Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 18 (1916)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: C. Perregaux et A. Weber. — Le relief en Géométrie par les couleurs complémentaires. 50 planches de Géométrie et de Géométrie descriptive ; 25 fr. ; E. Magron, éditeur, Bienne.

Autor: Crelier, L.

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: 15.07.2025

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

sont accompagnés par d'autres, en nombre comparable, non résolus. Il y a donc dans ce volume un instrument de travail à recommander à l'élève qui veut préparer d'excellents examens et s'ouvrir des vues non moins excellentes sur les aspects plus élevés de la Mécanique analytique.

Il n'est pas superflu d'ajouter que l'auteur a dû quitter Lille où il prépara ce travail, pour en entreprendre la publication en attendant, dans un petit coin de France, le complet retour de la liberté.

C'est devenu une banalité que de dire qu'il faut beaucoup travailler pendant cette attente, mais il est bien naturel aussi de signaler qui l'a fait dans des circonstances particulièrement pénibles. A. Buhl (Toulouse).

C. Perregaux et A. Weber. — **Le relief en Géométrie par les couleurs complémentaires.** 50 planches de Géométrie et de Géométrie descriptive ; 25 fr. ; E. Magron, éditeur, Bienne.

La question de la *Perception dans l'espace* est toujours un des points difficiles de l'enseignement de la Stéréométrie et de la Géométrie descriptive.

L'album présenté par les auteurs constitue un des plus beaux essais systématiques dans cette direction. Il se compose de 50 planches dont la moitié est consacrée à la Géométrie de l'espace et l'autre à la représentation descriptive sur deux plans orthogonaux.

« Partant d'une épure, et pour chaque corps à mettre en relief, les auteurs « ont construit deux vues en perspective, sur un plan de profil. La première « se rapporte à l'œil gauche, l'autre à l'œil droit de l'observateur. L'un de « ces dessins est imprimé en rouge, l'autre en vert. Les couleurs sont choi- « sies telles qu'elles s'éteignent mutuellement et que, ensemble, elles recons- « tituent la lumière blanche.

« On examine la feuille à travers un lorgnon dont le verre de gauche est « coloré comme l'image de gauche et le verre de droite comme celle de « droite. Le premier verre nous montre en noir le dessin de droite et le « second, également en noir, celui de gauche. Les deux images ainsi obte- « nues se confondent en une seule, placée en avant du plan de projection : « *Le relief du corps apparaît net, frappant.* »

Tel est le procédé indiqué par les auteurs eux-mêmes.

Avant de discuter plus à fond les avantages réels de ce nouveau travail, nous devons rappeler sommairement l'historique de la question.

Les premiers essais de cette nature se rapportant directement à l'enseignement de la Géométrie sont évidemment les diverses planches stéréoscopiques signalées par M. H. Fehr dans l'*Enseignement mathématique* (8e année, 1906) sous le titre : *Vues stéréoscopiques pour l'enseignement de la Géométrie.*

Les indications données dans ce travail contiennent la liste des diverses collections stéréoscopiques connues à ce moment-là et rassemblées par l'auteur dans une enquête complète dont toutes les sources sont indiquées.

Nous savons tous que le stéréoscope, à côté de ses nombreux avantages, présente l'inconvénient d'être coûteux et de ne pouvoir servir qu'à un seul élève à la fois.

L'enseignement par stéréoscope ne peut pas être un enseignement collectif, mais il peut en former un excellent complément.

D'un autre côté, un essai identique à celui des auteurs a déjà été tenté

par MM. H. Richard et H. Vuibert. Cet essai a été édité par la maison Vuibert de Paris et présenté par M. Richard au 5e Congrès international des mathématiciens à Cambridge (août 1912). La collection présentée se composait d'une quarantaine de planches que leurs auteurs avaient appelées *anaglyphes*.

Cette collection a été également présentée à la 15e réunion de la Société suisse des professeurs de Mathématiques à Lausanne (octobre 1912), par M. le Prof. H. Fehr.

Nous reconnaissons en toute justice que MM. Perregaux et Weber ne se réclament pas de la priorité de cette conception nouvelle et qu'ils indiquent soigneusement les travaux précités.

Le grand avantage de leur série est d'abord son groupement systématique. Les problèmes de Stéréométrie ainsi que ceux de Géométrie descriptive sont développés dans un ordre logique et se présentent comme un cours précis dans la matière.

En outre, la forme et le rendu de l'édition sont d'un parfait absolu. Ces Messieurs sont arrivés à surmonter les difficultés du papier et des encres d'une manière merveilleuse, et l'on doit rendre hommage à l'éditeur, M. Magron, à Bienne, pour n'avoir reculé devant aucune difficulté technique.

