

**Guido Ascoli, Pietro Burgatti, Georges Giraud.
— Equazioni alle Derivate parziali dei Tipi
ellittico e parabolica (Pubblicazioni della R.
Scuola normale superiore di Pisa). — Un
volume in-8° de iv-186 pages. Prix: L. 40. G. C.
Sansoni, Florence, 1936.**

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

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **35 (1936)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

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.

son sens actuel; il n'est pas en relation avec la Théorie des groupes mais il est dans la structure d'un spiritualisme qui essaie de définir l'âme. La tentative est grandiose et puissante. La lettre 171, d'Ampère à Bredin, devient poignante.

Le Bonheur est nié ! Pourvu que la Lumière subsiste !

Le tome II poursuit la Deuxième partie relative à Ampère, mathématicien, philosophe, chimiste. On pourrait toujours ajouter « et littérateur ». La littérature française et étrangère l'intéresse beaucoup; Klopstock (p. 386) est un grand homme. L'amitié, avec Ballanche et Bredin, se donne libre carrière; Ampère fait, à ceux-ci, des confidences généralement éplorées, ce qui paraît inciter les amis à en faire autant. Dans la lettre 300, on trouve une critique sur le sens du mot « opinion ». L'opinion n'est ni un désir ni « ce qu'on croit devoir arriver ».

Le texte 324 est une prière. Foi ardente en Dieu et en Jésus-Christ. Maine Biran et la causalité reviennent en la lettre 326.

La lettre 340 est celle d'un auteur angoissé qui croit avoir écrit quelque chose de faux dans un manuscrit et qui tremble que ce ne soit déjà imprimé. Cela arrive à tout le monde; puisse le cas d'Ampère apporter çà et là de nombreuses consolations. A signaler que le passage en litige se rapporte aux fameuses équations dites aujourd'hui « de Monge-Ampère ».

Arrivons à la Troisième partie, c'est-à-dire à Ampère, inventeur de l'Electrodynamisme. Ce n'est que là qu'il s'agit de science d'une manière à peu près continue; il faut dire « à peu près » car, par endroits, nous trouvons encore des dissertations sur la versification. Mais il est néanmoins certain que nous sommes maintenant aux prises avec les considérations à jamais célèbres qui unissent l'électricité au magnétisme et les deux choses avec la matière et la notion d'espace orienté. Que ceux qui connaissent Maxwell et Einstein lisent ces pages; ils en admireront le caractère prophétique. Certes Ampère a eu de grands successeurs mais on en vient à se demander si, sans lui, ils auraient pu être aussi grands. Il est de ces génies qui conditionnent les génies à venir.

Nous n'en dirons pas plus, faute de place. D'ailleurs ces deux magnifiques volumes s'imposeront d'eux-mêmes. Si leurs titres proprement dits les rapportent aux efforts de l'auteur de cette reconstruction, de la Société des Amis d'Ampère, de l'Institut et du Ministère, n'oublions pas de mentionner, d'après M. L. De Launay lui-même, la largeur de vues de la Maison Gauthier-Villars. Dans une telle publication, l'éditeur devient un collaborateur véritable.

A. BUHL (Toulouse).

Guido ASCOLI, Pietro BURGATTI, Georges GIRAUD. — **Equazioni alle Derivate parziali dei Tipi ellittico e parabolica** (Pubblicazioni della R. Scuola normale superiore di Pisa). — Un volume in-8° de iv-186 pages. Prix: L. 40. G. C. Sansoni, Florence, 1936.

L'analyse bibliographique de ce volume tombe particulièrement à propos dans un fascicule de *L'Enseignement mathématique* qui débute par la reproduction de Conférences faites sur les Equations aux dérivées partielles considérées surtout du point de vue des conditions aux limites. Le dit volume a d'ailleurs une belle et simple histoire que M. Leonida Tonelli nous livre dans une courte Préface. Le sujet avait été mis au concours, en 1933, par les *Annali della R. Scuola Normale Superiore di Pisa: Scienze*

Fisiche e Matematiche. Les trois auteurs susmentionnés envoyèrent trois Mémoires qui furent également dignes d'être couronnés; le Prix fut également partagé entre eux et le présent livre réunit les trois œuvres

M. Pietro Burgatti considère d'abord les formes vectorielles de l'équation donnée et de l'équation adjointe. Des généralités associées à la formule de Green permettent les premières classifications et l'équation de Laplace sert de guide quant à l'examen d'équations plus générales. Pour l'équation de Laplace elle-même, nous avons de larges aperçus sur les problèmes de Dirichlet et de Neumann ainsi que sur les problèmes mixtes, aperçus qui dépassent ceux de Riemann relatifs au minimum d'une certaine intégrale mais qui peuvent aboutir à une équation intégrale à la Fredholm.

L'équation $\Delta U + cU = 0$ définit les fonctions *métaharmoniques*. L'équation de Laplace, avec adjonction de termes du premier ordre, ramène à des recherches commencées par M. Emile Picard. Les équations auto-adjointes révèlent de curieuses symétries que la méthode vectorielle aide toujours à percevoir de manière particulièrement intuitive.

M. Guido Ascoli s'inspire de Cauchy et de méthodes modernisées surtout par M. Jacques Hadamard. Les méthodes vectorielles l'occupent moins mais les conditions d'analyticité et de régularité interviennent davantage ainsi que les paramètres différentiels de Beltrami d'où une bonne partie de théorie, relative aux équations auto-adjointes, qui s'appuie sur la métrique riemannienne. Le souci bibliographique est extrêmement développé. Beaucoup d'idées empruntées mais poursuivies par des méthodes personnelles. A signaler les *quasi-solutions* de Levi qui s'annulent sur un contour et donnent des constructions intégrales intermédiaires. Viennent ensuite les méthodes potentielles, c'est-à-dire des méthodes physiques qui jouent un rôle analogue à celui joué par les méthodes vectorielles de M. Burgatti. Enfin, l'un des grands mérites de M. Ascoli est de reprendre l'association, au problème de Dirichlet, d'une géométrie fonctionnelle correspondant à des propriétés d'opérateurs linéaires. Développements remarquables conformes aux travaux de MM. Bouligand, Giraud, Gevrey.

Les équations du type parabolique gravitent autour de la petite équation $r = q$, de même que les équations du type elliptique gravitent autour de l'équation de Laplace.

M. Georges Giraud est particulièrement moderne. Il s'inspire de l'esprit ensembliste et recherche les conditions (de Dini, Hölder, Lipschitz), de nature logique, qui président à l'élaboration des problèmes. Le seul aspect des termes du second ordre, dans les équations à étudier, l'incite à faire usage de l'espace de Riemann et à y introduire des constructions polynomiales d'où découlent les fonctions de E. E. Levi. Les divers potentiels apparaissent ensuite. Examens serrés quant à la régularité en certains domaines et sur leur frontière. Les équations adjointes sont généralisées en des *opérations* adjointes. Partout, ou à peu près, les notations sont tensorielles et les sigmas pourraient être supprimés; on retrouve ainsi, sous des espèces particulièrement ingénieuses, le caractère géométrique fonctionnel déjà signalé dans l'exposition de M. Ascoli. Pour les problèmes paraboliques, les fonctions de Levi sont heureusement modifiées.

Faut-il souligner encore l'intérêt qui s'attache à cette triple publication; il y a là trois grands mémoires, s'éclairant l'un par l'autre, lesquels, dans ces conditions, aideront puissamment à l'expansion de théories fondamentales.

A. BUHL (Toulouse).