Nicolas Kryloff et N. Bogoliuboff. — Méthodes nouvelles pour la solution de quelques Problèmes mathématiques se rencontrant dans la Science des Constructions. — Un fascicule gr. in-8° de 96 pages. 1933. Prix: 4 r. 50. Ukrkniga, rue K. Liebknecht, 44, Kh...

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

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **31 (1932)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **05.06.2024**

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

disciple M. N. Bogoliùboff (voir *L'Ens. math.*, ce volume, pp. 138-139). Cette publication est toujours faite en langues russe et ukrainienne mais avec adjonction de résumés français. Elle se rattache aussi à nombre de communications étrangères, notamment à l'une d'elles en anglais, sur les *Fundamental Problems of the non linear Mechanics*, faite au récent Congrès de Zurich (*Vorträge*, II, p. 270).

Nous ne désespérons pas de voir toute cette belle œuvre traduite intégralement en français après avoir déjà laissé tant de notes de haute valeur dans les *Comptes rendus* de Paris.

Il n'est que trop vrai que les problèmes de mécanique non linéaires sont aussi nombreux, sinon plus nombreux, que les autres et les recherches sur la stabilité longitudinale des avions en offrent un nouvel exemple. On peut parfois tenter des réductions aux cas linéaires mais il est certain que, dans l'état actuel de la Science, on peut songer aussi à des cas *non linéaires* typiques, accessibles à certains symbolismes et justiciables de certains opérateurs. Ainsi les phénomènes non linéaires pourront s'éclairer les uns par les autres. Les méthodes employées ne manquent pas d'analogies avec celles de la Mécanique céleste où les problèmes linéaires sont plutôt exceptionnels; on peut remarquer toutefois que la symétrie analytique est, ici, beaucoup plus marquée et s'accomode aisément de transformations de symboles sommatoires en symboles intégraux multiples, le tout étant combiné avec un symbolisme différentiel dont la complexité n'exclut jamais la symétrie. On peut aboutir encore à des aperçus et à des discussions graphiques. S'il est bien certain qu'entre les problèmes non linéaires absolument quelconques et les problèmes linéaires, il y a des cas intermédiaires à classer, à grouper et finalement à traiter méthodiquement, et si c'est à cela que les auteurs s'essaient, on peut déjà noter de remarquables succès comme ceux obtenus dans les cas Thomson ordinairement caractérisés par des états transitoires de l'énergie. De tels efforts enrichissent l'Analyse en même temps que la Technique. A. Buhl (Toulouse).

Nicolas Kryloff et N. Bogoliuboff. — **Méthodes nouvelles pour la solution de quelques Problèmes mathématiques se rencontrant dans la Science des Constructions.** — Un fascicule gr. in-8° de 96 pages. 1933. Prix: 4 r. 50. Ukrkniga, rue K. Liebknecht, 44, Kharkoff. Ukraine, U. R. S. S.

Ce fascicule s'adjoint immédiatement au précédent et fait partie de la même Collection de Monographies. Il s'agit, cette fois, de la Science des constructions ou comme on dit plus volontiers, en français, de la Résistance des matériaux. C'est peut-être là le tournant où les praticiens porteront le maximum d'intérêt aux méthodes d'approximation des éminents auteurs. Nous avons déjà eu l'occasion de remarquer qu'il y avait, en de tels points, des applications des théories élastiques que l'on traitait souvent de manière hybride, en mêlant des bribes d'analyse élevée avec des résultats expérimentaux. Ici, il se trouve que l'expérience et la pratique sont sauvegardées par l'analyse approchée, déjà exposée en d'autres domaines, et avec des perfectionnements *numériques* manifestes dont le calcul est effectué sans peine. Car c'est bien là ce qui frappe dans les méthodes nouvelles; elles sont d'une analyse notablement élevée et riche en formules mais qui ne conduit nullement à des impasses. Si l'on fait de l'analyse complexe, c'est généralement en vue de mises en nombres relativement simples et, en

tout cas, parfaitement effectuables. Il y a toujours recherche tangible de la formule « la moins majorée » et ce par le développement de procédés connus tenant aux généralités variationnelles, aux moindres carrés, à l'analyse harmonique, etc.

Pour le moment l'équation fondamentale envisagée est

$$\frac{d^2}{dx^2}\left(\mathrm{EI}\,\frac{d^2y}{dx^2}\right) + ky = q$$

avec des conditions aux limites de natures diverses. Pour les solutions, l'abaissement successif des majorations peut être envisagé par nombre de méthodes dont chacune possède un remarquable degré de plasticité; ces méthodes peuvent d'ailleurs se combiner entre elles. La méthode intégrale et variationnelle n'est pas sans engendrer des systèmes linéaires parfois touffus mais que l'on rend maniables par des orthogonalisations ou des normalisations. Que de tels procédés aillent de pair avec le souci final des nombres à produire dans le domaine utilitaire, c'est bien là l'une des principales caractéristiques de l'œuvre de MM. Kryloff et Bogoliùboff, œuvre qui retient de plus en plus l'attention du monde mathématique.

A. Buhl (Toulouse).

Maurice d'Ocagne. — **Hommes et Choses de Science.** Propos familiers. Deuxième série. — Un volume petit in-8° de iv-292 pages. Prix: 15 francs. Vuibert, Paris, 1932.

Nous avons ici même (t. 29, 1930, p. 366) pronostiqué le succès de la Première série de ces Propos familiers. La Deuxième série confirme éloquemment le pronostic. Ces Propos sont biographiques pour la plus grande partie et commencent par rendre hommage à M. Emile Picard. Grande pensée. M. Emile Picard, qui a écrit tant d'Eloges et de Discours, s'est magnifiquement oublié lui-même. Sachons gré, à M. Maurice d'Ocagne, d'avoir esquissé une réparation. Le point de vue biographique triomphe ensuite avec Léonard de Vinci, les Pères Mersenne et Truchet, Clairaut, Laplace, Coulomb, Perronet, Fourier, Biot, Poinsot, Poisson, Arago, Fresnel, Chevreul, Sophie Germain, Faraday, Maxwell, Edison, Georges Claude, d'Alembert. Les biographies sont entremêlées de causeries dont la première: *Comment s'est formée la Physique*, paraphrase un ouvrage bien connu de M. Henri Volkringer. Il s'agit surtout de Physique expérimentale.

Léonard de Vinci préoccupe toujours les modernes. Il eut pour biographe Pierre Duhem, fut à l'honneur au Congrès de Bologne, en 1928, et joue précisément un rôle dans l'ouvrage du Docteur E. Batault signalé à une page voisine de celle-ci.

Le Père Mersenne est connu. Le Père Truchet l'est moins, bien que son œuvre dure toujours en ce Parc de Versailles où il transporta tant d'arbres avec l'aide du « diable ».

Clairaut fut académicien à dix-huit ans. Passons sur les gloires éclatantes de Laplace et de Coulomb. Le grand ingénieur que fut Perronet construisit le pont de la Concorde, de 1787 à 1791, selon des principes qui furent entièrement respectés lors du récent élargissement. Une cabale contre Fourier arrache, à Louis XVIII, un refus d'approbation quant à l'élection académique. L'incident est sans autre exemple. Jean-Baptiste Biot fut