

**P. Duhem. — Traité d'Energétique ou de
Thermodynamique générale. Tome II.
Dynamique générale. Conductibilité de la
chaleur. Stabilité de l'équilibre. — 1 vol. gr, in-
8° de 504 p. ; 18 fr. ; Gauthier-Villars, Paris.**

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

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **14 (1912)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

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.

Dans le second volume les auteurs reprennent les mêmes sujets, mais pour les traiter par une méthode nettement déductive. Les relations géométriques sont exprimées sous forme de théorèmes ordonnés selon une suite logique qui remplace l'ordre artificiel d'Euclide. Ces théorèmes sont accompagnés d'applications diverses, résolues ou à résoudre, problèmes théoriques (riders) et constructions graphiques.

Le volume est terminé par une série de problèmes gradués et par des applications numériques sur les hauteurs et les distances. Ces dernières sont également données à la fin du premier volume. Les réponses aux problèmes, proposés dans le cours de l'ouvrage, sont annexées à la fin de chaque volume.

Le champ parcouru est à peu près celui du livre I d'Euclide. En ce qui concerne l'ordre des matières, la division adoptée est celle du Board of Education. Le premier volume correspond aux degrés I et II. Le degré III est abordé dans le second volume avec les propriétés des triangles et parallélogrammes; il sera complété par quatre autres volumes encore en préparation.

R. MASSON (Genève).

H. BROGGI. — **Versicherungsmathematik.** Deutsche Ausgabe. — 1 vol. in-8°, VIII-360 p.; 7 M., broché (8 M. cart.); B. G. Teubner, 1912.

L'édition originale de ce traité des *Assurances sur la vie* a été publiée en italien (Collection Hœpli); elle a été suivie, peu de temps après, d'une édition française, puis maintenant d'une traduction allemande. Les comptes rendus que nous avons donnés des deux premières éditions nous permettent d'être brefs. Nous nous bornerons donc à rappeler que le principal objet du livre est l'exposé des bases théoriques et techniques des Assurances sur la vie; on y trouvera notamment les principes du calcul des probabilités et de la théorie des erreurs, des notions sur la statistique et l'établissement des tables de mortalité, et l'examen des problèmes fondamentaux des Assurances sur la vie et de la théorie du risque.

Les questions sont posées avec beaucoup de clarté et de concision. A la fois distingué professeur et praticien très habile, l'auteur est parvenu à faire un traité qui sera lu avec profit aussi bien par les professeurs que par les actuaires. Pour les étudiants il constitue une excellente introduction à la théorie des assurances.

P. DUHEM. — **Traité d'Energétique ou de Thermodynamique générale.** Tome II. Dynamique générale. Conductibilité de la chaleur. Stabilité de l'équilibre. — 1 vol. gr. in-8° de 504 p.; 18 fr.; Gauthier-Villars, Paris.

Ce tome est à la dynamique ce que le premier était à la statique (voir l'analyse publiée ici-même, T. XIII, 1911, p. 345). On se rend de plus en plus compte de l'impossibilité de rester sur le terrain de l'ancienne mécanique quand on étudie les mouvements de systèmes continus tels que fils, membranes, fluides. Qu'on le veuille ou non, la viscosité, les dégagements de chaleur interviennent et les considérations thermodynamiques se superposent aux considérations dynamiques proprement dites. Et peut-être encore ce mot de superposition est-il assez mal choisi. Il ne s'agit pas de compléter la dynamique mais plutôt de lui laisser la même forme, le même langage et ses mêmes principes sous leur ancien nom, en montrant qu'on peut traiter la partie thermique de l'énergie comme la partie purement cinétique

ou du moins qu'on peut faire figurer ces deux parties dans des mêmes équations écrites sous des formes suffisamment générales.

Un tel idéal paraît parfois difficile à atteindre, mais parfois aussi il est dépassé. Ainsi les notions d'énergie interne, de potentiel interne, d'entropie, qui s'appliquent aisément à un fluide compressible, s'appliquent de même à un corps aimanté.

Quant aux cas où l'on ne peut mettre en équations le mouvement d'un système général au moyen des seuls principes de l'Energétique générale, on peut les traiter cependant au moyen d'hypothèses supplémentaires, telles celles de Fourier sur la conductibilité thermique. Au sujet de cette conductibilité, on sait que le champ thermique dépend linéairement de neuf coefficients de conductibilité

$$A_1 \quad A_2 \quad A_3$$

$$B_1 \quad B_2 \quad B_3$$

$$C_1 \quad C_2 \quad C_3$$

que l'on suppose symétriquement égaux par rapport à la diagonale principale de ce tableau. Au point de vue pratique, étant donné les milieux habituellement considérés, Lamé ne voyait pas là des hypothèses restreignant la généralité. Cependant M. Duhem n'a pas jugé inutile d'écrire presque tout son chapitre relatif à la conductibilité en se passant de la symétrie précitée, pour montrer ensuite les seuls cas où il était nécessaire de l'invoquer.

Presque toute la seconde moitié du volume est consacrée aux conditions de stabilité de l'équilibre. Comme on le prévoit sans peine, le point capital est l'extension en énergétique générale du théorème de Lejeune-Dirichlet. Cela ne va pas sans soulever de nombreuses difficultés; quand elles sont trop grandes, M. Duhem se rabat avec habileté sur des cas particuliers mais, bien loin de paraître inventer ceux-ci pour les besoins de sa cause, il paraît retrouver toutes les tentatives faites dans le même sens par MM. Poincaré, Painlevé, Hadamard; il signale toutes les singularités signalées par ceux-ci en jetant entre elles les traits d'union que, malgré tout, ses méthodes donnent encore.

On voit que je suis ramené, comme en analysant le tome I, à ne pas pouvoir passer sous silence l'habileté d'analyste que déploie l'auteur. Elle s'est d'ailleurs manifestée en bien des endroits précédents, notamment lorsqu'il tire les équations du mouvement d'un système continu du calcul des variations.

L'ouvrage tout entier montre ce qu'il faut savoir écrire quand on veut se rapprocher de la réalité et non pas négliger celle-ci pour écrire des équations simples donnant sans peine d'élégants développements. Si bien qu'ensuite, si l'on veut absolument se rabattre sur les cas particuliers qu'il est possible de développer jusqu'au bout, on saura *exactement* ce que l'on néglige tandis qu'on ne s'en rend compte que d'une manière extrêmement vague si l'on écrit immédiatement des équations réduites.

A. BUHL (Foulouse).

C. GODFREY et A.-W. SIDDONS. — **A shorter Geometry.** — 1 vol. in-16, XXII-301 p.; 2 s. 6 d.; Cambridge University Press.

MM. Godfrey et Siddons ont publié en 1903 un manuel ayant pour titre « Elementary Geometry »; le volume actuel quoiqu'intitulé Abrégé de géo-