mesurables, de la notion du *sens* ou du signe aussitôt que ces éléments apparaissent, en s'appuyant, toutes les fois qu'elle est possible, sur la marche parallèle de l'Algèbre et de la Géométrie ; enfin, exercices nombreux, gradués et accompagnés, quand il y a lieu, d'indications sur la solution.

---

(1) Voir *Enseignement mathématique*, 1re année, n° 3, p. 224.