Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 12 (1910)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: G. Combebiac. — Les actions à distance. (Collection Scientia). — 1 vol. in-8° ; 2 fr. ; Gauthier-Villars, Paris.

Autor: Plancherel, M.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

distance, le mouvement harmonique et ses combinaisons donnent immédiatement les mouvements vibratoires ; pour deux de ces mouvements combinés orthogonalement, nous avons les courbes de Lissajoux : les attractions, en raison inverse du carré de la distance conduisent aux mouvements planétaires poussés jusqu'à une idée sommaire du calcul des perturbations.

Les corps tournant autour d'un axe fixe nous font faire connaissance avec les volants et les régulateurs ; le pendule circulaire (ou composé) compensé ou non, le métronome, le pendule réversible de Kater, qui illustre une symétrie remarquable du pendule circulaire, nous conduisent à la mesure des moments d'inertie ; le parallélisme avec l'aimant oscillant dans un champ uniforme entraîne des manipulations de même nature pour les corps pesants et les aimants.

Voici enfin des mouvements oscillatoires un peu plus quelconques, le pendule dont le point de suspension se déplace ou dont le fil varie en longueur, ce dernier nous offrant une application remarquablement simple des fonctions de Bessel. Au sujet des corps à axe fixe qui subissent des percussions, M. Bouasse montre soigneusement l'influence de la nature de ces corps et trouve d'excellentes réflexions dans le maniement d'un simple marteau. Le pendule conique le conduit à la théorie des sismographes.

Les questions de résonance, peu développées dans les traités de Mécanique, sont d'abord prises dans les cas simples où l'équation du mouvement est linéaire avec second membre périodique ordinaire ou périodique amorti. Elle sont illustrées par de nombreux appareils. Viennent ensuite les équations générales des petits mouvements d'après Lagrange appliquées aux pendules superposés et aux pendules sympathiques d'Huyghens. Les calculs dans la recherche des oscillations principales sont poussés jusqu'au bout avec le désir évident de percevoir nettement ce qui peut être perçu dans ces phénomènes complexes quand les amplitudes des oscillations sont suffisamment petites.

M. Bouasse termine par le mouvement d'un solide autour d'un point fixe puis par celui d'un solide plus libre, toupie ou gyroscope par exemple, en mettant encore très soigneusement en évidence les circonstances paradoxales qui se présentent dans les questions de stabilisation. Il nous montre les nombreux appareils qui se renversent quand de nouvelles liaisons viennent empêcher les moindres mouvements de nutation.

J'ai toujours le regret de me trouver bien bref en parlant de choses si intéressantes.

D'ailleurs de nombreuses manipulations forment un chapitre terminal qui est comme une revision pratique du cours. On ne saurait trop dire, les services que celui-ci peut rendre aux mathématiciens et aux mécaniciens trop théoriques ; mais il est utile aussi au plus haut point vis-à-vis de l'étude de tous les cours de physique en désencombrant ceux-ci des raisonnements, des méthodes et des appareils qui ne relèvent que de la simple mécanique. Telle est d'ailleurs l'attitude que prend M. Bouasse vis-à-vis de son propre cours, auquel le volume qui vient de paraître forme une introduction des plus heureuses. A. Buhl (Toulouse).

G. Combebiac. — **Les actions à distance.** *(Collection Scientia).* — 1 vol. in-8° ; 2 fr. ; Gauthier-Villars, Paris.

Depuis le moment où Newton découvre les lois de la gravitation, de nombreuses tentatives d'explication en ont été essayées. Les explications électro-

dynamiques semblent présenter actuellement le plus d'avenir. Les explications mécaniques, soit statiques, soit dynamiques ont complètement échoué. Dans les dernières, en particulier, le phénomène de gravitation est toujours accompagné de phénomènes irréversibles très considérables. Il n'en est plus de même pour les explications hydrodynamiques de Bjerkness et de Riemann ; bien que ces explications ne soient que des analogies, elles présentent un intérêt évident au point de vue mathématique. La plupart de ces recherches hydrodynamiques ont été publiées à l'étranger. On ne saurait donc trop remercier M. Combebiac, de s'être distrait un instant des recherches spéciales qu'il poursuit sur ces questions, pour présenter au lecteur français dans ce petit volume « le bilan des résultats obtenus dans l'étude des actions exercées par les fluides en mouvement, en les établissant par les moyens les plus directs ».

Après avoir, au chapitre I, donné quelques notations et formules générales empruntées à la théorie des quaternions, l'auteur établit rapidement au chapitre II l'expression de l'action exercée sur un corps immergé dans un fluide en mouvement irrotationnel, telle qu'elle résulte des équations générales de l'hydrodynamique. Le chapitre III rappelle quelques propriétés des sphériques harmoniques, qui seront utilisées dans les divers problèmes aux limites traités plus loin. Le chapitre IV étudie les actions dues aux sphères pulsantes et oscillantes de Bjerkness. L'auteur y établit que des sphères ou des corpuscules qui pulsent en accord dans un fluide incompressible s'attirent en première approximation en raison inverse du carré de la distance et que des sphères oscillantes en accord exercent entre elles des actions analogues à celles qu'on observe entre aimants élémentaires. Le chapitre V est consacré à l'étude des actions des sphères faiblement compressibles et à la théorie de la gravitation donnée par Korn. Les chapitres VI et VII sont relatifs à l'action d'un fluide en mouvement sur des anneaux infiniment déliés et aux remarquables analogies hydro-électriques suggérées par les formules obtenues. Le chapitre VIII : Propos sur l'électricité, indique quelques analogies nouvelles se présentant lorsqu'on considère des fluides légèrement déformables et des mouvements rotationnels. Le chapitre IX et dernier : Les explications mécaniques en physique, bien que présentant quelques vues personnelles intéressantes de l'auteur, me semble sortir un peu du cadre du livre.

L'emploi des symboles de la théorie des quaternions, à laquelle une courte note est consacrée à la fin du volume, a permis de réduire au minimum l'appareil de formules et de donner à la rédaction une forme très concise et très représentative. Quelques fautes typographiques dans les formules ont échappé à la correction (principalement au commencement du chapitre II). Je regrette l'absence d'une bibliographie complète des questions traitées.

M. Plancherel (Genève).

P. Duhem. — **Thermodynamique et Chimie.** — 1 vol. gr. in-8°, XII, 579 p. avec 173 fig. ; 16 fr. (18 fr. relié) ; A. Hermann & fils, Paris.

Il y a huit ans, la librairie A. Hermann avait publié, de P. Duhem, un ouvrage intitulé : *Thermodynamique et Chimie, leçons élémentaires ;* cet ouvrage étant épuisé, une seconde édition vient d'être mise en vente par la même librairie.

En cette seconde édition, le plan général de l'ouvrage est demeuré le même qu'en la première : l'auteur expose, tout d'abord, les principes géné-