L. Lecornu. — Cours de Mécanique professé à l'Ecole Polytechnique. Tomel. — 1 vol. gr. in-8° de vii-536 pages et 281 figures, 18 fr. ; Gauthier-Villars, Paris. 1914.

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

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **16 (1914)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **30.04.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

cessé de suivre le développement de la Géométrie supérieure et y a donné lui-même d'intéressantes contributions. Dans ce nouvel Ouvrage il présente *les fondements de la Géométrie différentielle* en s'efforçant à faire ressortir les méthodes qui sont propres à cette branche de la Géométrie. Il expose d'une façon systématique les notions essentielles indispensables à ceux qui veulent aborder l'étude plus approfondie de la Géométrie des surfaces, telle qu'elle se trouve exposée dans l'Œuvre magistrale de M. Darboux ou dans les mémoires originaux.

Voici l'énumération des principaux objets traités par l'auteur :

Introduction à la théorie des courbes gauches. — Formules fondamentales de la théorie des surfaces. — Théorie de la courbure. — Théorie des formes différentielles binaires. — Les trois équations fondamentales. — Courbes tracées sur une surface. — Représentation sphérique ; surfaces réglées. — Théorie de la déformation. — Théorie générale des courbes et des réseaux tracés sur une surface. — Invariants et covariants d'ordre donné. — Equations de Weingarten. — Théorèmes et problèmes spéciaux de la théorie des surfaces.

L'ouvrage se termine par une liste bibliographique limitée aux mémoires classiques de la théorie des surfaces, puis une table des notations employées, enfin un répertoire analytique des matières.

L. Lecornu. — **Cours de Mécanique** professé à l'Ecole Polytechnique. Tome I. — 1 vol. gr. in-8° de VII-536 pages et 281 figures, 18 fr. ; Gauthier-Villars, Paris, 1914.

Ce cours de Mécanique peut être caractérisé par son allure à la fois pratique et originale. L'enseignement de l'Ecole Polytechnique doit être hautement scientifique et cependant il s'adresse surtout à de futurs praticiens ; M. Lecornu a très heureusement concilié les deux choses en ne sacrifiant jamais l'exposé mathématique de la méthode et en appliquant celle-ci, non à des systèmes plus ou moins fantaisistes, mais aux mécanismes et machines se rencontrant dans la pratique.

L'exposé de la Cinématique justifie déjà cet ordre d'idées : d'abord la partie géométrique, poussée notamment jusqu'au théorème de Savary ; puis la Cinématique proprement dite avec ses compositions de vitesses et d'accélérations ; enfin la très élégante étude d'une riche collection de mécanismes. L'auteur adopte la classification de Willis qui suppose une pièce conductrice en rotation uniforme et une pièce conduite ; le mécanisme est dit de première, de deuxième ou de troisième classe, suivant que le rapport de transmission est constant en grandeur et en signe, ou constant seulement en signe, ou enfin variable en signe. Dans chaque classe on distingue trois genres suivant que la transmission a lieu par contact direct, par intermédiaire rigide ou par intermédiaire flexible. Je ne puis analyser ici en détail les neuf groupes qu'on peut définir ainsi ; qu'il me suffise de rappeler les engrenages (cl. 1 ; g. 1), les bielles (1 ; 2), les courroies (1 ; 3), les courbes roulantes diverses (2 ; 1), les manivelles et joints (2 ; 2), les courroies sur poulies quelconques (2 ; 3), les excentriques (3 ; 1), les manivelles et balanciers, le parallélogramme de Watt, l'inverseur Peaucellier, la coulisse de Stephenson (3 ; 2). La catégorie (3 ; 3) n'existe pas.

Au début de la dynamique nous trouvons d'abord les questions de mesure, d'homogénéité, de similitude. L'attraction newtonienne est introduite immédiatement et donne ainsi une réalité aux actions à distance dont il faudra,

bon gré, mal gré, parler dans bien des problèmes physiques. Le mouvement d'un point amène à de beaux développements sur les problèmes balistiques, problèmes dans lesquels les hodographes sont étudiés avec autant de détails que les trajectoires.

Les mouvements d'un point sur une ligne sont illustrés par les divers pendules et par l'ingénieuse recherche de la courbe qui doit être décrite, avec pression constante, par un point pesant ; on a, là encore, de fort intéressantes considérations relativement à l'hodographe décrit d'un mouvement képlérien. Les mouvements relatifs nous conduisent à la chute des corps à la surface de la Terre et au pendule de Foucault soigneusement étudié quant à certaines causes secondaires qui peuvent affecter le mouvement du plan d'oscillation et se superposer fâcheusement à l'effet dû à la rotation de la Terre.

Toutes ces considérations dynamiques relatives au point comprennent, comme cas particulier, la statique du point. Ce n'est qu'ensuite que l'ouvrage expose la statique des systèmes et c'est encore là une marche fort avantageuse au point de vue pratique, car non seulement la statique des systèmes est plus compliquée que la dynamique du point, mais cette dernière est surtout propre à familiariser rapidement le lecteur avec les principes de la mécanique. En particulier, il est fort désirable que la notion de travail, surtout celle de travail virtuel qui intervient en Statique, soit d'abord éclaircie par quelques considérations dynamiques que l'on trouve facilement dans la Dynamique du point. Observons aussi que M. Lecornu ne cherche pas à *établir* que les réactions sont normales lors de l'absence du frottement ; il admet la chose et dit qu'il y a frottement quand la réaction devient oblique.

Après la Statique des courbes funiculaires, nous trouvons celle des lames et des tiges et enfin celle des solides naturels. Nombreux sont les appareils industriels qu'étudie M. Lecornu ; je cite, au hasard, l'échelle, le valet de menuisier, le coin, le plan incliné, les cônes de friction, les coquilles, presses, encliquetages, treuils, poulies avec corde flexible ou raide, etc., etc. Tout cela est d'une lecture fort attrayante et rappelle la cinématique des mécanismes signalée plus haut.

Si l'on ajoute que ce premier volume n'est que le tiers de l'œuvre annoncée, on pressent déjà que l'éminent auteur travaille à un exposé qui jouera sans doute un rôle considérable dans la Mécanique à la fois théorique, pratique et, de plus, très simplement enseignée. A. Buhl (Toulouse).

Fr. Riesz. — **Les systèmes d'équations linéaires à une infinité d'inconnues.** — 1 vol. gr. in-8° de vi-182 p., 6 fr. 50 ; Gauthier-Villars, Paris.

Voici un ouvrage que l'on pourrait rapprocher avec grand profit de celui de M. Volterra analysé plus bas. Des deux côtés on assiste à la généralisation de l'algèbre lorsque le nombre des variables ou des inconnues augmente indéfiniment. Mais, alors que M. Volterra paraît continuellement servi par une admirable continuité, par des passages à la limite qui semblent se justifier d'eux-mêmes, M. Riesz discute avec un appareil plus rigoureux et va même au-devant des cas singuliers. J'ajoute tout de suite que ceci n'est pas fait sans élégance ; c'est surtout l'antique inégalité de Lagrange-Cauchy, convenablement généralisée qui sert de base aux raisonnements et nous aide à juger de la convergence des déterminants infinis. L'auteur a eu aussi grand soin d'asseoir son analyse sur tous les précédents