

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 29 (1930)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE.

Buchbesprechung: René Garnier. — Cours de Mathématiques générales. Tome I. Calcul différentiel. Géométrie. — Un volume gr. in-8° de XII-464 pages et 172 figures. Prix: 80 francs. Gauthier-Villars et Cie. Paris, 1930.

Autor: Buhl, A.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.01.2025

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

Ajoutons, en dernière heure, que le fait de pouvoir retrouver les généralités de la Théorie des Fonctions, dans le Calcul des Probabilités, est confirmé par les plus récents travaux. C'est ainsi que, dans ce même fascicule, *L'Enseignement mathématique* publie encore un article de M. J. Kantorowicz (Varsovie) où l'opinion précédente apparaît dès les premiers mots. Ce nous est d'ailleurs un grand plaisir que de constater qu'il y a, en Pologne, un centre d'études probabilitaires où l'on paraît travailler, dans le plus parfait accord, avec M. Emile Borel et ses si distingués collaborateurs.

A. BUHL (Toulouse).

RENÉ GARNIER. — **Cours de Mathématiques générales.** Tome I. Calcul différentiel. Géométrie. — Un volume gr. in-8° de XII-464 pages et 172 figures. Prix: 80 francs. Gauthier-Villars et C^{ie}. Paris, 1930.

Lorsque l'enseignement des Mathématiques générales a été inauguré, à la Sorbonne, il y a près de trente ans, par M. Paul Appell, on pouvait ne voir, en cette création, qu'un geste généreux fait par un grand savant en faveur de débutants et de futurs techniciens, geste qui serait répété par des successeurs d'une manière assez uniforme, d'autant plus que le dit enseignement comporte un programme très précis reproduit d'ailleurs par M. René Garnier en tête du présent livre. On aurait pu n'engendrer ainsi que des cours assez analogues. Or, premier point très remarquable, les choses ne semblent nullement prendre cette allure monotone et les continuateurs de M. Appell apportent dans l'exécution de leur tâche, quelque élémentaire qu'elle soit, divers reflets de leur talent propre, d'où un cachet généralement très personnel, d'accord avec les meilleures traditions d'originalité de l'Enseignement supérieur.

Le présent volume justifie particulièrement cette manière de voir. Il commence par les limites et la continuité; pour le futur technicien, il n'y a là rien qui ne puisse s'expliquer sur des tracés mais, dans un ordre d'idées plus pénétrant, l'exposition est faite avec un langage emprunté à la théorie des ensembles, langage qui fait pressentir, au delà des tracés, tout un monde décomposable en concepts plus subtils.

A propos de la dérivation, nous voyons que le mot *pente* a, sur une droite, sur une tangente, sur une courbe, le même sens que sur une route. La dérivée ne va évidemment pas sans considérations de limite mais, quand la notion est acquise, tout symbole de dérivation n'est plus qu'un *opérateur*, comparable, par exemple, à un radical. Excellent et très... tensoriel.

Les maxima, minima, théorèmes de Rolle et autres considérations de ce genre, n'apparaissent point comme sujets véritablement spéciaux; une bonne conception de la dérivée et tout cela coule de source.

Les nombres complexes satisfont à un *Principe de permanence* qui conservera pour eux les opérations du domaine réel. A coup sûr il ne s'agit encore que peu de fonctions analytiques mais quelle merveilleuse ouverture, sur celles-ci, n'est-elle pas dessinée par le principe en question. Le champ complexe élucide ce qui se passe le long de l'axe réel, c'est un exemple d'espace à $n + 1$ dimensions éclairant l'espace à n . Le procédé est caractéristique de la géométrie et de la physique actuelles (p. 79).

La théorie des séries vise une obtention prompte de la série de Taylor

envisagée, il est facile de le voir, tant comme instrument de calcul que comme instrument de représentation.

D'où des substitutions de séries tayloriennes en d'autres, en vue de résultats qui doivent aussi être tayloriens. D'où aussi la représentation approchée par polynômes et celle des polynômes par d'autres de degré moindre, ceci généralisant le théorème des accroissements finis; les méthodes graphiques de résolution des équations, avec étude de l'approximation numérique, suivent naturellement. Il est à peine besoin de dire qu'on a maintenant le bénéfice de l'exponentielle complexe et que celle-ci devient un nouvel instrument pour les transformations tayloriennes. Viennent ensuite les généralisations, à opérateurs aux dérivées partielles, pour le cas de plusieurs variables, et l'application immédiate, à la théorie des erreurs, de la notion de différentielle totale.

Les considérations géométriques ne vont point non plus sans remarquables originalités. Elles sont d'abord vectorielles et accompagnées, de ce fait, de nombreuses symétries *aboutissant* à celles des déterminants.

Les courbes et les surfaces du second ordre sont immédiatement rapprochées. Il y a de nombreuses et élégantes figures représentant les diverses quadriques réglées et la disposition de leurs génératrices.

La méthode vectorielle revient avec la géométrie infinitésimale, d'où l'introduction immédiate de la dérivée vectorielle. Les généralités sont relatives aux courbes gauches; ces généralités sont ensuite restreintes aux courbes planes, méthode qui a bien son intérêt en montrant, par exemple, ce qui subsiste alors des formules de Frenet et des notions générales de courbure et de contact. Et si ceci n'incite pas à un développement exagéré de la théorie des courbes planes, reconnaissons cependant que l'auteur a envisagé nombre de celles-ci tant au point de vue de la construction qu'à celui de l'enchaînement des propriétés.

Les surfaces sont traitées jusqu'aux théorèmes de Meusnier et d'Euler; elles illustrent les questions de maximum ou de minimum pour les fonctions de deux variables.

Attendons avec confiance le tome second qui doit compléter l'ouvrage; nul doute que celui-ci n'ait l'influence la plus heureuse sur les jeunes esprits avides d'appuyer leurs connaissances sur des bases mathématiques solides, commodes et modernes.

A. BUHL (Toulouse).

S. LEFSCHETZ. — **Géométrie sur les Surfaces et les Variétés algébriques.** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XL.) — Un fascicule gr. in-8° de 66 pages. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars & C^{ie}, Paris. 1929.

M. S. Lefschetz est ici dans un domaine où chacun reconnaît en lui un brillant spécialiste ainsi qu'un fervent disciple de M. Emile Picard. Nous lui devons, d'ailleurs, dans le même ordre d'idées, un ouvrage aussi didactique que possible sur *L'Analysis Situs et la Géométrie algébrique*, ouvrage publié dans la Collection de Monographies dirigé par M. Emile Borel et dont *L'Enseignement Mathématique* a déjà rendu compte (T. XXIII, 1923, p. 337).

En parcourant le fascicule aujourd'hui publié on a l'impression que les questions en litige ont fait, assez récemment, de grands progrès, ce qui ne