

Gaston Julia. — Éléments de Géométrie infinitésimale. Deuxieme edition. — Un volume gr. in-8° de VIII-262 pages et 16 figures. Prix: 60 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1936.

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

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

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

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

PDF erstellt am: **18.04.2024**

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.

mathématiques dans le domaine, à réputation d'aridité, des équations d'Euler.

Il faut noter aussi que ce sont les avions à théorie élémentaire, tels les biplans, qui ont triomphé le plus facilement en pratique. Il y a des profils Joukowski qui dérivent tous d'une même transformation conforme et des intégrales de Blasius qui s'adaptent à la réalité d'une manière fort curieuse, allant même jusqu'à cesser d'avoir un sens quand on veut prendre les choses de manière par trop schématique.

Si bien que l'avion apparaît maintenant comme la création toute naturelle de quelque génie de l'air tout naturellement mathématicien. Nous sommes finalement loin d'une théorie de perturbations bien qu'à certains points de vue, la chose aient l'air de commencer ainsi. Peut-être que, dans l'avenir, nous arriverons à voler à beaucoup moins de frais encore et avec l'impression que nous sommes des êtres aériformes qui se sont longtemps ignorés.

On voit l'intérêt des idées soulevées par le si clair exposé de M. Pérès. Ce dernier a été secondé par M. L. Malavard qui a même exposé, à la fin du volume, une « Méthode électrique pour le Calcul des ailes d'envergure finie ». Un montage électrique résout très élégamment la question. Ce n'est pas étonnant au point de vue des généralités hydrodynamiques et électrodynamiques qui reposent sur les mêmes considérations vectorielles ou tensorielles mais il s'agit ici d'un problème précis qui aurait pu être malaisé à insérer dans les généralités théoriques. Au contraire, l'appareil calculateur d'ailes, de M. Malavard, donne des résultats excellents même dans les « structures fines » où les paramètres varient très vite (bouts d'aile, raccords, etc.). Et quelle autre chose curieuse que d'avoir à évoquer ces microstructures, c'est-à-dire un terme de Mécanique quantique ou ondulatoire qui, à vrai dire, s'est introduit en Analyse pure. Il faut en conclure, une fois de plus, que les fluides contiennent nombre de subtilités que des disciplines récentes rapportent au domaine atomique ou intra-atomique.

A. BUHL (Toulouse)

Gaston JULIA. — **Eléments de Géométrie infinitésimale**. Deuxième édition.

— Un volume gr. in-8° de VIII-262 pages et 16 figures. Prix: 60 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1936.

La première édition de ce bel ouvrage a été analysée dans *L'Enseignement mathématique* de 1927 (26, p. 169). Une seconde édition en moins de dix ans ! Voilà qui est fort beau et qui pourrait dispenser d'une nouvelle analyse bibliographique. Mais M. Julia a refondu son livre en y mettant une homogénéité pleine d'un intérêt très actuel.

C'est d'abord la Théorie du contact ou l'analyticité et la non-analyticité voisinent sans se heurter le moins du monde. Il s'agit d'égalités entre dérivations poursuivies jusqu'à un ordre n . On peut supposer néanmoins les dérivations indéfiniment possibles; c'est le cas analytique. Plus subtil est le cas mixte où l'une des variétés en contact est analytique sans que l'autre le soit. On pourrait partir de là pour rebâtir de nombreuses méthodes d'approximation analytiques pour fonctions simplement réelles. Et bien que l'auteur ne se soit pas proposé d'aller jusque là, il me semble qu'il a songé à préparer de telles questions. Les enveloppes ont, de même, des

singularités caractéristiques que nombre de développements, sur les dérivations conditionnelles, ne font plus que paraphraser.

Plus loin, à côté de l'archaïque surface réglée non développable, l'apparition de la développable non réglée. Ce peut être très simple. Quoiqu'il en soit, nous avons fait du chemin depuis 1899, époque où M. Henri Lebesgue risqua d'attirer sur lui toutes les foudres du ciel géométrique d'alors.

Les propriétés intrinsèques d'une courbe, les formules de Frenet-Serret empruntent une grande simplicité à la notation vectorielle.

La congruence des normales à une courbe gauche conduit immédiatement aux développées situées sur la surface polaire et à la rectification particulièrement simple de ces courbes.

Pour les surfaces, inutile de chercher mieux, dans le voisinage d'un point, que la bonne et vieille indicatrice de Dupin. De même le trièdre de Darboux-Ribaucour conduit aisément à des considérations dues à Ossian Bonnet. Double préparation, d'une part à la Théorie des groupes, de l'autre aux géométries géodésiques ou non-euclidiennes. Tout ceci en coordonnées curvilignes quelconques et toujours avec l'appui, plus ou moins explicite, du Calcul vectoriel, donne un exposé d'une parfaite symétrie.

Lignes de courbure avec élégant aboutissement à la cyclide de Dupin. Lignes conjuguées, lignes asymptotiques et circonstances analytico-géométriques singulières, formule d'Enneper et transformations de Lie. Avec cela, on peut aller loin.

Une section bien intéressante est consacrée aux congruences rectilignes, particulièrement aux congruences de normales. Le sujet, depuis une vingtaine d'années, a donné une foule de travaux dont certains fort exotiques. L'espace réglé semble particulièrement international. M. Julia ne le néglige pas. Il termine, en beauté, avec les représentations conformes et questions connexes, questions auxquelles il a consacré plusieurs volumes au point de vue spécialement analytique. Les élèves qu'il formera, à la suite de tant d'autres déjà formés, sauront relier les différentes parties d'une œuvre pédagogique qui devient gigantesque.

A. BUHL (Toulouse).

G. JULIA. — **Cours de Cinématique** rédigé par Jean Dieudonné. Deuxième édition. — Un volume in-8° (23 × 14) de VIII-162 pages et 52 figures. Prix: 30 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1936.

Mêmes réflexions que pour le volume précédent. Analyse, dans *L'Enseignement mathématique*, il y a aussi dix ans (*loc. cit.*, p. 337). Et réfection de l'édition avec aperçus vers les problèmes analytiques ou géométriques modernes. Seulement, cette fois, c'est M. Julia, lui-même, qui annonce la chose. Un esprit aussi pénétrant aurait-il pu faire autrement. Je me rappelle d'ailleurs ma jeunesse, époque où il y avait deux grands volumes de *Cinématique* dus à Henri Poincaré et à Gabriel Kœnigs. Je ne mentionnerai que pour mémoire l'admirable *Géométrie cinématique* exposée par Amédée Mannheim, car ceci nous éloignerait du sujet. Or, M. Julia se rapproche de Poincaré.

Les notations vectorielles ont beau jeu. La symétrie est parfaite. Le Calcul vectoriel est souvent repris à partir des origines qu'il trouve en Géométrie infinitésimale. Éléments de la Théorie du trièdre mobile toujours suivant Darboux. Beaucoup de géométrie à propos de la formule d'Euler-Savary, dans le genre épicycloïdal qui permettrait d'aller vers Mannheim.