

**R. Lagrange. — Calcul différentiel absolu  
(Mémorial des Sciences mathématiques dirigé  
par Henri Villat; fasc. XIX). — 1 fascicule gr. in-  
8° de 40 pages.. Prix: 16 fr. 80 net. Gauthier-  
Villars et Cie, Paris, 1926.**

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

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **26 (1927)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

### **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.

comme l'analogie de ce qui a été précédemment exposé dans le cas de la variable unique.

Le volume se termine sur une nouvelle collection de 19 exercices tous empruntés cette fois à des textes d'examens; c'est un parfait instrument de travail pour qui hésiterait devant un gros Traité d'Analyse tant à cause de son prix que de la crainte de s'y perdre. A. BUHL (Toulouse).

A. SAINTE-LAGUË. — **Les Réseaux** (ou Graphes). (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XVIII). — 1 fascicule grand in-8° de 64 pages. Prix: 16 fr. 80 net. Gauthier-Villars et C<sup>ie</sup>, Paris, 1926.

Ceci est, par excellence, de la Géométrie de situation attrayante, délicate et devenue fort savante. Les jeux lui ont donné naissance en grande partie mais la Nature se joue aussi de juxtapositions de toutes sortes souvent très mystérieuses et impossibles à dénombrer pratiquement, même dans les cas où il est évident que le dénombrement ne peut conduire qu'à un nombre fini. La structure des cristaux, la composition de la molécule, l'arrangement des symboles ou des indices dans les formules chimiques ordinaires ou stéréochimiques aussi bien que dans les formules de la pure algèbre, voilà de quoi tenter l'esprit mathématique le plus esthétique.

Les *réseaux* ou *graphes* peuvent d'abord être considérés comme ayant une existence naturelle dans les cartes géographiques (auxquelles se joint déjà le redoutable problème du coloriage par un nombre minimum de couleurs), dans les voyages combinés où il n'est pas permis de passer deux fois sur le même fragment d'itinéraire (figures d'un seul trait), etc.

Mais ceci serait encore d'une portée assez restreinte si une infinité de problèmes topologiques, qu'on peut se poser dans l'espace ordinaire et même dans l'hyperespace, ne pouvaient se ramener, en fin de compte, à la considération de certains graphes. Ceux-ci ont un long catalogue de singularités, leurs diverses particularités donnent aussi une terminologie très étendue. La théorie fait apparaître de l'inconnu, peut-être même de l'inconnaissable sous les apparences les plus simples, par exemple dans la question du repliement sur un seul timbre d'une bande de  $n$  timbres-poste; on ne peut dire actuellement de combien de manières ce repliement est possible!

L'intérêt d'œuvres aussi étendues que, par exemple, celle d'Edouard Lucas est condensé ici de la manière la plus heureuse. Bien des résultats sont dus à M. Sainte-Laguë lui-même et personne, à coup sûr, n'était mieux qualifié pour écrire ce fascicule. Parmi les auteurs mentionnés, on relève nombre de noms d'amateurs qui, sans grande préparation, n'ont guère cultivé que l'amusement mathématique facile à aborder, au moins en apparence, mais on trouve aussi Cayley, Clifford, Cremona, Euler, Hadamard, Halphen, Hermite, Kronecker, Petersen, Poincaré, Sylvester, Tait,... que je ne citerai que dans cet ordre ou plutôt ce désordre alphabétique. Les dieux régissant l'Univers, suivant la conception hellène, ont dû aussi certainement et forcément penser en réseaux. A. BUHL (Toulouse).

R. LAGRANGE. — **Calcul différentiel absolu** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XIX). — 1 fascicule gr. in-8° de 40 pages. Prix: 16 fr. 80 net. Gauthier-Villars et C<sup>ie</sup>, Paris, 1926.

À côté de la double édition italienne et anglaise, plus volumineuse et due à M. T. Levi-Civita, c'est-à-dire à l'un des créateurs même du Calcul diffé-

rentiel absolu, signalons avec empressement l'œuvre réduite mais éminemment esthétique de M. R. Lagrange.

Ce jeune et brillant auteur se place surtout au point de vue analytique; la géométrie des variétés de Riemann s'insère ensuite dans un cadre qui peut jouer d'autres rôles générateurs. Il faut surtout signaler, dans cet ordre d'idées, le Calcul pfaffien absolu. On sait, en effet, que les différentielles  $dx_i$ , au sens archaïque de l'expression, ont une foule de propriétés couramment employées, par exemple dans les transformations d'intégrales multiples, en lesquelles n'intervient pas leur caractère de différentielle exacte; on peut alors les remplacer par des formes de Pfaff quelconques. Une discrimination attentive, sur un tel point, constitue un grand progrès pour la Science, progrès dont l'école française peut être particulièrement fière car il est surtout dû aux travaux de M. Edouard Goursat et de M. Elie Cartan. Ce dernier géomètre, en reprenant la notion de *courbure* et en créant celle de *torsion*, avec l'aide des formes de Pfaff, a projeté une vive lumière et mis en évidence une simplicité inattendue dans des théories géométriques qui dépassent de beaucoup l'étendue physique des théories einsteiniennes. L'univers *affine* est, si l'on veut, celui des différentielles classiques; l'univers à *connexion affine* est le monde pfaffien, le nouveau monde, dont certains ont parlé d'ailleurs avec un mépris ressemblant fort à celui montré jadis par les détracteurs de Christophe Colomb. Que reste-t-il, à l'heure actuelle, dans le monde véritablement savant, de cette disposition d'esprit rétrograde? Aujourd'hui M. Lagrange écrit en toute simplicité: « Grâce à l'emploi du « calcul, l'étude de tout phénomène variable est assimilable à l'étude d'une « variété géométrique et c'est au langage géométrique que l'on emprunte « la nomenclature et les représentations dont on a besoin ». Tout phénomène variable! On ne saurait mieux dire et une telle affirmation constitue maintenant de la science faite et bien faite. Les lecteurs de M. Lagrange s'en apercevront avec la plus grande facilité.

A. BUHL (Toulouse).

A. BLOCH. — **Les fonctions holomorphes et méromorphes dans le cercle-unité** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XX). — 1 fascicule gr. in-8° de 62 pages. Prix: 16 fr. 80 net. Gauthier-Villars et C<sup>ie</sup>. Paris, 1926.

Ce beau fascicule condense les étonnants résultats donnés par la Théorie des fonctions depuis, en somme, un petit nombre d'années. Le théorème initial que donnait M. Emile Picard, aux environs de 1880, devait rester longtemps isolé, dans une méconnaissance presque complète de sa véritable signification; on était trompé par la distinction entre la fonction *transcendante* entière et la fonction entière des générations précédentes qui n'était jamais qu'un polynôme. Certes, dans le voisinage d'un point essentiel, que le polynôme ne possède pas, les différences sont grandes et nombreuses mais on avait tort de conclure de là à des modes de variation très différents dans les autres régions. L'idée qu'une riche moisson de théorèmes pouvait être obtenue en ne considérant dans une série entière que les  $n$  premiers termes,  $n$  étant fini, semblait un non sens. Le cercle-unité n'est pas, en général, un cercle de convergence, ni même de méromorphie; c'est surtout une région *finie* dans laquelle la fonction est comparée à un polynôme ou à une fraction rationnelle. M. Bloch se révèle tout à fait supérieur dans ces