

**N. Saltykow. — Méthodes classiques  
d'intégration des Équations aux dérivées  
partielles du premier ordre (Mémorial des  
Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat;  
fasc. L). — Un fascicule gr. in-8° de 72 pages.  
Prix: 15 francs. Gauthier-Villars & Cie...**

Autor(en): **Buhl, A.**

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **30 (1931)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **29.04.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

N. SALTYKOW. — **Méthodes classiques d'intégration des Équations aux dérivées partielles du premier ordre** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. L). — Un fascicule gr. in-8° de 72 pages. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars & C<sup>ie</sup>, Paris, 1931.

Le présent travail, passant en revue la théorie classique, met en relief l'idée fondamentale de cette dernière et donne l'extension du problème de l'intégration. Il se présente en même temps l'occasion de préciser et de mettre au point bien des passages délicats. Les recherches historiques et critiques, subissent, de même, les corrections nécessaires.

Les traités modernes sont influencés par les importants travaux de S. Lie. Etant très originales, ces dernières recherches semblaient néanmoins occuper une place à part. Or, les résultats de S. Lie sont soumis, ici, à une étude approfondie, afin d'être étroitement liés aux recherches des époques antérieures. Il s'établit, de cette manière, une correspondance intime entre les idées et les nouvelles notions de S. Lie, d'une part, et les travaux classiques sur les équations aux dérivées partielles, d'autre part.

Ainsi, la doctrine se présente sous la forme d'un ensemble bien uni. La théorie exposée est dominée par une idée générale d'intégration que l'on voit se développer depuis la naissance du problème jusqu'à nos jours. Toutes les recherches sont considérées au point de vue de l'évolution de la même méthode générale d'intégration.

Grâce à cette manière d'exposer, la théorie des équations étudiées gagne en simplicité et en clarté. La distinction indiquée se manifeste d'autant plus que les théorèmes, qui s'interposent, sont démontrés par un calcul immédiat fondé sur les propriétés élémentaires des équations canoniques aux différentielles ordinaires. De cette manière sont traités tous les problèmes compliqués, comme ceux d'exception dans les théories de Cauchy et de Jacobi sur les caractéristiques, les intégrales de S. Lie et le perfectionnement des méthodes de S. Lie et A. Mayer. Tous ces problèmes s'unissent aux recherches classiques de Jacobi, de Liouville et de leurs disciples.

Pour traiter les systèmes d'équations simultanées, la théorie des équations canoniques ordinaires est étendue vers les équations aux différentielles totales et vers les équations des caractéristiques dans le cas de plusieurs fonctions inconnues. Ces dernières généralisent les équations que Charpit avait introduites et que l'on attribuait ordinairement à Jacobi.

Cela étant, la simplicité s'accroît, du fait de traiter, soit une équation, soit un système.

Enfin, la méthode servira encore de base pour étudier, dans un nouveau fascicule, d'autres méthodes modernes d'intégration.

Le nouveau fascicule sera étudié ici lors de sa publication. Mais nous pouvons déjà dire qu'il est d'accord avec l'heureuse découverte du Mémoire de Charpit, découverte faite par MM. E. Picard et H. Villat. On y parlera des équations à  $n$  variables, des équations linéaires simultanées, méthode Korkine-Lindelöf, des *fonctions caractéristiques*, dans leurs rapports avec les équations canoniques, de théories de Liouville toujours exposées jusqu'ici de façon imparfaite.

On voit que l'esprit de synthèse est développé chez M. Saltykow. Mais on sait que, depuis un tiers de siècle, il est un des plus hardis pionniers du sujet et qu'il a, dans ces dernières années, publié d'admirables cours professés en Belgique. C'est vraiment une bonne fortune que de rencontrer un tel guide.

A. BUHL (Toulouse).