

**Paul Appell. — Traité de Mécanique rationnelle.  
Tome quatrieme. Fascicule 11. Figures  
d'équilibre d'une masse heterogene en  
rotation. Figure de la Terre et des planetes.  
Deuxieme edition mise a jour par Alex.  
Veronnet. — Un volume gr. in-8° de xn-292 pa...**

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

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

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

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

PDF erstellt am: **24.09.2024**

### **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.

## BIBLIOGRAPHIE

---

Paul APPELL. — **Traité de Mécanique rationnelle.** Tome quatrième. Fascicule II. Figures d'équilibre d'une masse hétérogène en rotation. Figure de la Terre et des planètes. Deuxième édition mise à jour par Alex. Véronnet. — Un volume gr. in-8° de XII-292 pages. Prix: 65 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1937.

Ce n'est pas sans émotion que l'on ouvre ces pages où Paul Appell vit encore. Malgré certaines critiques, je ne pense pas que M. Véronnet en ait déformé l'esprit. La vérité me paraît être que Paul Appell, qui avait tant d'élèves et d'admirateurs, pouvait avoir plusieurs commentateurs et continuateurs; il y a là évidemment un grand honneur qui peut être disputé. Il faut tenir compte aussi de ce que la publication du tome IV du *Traité de Mécanique*, relatif à l'équilibre d'une masse *homogène*, a déjà été faite du vivant de Paul Appell (exactement en 1921) avec le concours de M. Véronnet. Ce dernier jouissait donc de la confiance de l'illustre auteur. Depuis nous avons eu, toujours pour le cas homogène, une seconde édition et ceci fait deux volumes dont je n'ai point trouvé trace dans nos analyses bibliographiques. Mais ceci n'empêche pas de venir directement au cas hétérogène, lequel est traité à partir des conditions générales de l'équilibre hydrodynamique. Ces derniers mots ont l'air de s'opposer l'un à l'autre car d'ordinaire ce qui est dynamique n'est pas relatif à un équilibre mais la mécanique moderne nous habitue cependant à de telles choses. C'est ainsi qu'il y a indéniablement un équilibre de l'avion en mouvement. Il y a, de même, des mouvements internes qui seuls assurent des équilibres de milieux continus.

La question des équilibres planétaires contient, par nature, d'émouvantes contradictions. La rotation est généralement employée pour *définir* le temps et, dans nombre de raisonnements, on utilise ce temps comme une variable  $t$  extérieure au phénomène. La mécanique relativiste est faite pour prêter secours dans de telles circonstances mais ici elle est malheureusement d'une application beaucoup trop compliquée.

De même l'équilibre interne des étoiles relève du problème envisagé. Mais il relève aussi de considérations corpusculaires alliées aux théories ondulatoires. On voit quelles prodigieuses extensions, philosophiques et mathématiques, sont liées à des questions présentées d'abord comme statiques. Il ne fallait rien moins qu'une impulsion moderne, due à Henri Poincaré et à Paul Appell, pour encourager les chercheurs à débrouiller l'écheveau.

Il y a un *Problème d'Appell*, sur les conditions hydrostatiques restrictives de l'équilibre et sur l'impossibilité du mouvement à la Poinsoot. Il y a un axe unique ainsi que des surfaces de niveau et d'égale densité qui sont de

révolution. Ceci est compatible soit avec un équilibre relatif soit avec un mouvement permanent de molécules animées de vitesses différentes.

Avec les idées de Hamy et les surfaces de niveau ellipsoïdales on arrive à des méthodes d'approximation enfermant les figures d'équilibre *entre* des figures ellipsoïdales; d'où les figures dérivées des ellipsoïdes. La question de l'aplatissement, qui préoccupait déjà Clairaut, peut être suivie ici, par continuité, depuis les figures voisines de la sphère jusqu'à celles voisines du disque aplati. Un anneau équatorial, non séparé, peut apparaître.

La figure de la Terre est encore un problème de Clairaut ingénieusement repris par Poincaré avec une transformation de Radau. La recherche des *lois de densités* ne va pas sans d'intéressantes considérations limites en dehors desquelles nous arrivons peut-être aux tremblements de terre et à de certains déplacements polaires.

Les théories limites à la Clairaut s'appliquent à Jupiter et à Saturne. Au delà, nous sommes dans les généralités cosmogoniques qui, comme il est indiqué plus haut, peuvent s'étendre au monde stellaire. M. Véronnet attribue, aux méthodes étudiées, une grande puissance synthétique. Il les considère comme assez avancées pour satisfaire, à la fois, géologie et cosmogonie. Quoi qu'il en soit, la liaison est possible.

Les travaux de MM. Dive et Wavre n'ont pas été oubliés; M. Véronnet en fait le résumé « avec les remarques et les réserves qu'ils suggèrent ». Très impartialement et avec le vif désir de ne pas envenimer la question, nous noterons, comme un fait, que du côté de MM. Dive et Wavre il y a aussi quelques réserves concernant l'exposition de M. Véronnet.

Personnellement je regrette de ne pas trouver davantage, dans cette exposition, l'influence des *Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten* de Léon LICHTENSTEIN (voir *L'Ens. math.*, **32**, 1933, p. 112). Malgré tout, M. Véronnet a fait une belle œuvre dont quelques incertitudes mêmes pourront engendrer de nouveaux travaux. On ne peut guère demander mieux à un ouvrage d'enseignement concernant un domaine éminemment fluide.

A. BUHL (Toulouse).

Stanisław SAKS. — **Theory of the Integral**. Deuxième édition. Traduction anglaise de L. C. Young, avec deux Notes du Prof. Stefan Banach (Monografie matematyczne, Tome VII). — Un volume gr. in-8° de VIII-348 pages. Prix: 5 dollars U.S.A. Warszawa-Lwów. G.-E. Stechert & Co, New-York, 1937.

Voici quatre ans que les *Monografie matematyczne* ont commencé à paraître et que non sans un grand empressement, nous avons signalé cette apparition dans *L'Enseignement mathématique* (**32**, 1933, p. 269). Le succès probable est devenu tout ce qu'il y a de plus certain. La *Théorie de l'Intégrale*, de M. Saks, atteint sa seconde édition avec une rapidité presque incroyable par le temps qui court. Les éloges seraient superflus. Par exemple, ce qui frappe c'est que la première édition était en français et que celle-ci est en anglais. Quelle mystérieuse attraction y a-t-il entre les Britanniques ou Etats-Unis et la Théorie des intégrales généralisées? Inutile d'approfondir. Nous nous étonnerons encore un petit peu plus, tout à l'heure, avec l'ouvrage de M. Kestelman.

Pour celui de M. Saks, nous pourrions renvoyer à l'analyse déjà publiée (*loc. cit.* p. 270) et indiquer les adjonctions. C'est assez délicat, les nou-