

**M. Petrovitch. — La Mécanique des
Phénomènes fondée sur les Analogies.
(Collection Scientia.) — 1 vol. 95 p.. 2 fr.
Gauthier-Villars, Paris.**

Autor(en): **Marcolongo, R.**

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **9 (1907)**

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.

une belle analyse des idées de Riemann et des recherches qu'elles ont entraînées. A ce propos, ajoutons que M. Lebesgue a fort bien montré les nombreuses analogies que les questions traitées dans ce nouvel ouvrage ont avec celles traitées dans celui qui a trait à l'intégration, et que j'ai déjà analysé dans ce Journal. La grande figure de Riemann domine ces œuvres.

A. BUHL (Montpellier).

M. PETROVITCH. — **La Mécanique des Phénomènes fondée sur les Analogies.** (Collection Scientia.) — 1 vol. 95 p., 2 fr. Gauthier-Villars, Paris.

Dans le *Discours préliminaire aux Leçons sur les coordonnées curvilignes* (Paris, 1859), Lamé, après avoir fait ressortir les analogies entre la théorie du potentiel, l'hydrostatique et la théorie de la chaleur, analogies qui reposent sur des propriétés communes et sur l'identité des formules analytiques, a écrit que ce rapprochement « fait entrevoir l'avènement futur d'une science rationnelle unique, embrassant, par les mêmes formules, les trois branches des mathématiques appliquées que je viens de définir, et, en outre, la théorie des ondes sonores et celle des ondes lumineuses, qui ne sont autres que la théorie générale de l'élasticité dans l'état dynamique ».

Le petit livre de M. Petrovitch, qui fait partie de l'intéressante collection *Scientia*, est un premier pas vers la constitution de cette science, de cette mécanique générale, que Lamé entrevoyait.

L'analyse d'une analogie entre des phénomènes divers fait ressortir d'elle-même la raison intime et commune à toutes les analogies ; celle-ci réside dans l'identité des rôles joués par certains éléments dans les phénomènes analogues. Alors M. Petrovitch se demande avant tout s'il est possible de schématiser ces rôles, c'est-à-dire de les dégager en quelque sorte de ce qui les rattache spécialement à telle ou telle espèce de phénomènes et de les présenter sous une forme assez simple et assez générale pour qu'ils puissent s'adapter à tous les phénomènes embrassés par une même analogie ; et après cela si on peut aussi schématiser les phénomènes d'un même groupe.

C'est à ces questions, très clairement posées, que M. Petrovitch a consacré son petit ouvrage, plein d'érudition et qu'on lit avec beaucoup de plaisir.

Le livre comprend quatre chapitres ; dans le premier, l'auteur a fait une soignée et très intéressante étude des analogies déjà connues, et auxquelles il faut ajouter maintenant celle entre les problèmes d'équilibre des corps élastiques à connexion multiple et les mouvements d'un fluide à potentiel poldrome et qui a fait l'objet des recherches de M. Volterra. L'auteur a toujours soin de faire bien saisir la correspondance entre les éléments correspondants des phénomènes d'une même analogie.

Dans le chapitre II (*Esquisse d'une mécanique générale des causes et des effets*) est exposée la partie nouvelle et originale du livre. L'auteur considère les systèmes formés par des *objets* ; chaque objet est défini par un certain nombre de variables qui déterminent à chaque instant sa position, sa vitesse, ses longueurs d'onde, les diverses radiations simples, etc. Les *causes* directes ou indirectes qui interviennent dans la production d'un phénomène sont, au fond, représentées par des vecteurs ; et la généralisation des principes fondamentaux de la dynamique permet de traduire en équations les relations entre les causes directes et les objets. On comprend que l'on peut, par conséquent, généraliser aussi quelques-uns des théorèmes de la mécanique : principe de l'impulsion, de D'Alembert, intégrale des forces vives, etc.

Le chapitre III s'occupe des schémas généraux représentant l'action des causes. L'auteur examine beaucoup de cas particuliers correspondant à l'action d'une cause d'intensité constante, ou à variation indépendante; à l'action simultanée de deux causes particulières, etc.; et il donne toujours de nombreux exemples de phénomènes où ces actions s'appliquent.

Enfin le chapitre IV contient un aperçu, un peu vague il est vrai, de l'application de la mécanique générale aux cas où la nature des causes est exactement connue, comme dans les phénomènes purement mécaniques, ou bien n'est pas connue. En conclusion, l'auteur veut faire ressortir que certaines particularités de l'allure d'un phénomène peuvent s'expliquer par des mécanismes communs à un grand nombre de phénomènes divers — ce qui était connu depuis longtemps — et ces mécanismes seraient fournis par les schémas de la théorie ébauchée par l'auteur.

R. MARCOLONGO (Messine).

SALVATORE PINCHERLE. — **Lezioni di Algebra complementare; Analisi Algebrica**, 2^{me} fascicule (p. 129-362). — Zanichelli, Bologna.

Dans ce deuxième et dernier fascicule, M. le professeur Pincherle étudie avec grand soin, avec la vraie rigueur, celle qui est sobre, les *séries*, puis, ce que l'on ne fait pas toujours dans les livres élémentaires, les *produits infinis* et les *fractions continues* arithmétiques.

Puis la notion générale de fonction est introduite: correspondance de deux ensembles. Viennent alors les propriétés fondamentales des fonctions *continues*, puis la théorie de la *dérivée* et ses applications à la variation des fonctions.

Les fonctions rationnelles sont étudiées avec soin, puis les séries entières.

Les propriétés de e^x résultent de l'étude de la série $\sum \frac{x^n}{12 \dots n}$.

La convergence de la série du binôme est étudiée, pour $|x| < 1$, quel que soit l'exposant m de $(1+x)^m$.

Enfin la fonction *logarithme* est présentée tant pour la variable réelle que pour la variable complexe, ce qui permet, on le sait, de voir quel est le logarithme d'un nombre *réel négatif*.

En résumé, par sa limpidité, son élégance, le livre de M. Pincherle est une parfaite introduction à un cours d'Analyse savante, et l'on sera heureux de voir paraître le volume annoncé sur la Théorie des équations.

R. D'ADHÉMAR (Lille).

RENÉ DE SAUSSURE. — **Théorie géométrique du mouvement des corps**. Fin de la 1^{re} partie et commencement de la 2^{me} partie: *La Géométrie des feuilletts*. — 1 vol. 109 pages, avec deux tables. Librairie Kündig, Genève.

Dans le numéro de septembre 1905 de l'*Enseign. mathém.* nous avons fait une courte analyse d'un intéressant mémoire de M. de Saussure. Les *Archives des sciences physiques et naturelles* de Genève (tom. XXI, 1906) contiennent la suite des recherches de ce géomètre.

La symétrie par rapport à un point ou à un plan a conduit l'auteur aux notions générales des translations et des rotations à plusieurs paramètres. Dans la fin de la première partie du nouveau mémoire il s'occupe de la *torsion* ou de la symétrie par rapport à une droite. Les mouvements de torsion sont engendrés par un corps qui se déplace en restant symétrique par rapport à une série de droites; et suivant que la droite mobile décrit