

Bibliographie

Nouvelles annales de mathématiques 6^e série, tome 1 (1925), p. 300-302

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1925_6_1__300_2

© Nouvelles annales de mathématiques, 1925, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

BIBLIOGRAPHIE.

Le *Précis de Mécanique rationnelle* de G. BOULIGAND ⁽¹⁾, dont le Tome I a paru l'an dernier, est d'une conception originale et très heureuse. L'Auteur s'est préoccupé d'amener le plus rapidement possible l'étudiant

(¹) Vuibert. Le Tome II, à paraître, concerne le frottement et la dynamique des systèmes continus.

aux problèmes sur la dynamique des systèmes. Aussi, après quelques chapitres d'introduction, consacrés à la cinématique, la géométrie des masses et les principes, aborde-t-il la dynamique analytique, en se plaçant d'emblée au point de vue du calcul des variations. L'exposé prend ainsi une grande unité, il est fort bien gradué et de très nombreux exercices, traités dans le détail, viennent le compléter : l'Ouvrage peut être chaudement recommandé aux étudiants et, tout particulièrement, à ceux d'entre eux qui doivent travailler seuls.

Si le *précis* de M. Bouligand réalise ainsi, et de la façon la plus pratique, la préparation à la Licence et à l'Agrégation, ce serait bien mal connaître l'Auteur qu'imaginer qu'il a pu négliger, un seul instant, la solide formation scientifique qui, par delà parchemins et programmes, doit être le but de l'enseignement. Nous trouvons là les plus précieuses qualités du Livre et, même en une analyse rapide, il faut y insister. Ce sera d'abord pour noter l'élégant exposé des principes, où se détache la notion de relativité du système de référence et pour relever combien texte et exercices sont propres à assurer le développement de l'esprit géométrique. Il faut enfin, à cet égard, signaler tout particulièrement le dernier chapitre : compléments de dynamique analytique. En ce qui concerne les équations canoniques et leurs transformations, l'Auteur a suivi le remarquable exposé de M. Cartan, dans ses *Leçons sur les invariants intégraux* (1); il résume ensuite quelques-uns des résultats de M. Painlevé sur les trajectoires réelles pour insister surtout sur les travaux de M. Hadamard concernant les systèmes dynamiquement équivalents et les différences profondes qu'ils peuvent comporter du point de vue de l'*Analysis Situs*. Le Livre contribuera grandement à faire entrer dans l'enseignement classique ces importantes théories.

M. Bouligand a tenu à marquer, dans la préface de son Livre tout ce qu'il doit (et que nous devons tous) à l'enseignement de M. P. Appell dont le grand *Traité* donne le plus parfait exposé d'ensemble de la Mécanique rationnelle actuelle. Un Tome V de ce traité vient de paraître (2) et témoignerait à nouveau s'il en était besoin, combien l'œuvre du Maître, image très fidèle de développement actuel de la Mécanique, marque aussi les possibilités d'extension ultérieure de cette science : ce Tome V, écrit en collaboration avec M. Thiry, est en effet consacré aux éléments et aux applications du calcul tensoriel et constitue une introduction à la Mécanique de la relativité.

Nul n'ignore que le Calcul tensoriel (ou calcul différentiel absolu) créé par Ricci et Levi-Civita, s'est révélé comme l'instrument mathématique indispensable au développement des théories d'Einstein. Un progrès essentiel dans l'exposé de ce Calcul a été réalisé par M. Levi-Civita lorsqu'il a introduit la notion du transport parallèle d'un vecteur dans une variété d'élément linéaire quelconque.

(1) Hermann.

(2) Gauthier-Villars et C^{ie}, éditeurs; 1 vol. de 197 pages; prix 14^{fr}.

Dans le Livre de MM. Appell et Thiry l'étude même du Calcul tensoriel est précédée d'un élégant résumé des propriétés des formes linéaires et quadratiques. Les chapitres suivants conduisent le lecteur jusqu'aux délicates théories géométriques de MM. Weyl et Eddington et aux remarquables travaux de M. Cartan, tandis qu'un dernier chapitre « Aperçus de Géométrie cayleyenne », inspiré (comme le premier) d'un cours de M. Borel, en dégage les propriétés essentielles.

Il est impossible, ici, d'entrer dans le détail, mais il faut noter du moins les nombreuses applications traitées, tirées du domaine de la Géométrie ou de la Mécanique rationnelle classique. Ces applications rattachent le lumineux exposé des auteurs à des questions déjà connues de l'étudiant. Elles convaincront le lecteur que si même, comme le pensent de bons esprits, les théories relativistes ont peu d'avenir, la physique mathématique future ne pourra ignorer les développements donnés, par Ricci et M. Levi-Civita, à la pensée de Riemann.

J. P.