

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

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **34 (1935)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **16.07.2024**

### **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.

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

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

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  $ds^2$  phénomènes 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.

Concédonc 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).