Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 33 (1934)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: Gaston Julia. — Leçons sur la Représentation conforme des Aires multiplement connexes recueillies et rédigées par G. Bourion et J. Leroy (Cahiers scientifiques publiés sous la direction de M. Gaston Julia, fasc. XIV). — Un volume gr. in-8° de vi-96 pages. Prix: 28 francs. Gauthier-Villars & Cie, Paris. 1934.

Autor: Buhl, A.

fois, de radiotechnique, c'est-à-dire, au fond, d'électromagnétisme et, comme les symétries électromagnétiques sont plus simples et plus riches que celles du monde mécanique proprement dit, les théories linéaires ou non linéaires y gagnent tout spécialement. Les associations de circuits des figures, généralement très simples, semblent communiquer leur simplicité aux formules dont beaucoup s'inspirent du calcul de Heaviside. Il ne faut d'ailleurs pas voir des choses définitives dans toute cette belle analyse qui doit être considérée, au premier chef, comme génératrice de nouveaux développements bien dignes de tenter de jeunes esprits justement équilibrés dans des domaines à la fois théoriques et techniques. Souhaitons aussi qu'en France on s'intéresse, de plus en plus, à ces développements. Le *Mémorial des Sciences mathématiques*, en son fascicule 49, les a déjà accueillis; il les accueillera encore. Personnellement, je suis aise de rappeler que, parmi les premiers Mémoires français de M. Kryloff, se trouvent ceux qui furent publiés par les *Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse* en 1925 et en 1927. Pour des compléments tout à fait récents, voir une Note aux *Comptes rendus* du 26 décembre 1934, page 1592. Une seconde Note est insérée dans le fascicule du 7 janvier 1935, page 113. A. BUHL (Toulouse).

Gaston JULIA. — **Leçons sur la Représentation conforme des Aires multiplement connexes** recueillies et rédigées par G. Bourion et J. Leroy (Cahiers scientifiques publiés sous la direction de M. Gaston Julia, fasc. XIV). — Un volume gr. in-8° de VI-96 pages. Prix: 28 francs. Gauthier-Villars & Cie, Paris. 1934.

Ce fascicule est évidemment la suite de celui publié par le même et brillant auteur à propos des aires simplement connexes (voir *L'Ens. mathématique*, 30me année, 1931, p. 159). Le sujet fait immédiatement penser aux fonctions algébriques et aux surfaces de Riemann, mais ce n'est là qu'une face de la question. Celle-ci comprend les travaux de Poincaré sur l'uniformisation des fonctions analytiques presque illisibles à l'époque où parut, aux *Acta mathematica*, le principal mémoire et cependant dépassés maintenant. D'importants développements de la même question sont dus à M. Emile Picard et enfin le rôle uniformisant des groupes fuchsiens ou kleinéens de Poincaré ayant été réexposé par Fatou dans la réédition des *Fonctions algébriques* de Paul Appell et Edouard Goursat (voir *L'Ens. mathématique*, 29me année, 1930, p. 346) on voit quelles sont les théories, souvent jugées ardues quoique bien classiques, qui sont maintenant reprises et prolongées par M. Gaston Julia.

La question, avec Schottky, est d'abord toute imprégnée de correspondances entre courbes algébriques, ce sont on s'affranchit ensuite en considérant plus généralement des correspondances entre domaines *canoniques* dont l'un, d'après Hilbert, est un plan pourvu de coupures convenables, cependant qu'avec Kœbe, les domaines canoniques peuvent être formés de cercles non sécants. Plus profonds encore et beaucoup plus près de nous sont les travaux de M. de la Vallée Poussin qui créent les domaines limités par des courbes d'égal module d'un même polynome. De là aux *cassiniennes* de M. Julia il n'y a qu'un pas.

Tout cet enchaînement ne se développe pas sans préliminaires et sans parenthèses. On peut d'abord s'occuper de la représentation conforme d'une aire multiplement connexe sur un cercle; il y a un théorème d'existence et une méthode d'approximations successives. Le problème de Dirichlet peut alors rester en relation avec l'intégrale de Poisson. Quant à la représentation biunivoque d'un domaine de genre fini sur les aires de Schottky-Kœbe et de Hilbert c'est une sorte de géométrie très intuitive jusques et y compris la construction de fonctions fondamentales. Il en est encore de même avec M. de la Vallée Poussin et avec M. Julia lui-même. En gros, on peut dire que les instruments employés restent algébriques et parfois rationnels; on peut suivre leur jeu sur des figures, au moins dans des cas particuliers très suggestifs. Et, au total, la représentation conforme s'implante en des régions hier encore inexplorées et se révèlant riches en nouveautés de tous genres.

Ces *Leçons* ont précisément donné lieu à la Conférence, faite à l'Université de Genève, reproduite en tête du présent fascicule. Cette reproduction aurait pu constituer une analyse des *Leçons* plus détaillée que celle que nous venons de faire. La Conférence est, d'ailleurs, plus philosophique, plus intuitive que l'ouvrage développé. Il y aura bénéfice à s'y reporter d'abord.

A. Buhl (Toulouse).

Oscar Chisini. — **Lezioni di Geometria analitica e proiettiva.** — Un volume gr. in-8° de VIII-490 pages et 299 figures. Prix: Lire 100. Nicola Zanichelli. Bologne, 1931.

Dans notre dernier fascicule nous avons rendu compte du volume IV des *Lezioni sulla Teoria geometrica delle Equazioni e delle Funzioni algebriche* dues à F. Enriques et O. Chisini. Voici un ouvrage beaucoup plus élémentaire reproduisant des leçons faites à l'Ecole d'Ingénieurs de Milan mais dues à un savant qui peut écrire en des régions beaucoup plus élevées. Et ne point dédaigner l'élémentaire est souvent l'apanage du savant véritable comme l'Italie en compte beaucoup.

La géométrie analytique dans ses parties les plus élémentaires et les plus immédiates est évidemment projective. Attribuant un degré, un ordre m aux courbes et aux surfaces, elle donne une place de première importance aux transformations qui conservent m et c'est là la projectivité étudiée ici surtout pour m égal à 1 et à 2. Dans le domaine des droites et même des coniques cette projectivité fait aisément image; elle s'observe sur des rayons ayant un rapport anharmonique et sur des points alignés qui peuvent d'ailleurs être déterminés par des faisceaux de rayons. Ces généralités extrêmement simples et connues sont illustrées ici avec beaucoup d'art, sur de très nombreuses figures tant spatiales que planes. Ces figures font comprendre en faisant d'abord voir. Les ingénieurs formés par ce livre seront des intuitifs. Les généralités de la géométrie plane se terminent d'ailleurs dans un esprit technique. Paraboles interpolatrices, c'est-à-dire formule d'interpolation de Lagrange écrite à l'aide de déterminants, puis, après l'examen de quelques courbes algébriques, sinusoïde, tangentoïde, logarithmique, spirales.

Les coniques sont projectives à au moins deux points de vue. D'abord, au sens le plus élémentaire et le plus tangible du mot, lorsqu'on dit, par exemple, que l'ellipse est une projection du cercle; ensuite par le théorème de Steiner qui conserve le rapport anharmonique d'un faisceau relatif à quatre points fixes d'une conique quand le sommet du faisceau décrit la courbe. Les théorèmes de Pascal, de Brianchon, de Desargues suivent