Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 34 (1935)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: G. Bouligand. — Géométrie infinitésimale directe et Physique mathématique classique. (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat, fasc. LXXXI). — Un fascicule gr. in-8° de 60 pages. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1935.

Autor: Buhl, A.

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: 14.07.2025

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

par une méthode nouvelle qui s'accorde d'ailleurs fort élégamment avec le point de vue hilbertien déjà mentionné.

Avec M. Delens nous sommes dans les *congruences équipotentielles* de M. Levi-Civita. Ces congruences peuvent emplir un espace harmonique, chaque canal de la congruence portant des valeurs données. Il ne faut pas oublier que ces congruences sont spéciales mais elles interviennent de façon suffisamment générale pour donner un aspect nouveau et très intéressant au Problème de la dérivée oblique. D'ailleurs il me semble toujours que les plus grandes généralités de la Physique théorique pourraient être retrouvées en l'association d'équations du type

$$\frac{\partial}{\partial x}F + \frac{\partial}{\partial y}G + \frac{\partial}{\partial z}H = 0 , \qquad F\frac{\partial}{\partial x} + G\frac{\partial}{\partial y} + H\frac{\partial}{\partial z} = 0 .$$

Simple permutation d'opérateurs qui fait passer de l'équation fondamentale de la Physique théorique à la Théorie des congruences.

A. Buhl (Toulouse).

G. Bouligand. — **Géométrie infinitésimale directe et Physique mathématique classique.** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat, fasc. LXXXI). — Un fascicule gr. in-8° de 60 pages. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1935.

Beau fascicule empli de vues philosophiques actuelles et prolongeant d'abord la G.I.D. conformément, par exemple, aux travaux de Fréchet, Durand, Rabaté. Les problèmes de la Physique mathématique mettent les anciennes conceptions à une rude épreuve; il y en a même qui semblent n'y point résister. La dérivation est bien loin d'avoir la plasticité de l'intégration; l'analyticité n'est plus une pierre de touche fondamentale. Certains raisonnements très logiques et même imposés par la nature physique des choses font construire, pour vérifier des équations *aux dérivées partielles*, des solutions qui ne sont plus *dérivables*. Or ce ne sont point de telles solutions qui ont tort mais l'ancienne idée de dérivation et de tangence. On est amené à des intégrations *contingentes*, à de nouveaux concepts concernant la causalité à inféoder à des ensembles, à des groupes en lesquels la continuité semble pouvoir se disséquer et se résoudre en une foule de notions nouvelles.

La théorie des surfaces peut conduire à des *microstructures*, à des représentations *fines* qu'on ne peut plus imager avec des ensembles de plans tangents; il y faudra les ressources du monde ensembliste. Les rudimentaires théorèmes de Meusnier et d'Euler, le théorème de Dupin sur les surfaces triplement orthogonales prennent alors des physionomies subtiles non prévues, à coup sûr, par les créateurs.

Tout cela provient surtout du prolongement (pas du tout analytique) de la notion d'infiniment petit *physique*. L'idée de démonstration *causale* peut impliquer des *conditions catastrophiques* où le matériel d'abord mis en jeu apparaît tout à coup comme hors d'usage; c'est d'ailleurs le cas signalé plus haut avec les équations aux dérivées partielles à solutions non dérivables.

Ces quelques réflexions sont faites au hasard et non dans l'ordre adopté par M. Bouligand. Je pense toutefois qu'elles suffiront à faire pressentir le prodigieux intérêt de l'exposé. A. Buhl (Toulouse).

J. Le Roux. — **Principes et Méthodes de la Mécanique invariante.** — Un volume gr. in-8° de vi-112 pages. Prix: 20 francs. Gauthier-Villars. Paris, 1934.

Ce livre me paraît pavé de bonnes intentions et on y trouve nombre de choses ingénieuses. Malheureusement pour l'auteur, les conclusions n'entraîneront pas, je crois, beaucoup de convictions. Il y a d'abord un mérite indéniable à vouloir s'appuyer sur Henri Poincaré; de ce côté il n'y a sûrement ni temps ni espace absolus alors qu'avec Einstein on admettrait un absolu riemanien ! Il me semble que la multiplicité des ds^2 phénoménaux suffit à montrer qu'il n'en est rien. Mais *l'ensemble* de ces ds^2 serait encore un absolu. Soit. Mais on ne fait pas tout avec de l'einsteinisme; le recours plus récent aux espaces de Hilbert le prouve, ce qui n'empêche pas qu'on peut très raisonnablement travailler à de très importantes catégories de phénomènes einsteiniens.

Un point où j'approuve l'auteur concerne le rôle paramétrique des groupes; la signification temporelle des paramètres est parfois objet de confusion.

Pour les conclusions gravitationnelles nous en sommes toujours à des errements qui me semblent caractérisés par une Note aux *Comptes rendus* datant de 1922. Je croyais bien que M. Le Roux s'était amendé sur ce point et le présent ouvrage me prouve qu'il n'en est rien. L'effet Einstein relatif au périhélie de Mercure ne pourrait se superposer à une théorie newtonienne. Il est bien certain qu'il y a là une cote mal taillée au point de vue strictement logique. Mais elle n'est pas différente de la cote, également mal taillée, constituée par la réunion additive de perturbations planétaires d'origines diverses. Le prétendu casse-cou, signalé en 1922, n'a pas influencé grand monde et, très probablement, il est signalé tout à fait en vain.

Concédons à M. Le Roux beaucoup de courage. A son âge, bien d'autres ne veulent plus connaître que le repos de la retraite. Toutefois ses constructions sont trop empreintes du désir de détruire.

Signalons aussi que tout le monde n'est peut-être pas aussi sévère. Ainsi l'ouvrage de M. Le Roux est cité dans celui que M. Bouligand vient de consacrer aux groupes et qui est analysé ci-dessus. Or c'est un éloge de grand prix que d'être cité par M. Bouligand !

Et puis l'invariance est chose fondamentale. Elle doit régner en mécanique comme ailleurs. Nous ne devons point blâmer M. le Roux d'avoir voulu nous le rappeler. A. Buhl (Toulouse).

J. B. Tourriol. — **Chaleur** (Cours de Physique. Classes de Mathématiques spéciales). — Un volume gr. in-8° de 304 pages et 128 figures. Prix: 35 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1935.

M. J.-B. Tourriol, Professeur au Lycée Saint-Louis, a déjà publié une *Optique géométrique* dont nous avons rendu compte (voir t. précédent, p. 123).