Emile Picard. — Discours et Notices. — Un volume in-8° (23 x 14) de viii-366 pages. Prix: 50 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1936.

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

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **36 (1937)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Emile PICARD. — **Analogies entre la Théorie des Equations différentielles linéaires et la Théorie des Equations algébriques.** — Un fascicule gr. in-8° de VIII-77 pages. Prix: 25 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1936.

Ceci est une reproduction du dernier Chapitre du Tome III du *Traité d'Analyse* de M. Emile Picard. Heureuse idée. On aurait pu croire que le sujet n'était abordable qu'après une laborieuse étude de tout un immense et savant ouvrage. Il n'en est rien. Les groupes de Sophus Lie se révèlent plus que jamais à la base de l'Analyse. Leur structure est *algébrique*, ils admettent des représentations *linéaires*, ils sont constructibles par systèmes différentiels *linéaires*. Dès lors, on peut remonter — et de plusieurs manières — des équations différentielles linéaires aux théories algébriques créées par Evariste Galois.

Sophus Lie lui-même a présenté ses créations en les dédiant à notre Ecole normale supérieure et à son immortel élève Galois, mais ceci a encore été fait dans le tome terminal des *Transformationsgruppen*, donc dans un troisième volume. Et, comme tout à l'heure, la question se pose de savoir ce que l'on devra étudier avant d'arriver aux analogies galoisiennes.

M. Emile Picard a heureusement coupé au court. Il conserve l'esprit de Lie et la méthode des transformations infinitésimales. Mais il parvient, presque immédiatement, en partant d'une équation différentielle linéaire, aux fonctions rationnelles de y, y', y'', ... invariables par substitutions linéaires associées. Le sujet a également intéressé Paul Appell. On ne l'approfondit pas sans approfondir l'étude du groupe linéaire, homogène et paramétriquement algébrique à transformation possible en groupe paramétriquement rationnel. On se trouve en contact avec les réductions et représentations matricielles des théories d'aujourd'hui.

Plus avant on se convainc que des groupes de substitutions linéaires et algébriques peuvent se comporter comme les groupes de substitutions, entre n lettres, dans la théorie des équations algébriques. C'est toujours du calcul matriciel né à une époque où l'on ne parlait pas de ce calcul. M. Emile Picard rappelle donc, fort à propos, de belles méthodes, existant depuis longtemps et que des différences de terminologie menaçaient d'une méconnaissance ou d'un oubli fort injuste. La notion de groupe *intégrable* assure même d'intéressants rapprochements avec les constructions structurales de M. Elie Cartan.

A. BUHL (Toulouse).

Emile PICARD. — **Discours et Notices.** — Un volume in-8° (23 × 14) de VIII-366 pages. Prix: 50 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1936.

Œuvre surtout littéraire qui honore, une fois de plus, le Membre de l'Académie française et s'ajoute à des *Discours et Mélanges*, à des *Mélanges de Mathématiques et de Physique* ainsi qu'à des *Eloges et Discours académiques* (voir *L'Enseignement mathématique*: **24**, 1924-25, p. 162; **30**, 1931, p. 152). Une Introduction sert à lier des choses d'abord séparées et l'auteur y parle d'une crise de la Physique, de celle causée par la dualité des ondes et des corpuscules, par les microstructures à mesures équivoques, par les incertitudes à la Heisenberg, par les insuffisances du Principe de Causalité. Ce qui n'empêche pas que nous abordons ensuite « La vie et l'œuvre de G. Lippmann », physicien qui ne voulut guère connaître que d'admirables réalités expérimentales. Même remarque au sujet de Joseph Boussinesq. Ce dernier aimait les représentations *physiques*, les comparaisons. Les

représentations d'aujourd'hui par matrices et par moules analytiques l'auraient indisposé. Et cependant, il fit de la philosophie scientifique ! Il faut donc toujours remarquer que ce que l'on apprécie au maximum est l'art de construire. Tout sera permis au bon constructeur, alors que sa construction, s'ajoutant à tant d'autres, sera bientôt assimilée à une pièce de musée.

Albert Michelson conduit à des réflexions analogues. Il a fait douter de l'éther, il fut einsteinien avant la lettre mais sa tournure d'esprit ne lui permettait guère de s'associer aux doutes qu'il faisait naître chez les autres. Ici une grande fixité de vues permet de réaliser « des idées »; elle ne permet pas de dominer un monde d'idées comme celui des théories électroniques ou photoniques.

En traitant, à l'Université Clark, en 1899, de « L'extension de l'idée de fonction pendant le dix-neuvième siècle », M. Emile Picard a fait de merveilleuses prophéties pour le siècle présent. Il était donc indiqué, au plus haut point, de reproduire un exposé datant d'une quarantaine d'années.

Abrégeons pour le reste, pour Sadi Carnot et la puissance motrice du feu, pour les aperçus techniques concernant l'Ecole Centrale et l'Ecole normale de Sèvres. Descartes et le Discours de la Méthode sont habilement replacés dans un monde intuitif que l'auteur du Discours croyait surtout logique.

Le jubilé d'Edouard Goursat et de Marcel Brillouin terminent, en toute cordialité, des pages dont la philosophie propre est faite d'une profonde sérénité.

A. Buhl (Toulouse).

E. Cartan. — **Leçons sur la Théorie des Espaces à connexion projective** rédigées par P. Vincensini (Cahiers scientifiques publiés sous la Direction de M. Gaston Julia. Fascicule XVII). — Un volume gr. in-8° de VI-308 pages et 34 figures. Prix: 85 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1937.

Encore un Cours, de M. Elie Cartan, qui paraît représenter l'une des plus belles formes de la Géométrie. La Géométrie différentielle projective concerne les propriétés conservées par la transformation homographique. Au premier abord ceci est d'aspect élémentaire et cependant, rien qu'en interprétant la petite fonction homographique à variable complexe z, on arrive à l'automorphisme selon Klein et Poincaré. Et, au delà, il y a les espaces « à connexion projective » qui, en somme, peuvent être fort quelconques mais dans lesquels l'instrument d'analyse sera la Géométrie précédente. D'où des Gravifiques, des Théories universelles, à connexion projective. Ces constructions tentent, avec quelques insuffisances mais aussi avec de remarquables succès, d'égaler et parfois de surpasser la Gravifique einsteinienne bâtie dans l'espace de Riemann. On peut se demander si de telles théories existeraient, sous leur forme actuelle, si le prodigieux animateur qu'est Albert Einstein n'avait lancé la Science dans des voies longtemps insoupçonnées. Pourquoi pas ? Ainsi la géométrie projective des courbes planes est due à G. Halphen, d'où de belles notions d'invariance, travaillées encore par Paul Appell, avec lesquelles on pourrait faire bien des choses. Oui, mais il est probable que tout cela serait resté science abstraite, comme précisément la géométrie différentielle riemannienne, si Einstein n'en avait indiqué la valeur physique, certaine au point de vue métrique, possible maintenant au point de vue projectif. Pour reprendre une expression due à M. Cartan lui-même, nous sommes encore