

**V. Volterra. — Rotation des Corps dans
lesquels existent des Mouvements internes
(Conférences de Mécanique et de Physique
mathématique. Collection de Physique
mathématique. Direction Emile Borel et Marcel
Brillouin. Fascicule IV). Rédaction de P.**

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

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **37 (1938)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.07.2024**

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.

BIBLIOGRAPHIE

Paul APPELL. — **Analyse mathématique.** Cours de Mathématiques générales à l'usage des Candidats au Certificat de Mathématiques générales et aux Grandes Ecoles. D'après les Cours professés à l'Ecole Centrale et à la Sorbonne. Cinquième édition, entièrement refondue par Georges VALIRON. Tome II. Equations différentielles. Développement en séries. Nombres complexes. Intégrales multiples. — Un volume gr. in-8° de 307 pages et 179 figures. Prix: 70 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1938.

Dans ce même volume de *L'Enseignement mathématique* (p. 87), nous avons déjà signalé le Tome premier de cette Cinquième édition. Nous n'avons pas cherché à analyser; c'eût été superflu, presque ridicule, tant l'œuvre est connue, tant elle a déterminé de vocations, tant elle a servi de modèle à tous les enseignements à la fois scientifiques et pratiques. Nombreux sont les exposés qui y sont manifestement faits dans le but d'éveiller la curiosité; c'est ce qui est arrivé, par exemple, en matière de nombres et de variables complexes. Les intégrales multiples sont traitées en vue d'aboutissements physiques.

Certes, on pourrait toujours se proposer de délimiter les zones où s'est exercé le talent personnel de M. Valiron mais ceci ne serait qu'un objet de curiosité, peu important d'ailleurs pour les jeunes qui ne demandent qu'à apprendre. Ceux qui ont connu Paul Appell et son enseignement en retrouvent aisément les grandes lignes dans le nouvel exposé. Donc, la présente refonte est aussi respectueuse des grands souvenirs qu'elle pouvait l'être. Elle a d'ailleurs continué à trouver le plus valeureux des appuis en la Maison Gauthier-Villars.

A. BUHL (Toulouse).

V. VOLTERRA. — **Rotation des Corps dans lesquels existent des Mouvements internes** (Conférences de Mécanique et de Physique mathématique. Collection de Physique mathématique. Direction Emile Borel et Marcel Brillouin. Fascicule IV). Rédaction de P. Costabel. — Un volume gr. in-8° de VIII-88 pages. Prix: 40 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1938.

Belles théories qui semblent avoir été conçues d'abord sous la forme mathématique. M. Volterra a sans doute observé que la Théorie classique du mouvement à la Poincaré admettait des extensions géométriques et fonctionnelles interprétables ensuite de manière physique en faisant de l'intérieur du corps mobile une sorte d'espace à canaux parcourus par des points matériels ou, plus généralement, par de la matière fluide. L'intervention des fonctions elliptiques, dans le mouvement en bloc, se prête à des extensions qui ont dû jouer un grand rôle quant à la perception des cas à

vicissitudes internes, celles-ci, dans les circonstances analysables, ayant toujours quelque chose de la double périodicité.

L'auteur situe ses recherches parmi celles de la Théorie de la Relativité où interviennent des transformations, à la fois temporelles et spatiales, portant sur des équations aux dérivées partielles fondamentales. Puis, parmi les théories statistiques à ondes de probabilité. Enfin, parmi les questions de topologie, de connexion simple ou multiple, quand il s'agit d'un vase en mouvement complètement empli, vase où certains mouvements sont astreints à des conditions de connexion, c'est-à-dire à des nombres jouant un rôle *quantique*. Voilà à quoi, aujourd'hui, on parvient de toutes parts. Tout est nombre, oui, mais sous la dictature d'armatures numériques spéciales.

Un des premiers résultats, à caractère tout à fait frappant, est celui où l'ellipsoïde d'inertie, au lieu de rouler sur un plan, roule sur une développable. Puis vient un théorème de Sylvester qui, composant une certaine rotation avec un mouvement à la Poincaré, obtient un nouveau mouvement à la Poincaré. Les équations d'Euler admettent des généralisations que des substitutions linéaires laissent invariantes. Il y a là une sorte d'automorphisme interprétable, après coup, par fonctions elliptiques. Le calcul matriciel laisse également une intéressante empreinte. Jolies symétries quand l'axe des mouvements internes est axe principal d'inertie. Ici M. Volterra semble reprendre avec enthousiasme de nombreux résultats, dus à M. Silvio Ena, lesquels datent d'une trentaine d'années. De tels développements ont été probablement sous-estimés, il y a trente ans. Ce n'est que maintenant, avec l'habitude des espaces généralisés et des circonstances quantiques qu'on restitue toute leur valeur à ces travaux annonciateurs.

La Leçon terminale assemble, toujours très élégamment, coordonnées cycliques et paramètres. Les fonctions elliptiques s'imposent encore absolument et pourraient, à la rigueur, être définies, en nombre de leurs manifestations formelles, comme correspondant à de certains mouvements cycliques. Et cependant, nous ne terminons pas en des abstractions analytiques mais avec des considérations sur les mouvements des pôles terrestres. Une Note bibliographique suffit à nous montrer que, depuis longtemps, M. Volterra a pensé à cette contribution apportée à la Physique du Globe.

Belles Leçons où l'esthétique maintient partout ses droits.

A. BUHL (Toulouse).

LOUIS DE BROGLIE. — **La Mécanique ondulatoire des Systèmes de corpuscules** (Collection de Physique mathématique. Direction Emile Borel et Marcel Brillouin. Fascicule V). — Un volume gr. in-8° de vi-224 pages. Prix: 100 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1939.

Jolie mise au point où l'on retrouve l'essentiel d'ouvrages réputés d'une lecture difficile (tels ceux de Weyl) mais sans les préliminaires relatifs aux espaces hilbertiens. Ici, notre grand créateur national en matière de Mécanique ondulatoire, part des résultats classiques de la Mécanique rationnelle, notamment des équations de Lagrange et de Hamilton, du théorème de Jacobi et des analogies optiques qui conduisent intuitivement au Principe de la moindre action. Et c'est alors, tout de suite, l'espace de configuration avec la relation $E = kv$ qui, dès le chapitre suivant, va devenir $E = hv$, formule magique de la Théorie quantique.