

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 35 (1936)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: Maurice Fréchet. — Théorie élémentaire des Equations différentielles. Un cahier (28 x 21) en dactylolithographie de 58 pages. Prix: 20 francs. Centre de Documentation universitaire, Paris, 1936.

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: 15.03.2025

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

plus assises sur les bases empiriques d'autrefois mais paraîtront descendre du ciel de la haute spéculation mathématique et en recevoir une nouvelle et noble lumière.

Une seule critique. Le livre est, peut-être, exagérément personnel et allemand. S'il n'a pas négligé M. Henri Lebesgue, il a oublié un peu trop M. Emile Borel et l'école borélienne. Il y a eu de ce côté de gros efforts, originaux et créateurs, pour lier le Calcul des Probabilités et la Théorie des Ensembles. L'auteur cite, avec raison, Hahn, Kaluza, Markoff, von Mises, Tschebyscheff. Il aurait pu regarder, un peu plus, du côté des confrères français.

A. BUHL (Toulouse).

Maurice FRÉCHET. — **Leçons sur les Séries trigonométriques** (« Les Cours de la Sorbonne »). — Un cahier (28 × 21) en dactylolithographie de 62 pages. Prix: 20 francs. Centre de Documentation universitaire, Tournier et Constans, 5, place de la Sorbonne, Paris, 1936.

Ces *Leçons*, comme l'explique M. Maurice Fréchet, développent une partie de l'enseignement fait en vue du Certificat d'Etudes supérieures de Calcul différentiel et intégral. Elles ne vont pas sans d'intéressantes originalités. Les séries trigonométriques naissent ici avec la question de l'interpolation ou de la représentation trigonométrique approchée. L'extension à la série indéfinie n'est pas faite par la méthode de Dirichlet mais par celle de Fejér. On a remarqué, depuis longtemps, que c'était beaucoup plus simple et cela incite à réfléchir sur la notion générale de sommabilité. La construction des séries trigonométriques au moyen des propriétés d'orthogonalisation peut aussi être considérée comme une ouverture sur la théorie des fonctions orthogonales et des séries qui leur sont attachées.

Il n'est pas jusqu'au fameux « phénomène de Gibbs » qui ne trouve son compte dans de telles méthodes d'exposition. Rappelons en quoi il consiste. La représentation par série trigonométrique, en un point de discontinuité, approchée par suite trigonométrique *finie*, donne une courbe *continue* qui s'écarte de la discontinuité comme s'il lui fallait un élan pour la franchir. Bien que la constatation faite par Gibbs soit déjà assez ancienne, elle mit beaucoup de temps à être prise en considération par les mathématiciens. En France, la chose a été discutée dans le *Cours* de M. Jacques Hadamard. La voici installée avec raison en des pages plus élémentaires.

M. Maurice Fréchet s'est étendu adroitement sur des domaines voisins de celui d'abord indiqué. C'est ainsi qu'il aborde la représentation approchée par séries de polynômes et qu'il revient élégamment dans le domaine analytique, à propos du développement de $\cos \alpha x$, ce qui lui donne le développement de $\cotg x$ en série de fractions rationnelles d'où, par intégration et élimination du logarithme, $\sin x$ en produit convergent. Certes ceci n'apprendra rien aux mathématiciens avertis mais le cahier a été rédigé pour les élèves. Et ceux-ci, après de telles études, ne manqueront pas de s'acheminer vers la psychologie du mathématicien averti.

A. BUHL (Toulouse).

Maurice FRÉCHET. — **Théorie élémentaire des Equations différentielles.**

Un cahier (28 × 21) en dactylolithographie de 58 pages. Prix: 20 francs. Centre de Documentation universitaire, Paris, 1936.

Cahier d'utilité incontestable et précisément sous sa forme de cahier.

Pour exposer la Théorie élémentaire des équations différentielles, comme d'ailleurs celle des séries trigonométriques, on ne pouvait tout de même songer à écrire un *Traité d'Analyse entier* et cependant ceci n'était pas une raison pour ne pas mettre, dans les mains des élèves, un texte permettant une étude commode du Cours.

L'originalité, ici, est forcément moindre que dans l'exposition relative aux séries trigonométriques. On est tellement habitué aux banalités relatives aux équations, ou aux systèmes d'équations, élémentairement intégrables ! Néanmoins, M. Maurice Fréchet a su, même pour ceux qui savent, rappeler des choses intéressantes. Telle est, par exemple, la conception de Sophus Lie qui rapproche l'équation $F(x, y, y') = 0$ et la surface $F(x, y, z) = 0$, rapprochement faisant image simple, particulièrement dans le cas où l'équation différentielle a une solution singulière et qui permet de bien juger du caractère exceptionnel de ces solutions.

Plus loin je signalerai la notion de système canonique, c'est-à-dire de système résoluble par rapport aux dérivées des fonctions inconnues. Cette canonisation est fondamentale quant à l'établissement des théorèmes fondamentaux d'existence et quant à la conception, à venir, de la notion d'onde. On pouvait préparer le terrain. Pour tous les cas linéaires les circonstances particulières à ces cas sont soigneusement soulignées. Signalons aussi l'assertion relative aux équations différentielles d'ordres quelconques qui sont toujours susceptibles d'être ramenées à un système du premier ordre.

S'il me fallait comparer tout ceci avec quelque exposition faite à l'étranger, je citerai volontiers G. HOHEISEL: *Aufgabensammlung zu den gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen*. Voir analyse bibliographique dans *L'Enseignement mathématique*, **31**, 1932, p. 320.

A. BUHL (Toulouse).

Marcel BOLL. — **La Chance et les Jeux de Hasard.** — Un volume in-8° de 382 pages. Prix: 18 francs. Librairie Larousse, Paris, 1936.

Très joli volume auquel on peut découvrir tout de suite une allure morale et philanthropique. Il est d'un bon marché extrême et peut apprendre pratiquement aux gens à ne pas se ruiner... en ne jouant pas. Petite prime à verser pour un grand résultat.

M. Marcel Boll est un savant qui nous a déjà fait de remarquables expositions sur la Relativité et la Mécanique ondulatoire. Maintenant, ce qui l'occupe, au fond, c'est le Calcul des Probabilités; il pense avec les probabilistes modernes, il est avec eux sur le terrain scientifique. Mais il étudie spécialement les jeux: Pile ou face, Dés, Poker d'as, Loterie et Sweepstake, Boule, Roulette, Trente et quarante, Baccara, Ecarté, Belote, Piquet, Poker, Bridge, Jeux de semi-hasard. Il y a là une foule d'applications simples des théories mathématiques qui toutes mettent en évidence l'avantage du tenancier. C'est une simple « galéjade » de joueur que d'affirmer que le jeu peut assurer « la matérielle »; seul le banquier pourrait parler ainsi avec raison. Cependant vouloir guérir un joueur de son vice est une entreprise téméraire. Or M. Boll me semble pouvoir prétendre à un résultat qui, pour ne pas être aussi parfait, n'en serait pas moins extrêmement remarquable. Il a si bien multiplié les tableaux, les graphiques d'une extrême simplicité, les images de toutes sortes, les affectueux conseils qu'il donne au