En nous plaçant au point de vue purement scolaire et purement pédagogique, nous sommes obligés de reconnaître que les planches de MM. Perregaux et Weber ont aussi quelques-uns des défauts inhérents au stéréoscope et à la représentation stéréoscopique. Elles ne se prêtent pas facilement à l'enseignement individuel et leur emploi devant une grande classe est assez difficile.

Par contre, et ceci ne peut pas être obtenu avec les images stéréoscopiques, les planches que nous considérons peuvent former un matériel décoratif et instructif sans pareil pour les classes de Mathématiques. Toutes ces planches, bien encadrées, placées ensuite à la hauteur voulue, peuvent être examinées en dehors de la classe et pendant la classe, suivant les circonstances, par chaque élève individuellement.

Ainsi considérées, elles forment une continuation et une répétition permanente de l'enseignement du professeur. L'école se procure la série des planches et chaque élève un lorgnon en couleurs qui ne lui coûte que quelques centimes.

Ceci étant, nous croyons utile de rappeler les principes généraux de l'enseignement intuitif de la Stéréométrie et de la descriptive, enseignement supposant un petit matériel bon marché de corps, planchettes, vis, crochets, cartons, réglettes et fils de fer, facile à procurer dans chaque école.

a) Les exemples sont construits par le professeur avec le matériel indiqué. La construction directe devant les élèves est préférable aux modèles finis que fournissent certaines maisons, car la mise en place des parties contient très souvent le développement des théorèmes.

b) Le modèle obtenu est représenté au tableau noir dans une perspective parallèle courante et les élèves le notent ainsi dans le cahier de cours ou d'exercices.

c) Dans la descriptive, le travail est complété par la mise en projections du groupe ainsi construit.

En nous basant sur ces observations, nous voyons maintenant combien l'emploi des planches de MM. Perregaux et Weber devient utile et intéressant.

Une fois le modèle décomposé et la grande perspective effacée, l'élève peut toujours retourner avec son lorgnon à la planche exposée dans la classe et retrouver ainsi toutes les phases du théorème et tous les détails des projections.

Même dans le cas où les modèles construits restent exposés en permanence dans les vitrines de la salle de classe, l'image en couleurs complémentaires ne fera pas double emploi, surtout en Géométrie descriptive, car elle remémorera constamment les procédés de projection.

En résumé, cet ouvrage constitue la plus belle collection dans ce genre. Nous le signalons à l'attention des directeurs et des professeurs de Mathématiques des établissement secondaires. L. Crelier (Berne-Bienne).

M. Planck. — **Eight lectures on Theoretical Physics,** delivered at Columbia University in 1909, translated by A. P. Wills. — (Publication of the Ernest Kempton Adams Fund for physical research, n° 3.) — 1 fasc. in-4°, 130 p., Columbia University Press, New-York, 1915.

Les huit conférences que M. Planck a faites en 1909 à l'Université Columbia sous le titre « Le système actuel de la Physique théorique » ont une importance de premier ordre, tant à cause des problèmes qui y sont exposés qu'en raison de la compétence particulière de l'auteur. Il ne pouvait s'agir de parcourir hâtivement dans huit leçons le champ entier de la Physique théorique ; le conférencier s'est donc proposé de montrer par des exemples, traités parfois en détail, le but et les méthodes caractéristiques pour l'état actuel de cette science.

Le premier et le second principe de la Thermodynamique forment le sujet de la première conférence ; ces principes sont appliqués dans la seconde à un problème d'équilibre thermodynamique, celui des solutions diluées. La théorie générale ainsi que des cas particuliers sont traités par l'auteur d'après des méthodes qui lui sont propres, bien connues du reste aux lecteurs du traité classique de Thermodynamique de M. Planck.

Les quatre conférences suivantes, se rapportant à la théorie cinétique de la matière, à l'équation d'état d'un gaz monoatomique, et à la théorie électrodynamique et statistique du rayonnement noir, contiennent des sujets familiers à ceux qui ont lu les « Vorlesungen über die Theorie der Wärmestrahlung ».

Les deux dernières conférences sont consacrées aux relations entre la Mécanique et l'Electrodynamique et à la théorie de la relativité de Lorentz et Einstein. En prenant pour point de départ le principe de la moindre action et en y introduisant le « potentiel cinétique » de Helmholz, M. Planck applique ce principe à des systèmes dont la configuration est déterminée par un nombre fini de coordonnées généralisées (Thermodynamique) et à un milieu continu (Electrodynamique). Après avoir exposé les bases physiques et la signification géométrique de la transformation de Lorentz, l'auteur étudie plus spécialement le potentiel cinétique pour en tirer les expressions de la quantité de mouvement, de la masse transversale et longitudinale, de la température et de l'inertie d'un rayonnement noir. On trouvera les mêmes questions développées avec plus d'ampleur dans un Mémoire que M. Planck a présenté à l'Académie de Berlin en 1907.

En somme, ces huit conférences contiennent à la fois un exposé des problèmes les plus importants de la Physique théorique actuelle et un résumé