

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **61 (1935)**

Heft 5

PDF erstellt am: **11.09.2024**

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>

voir par une analyse sommaire, une magistrale introduction à la physique mathématique.

Il débute, en effet, par l'étude des propriétés du potentiel newtonien. Et, bien que ce premier chapitre ne contienne qu'une vingtaine de pages, les divers cas relatifs aux masses continues, dont l'importance est fondamentale pour la suite, sont élucidés avec une rigueur que l'on retrouvera, d'ailleurs, dans tout le cours de l'ouvrage.

La supériorité des doctrines vectorielles sur les méthodes classiques apparaît avec la plus claire évidence dans le deuxième chapitre. L'auteur obtient, en effet, avec une rapidité digne de remarque, les équations de l'équilibre et du mouvement des fluides parfaits, y compris l'équation vectorielle d'Helmholtz dont on connaît bien l'extrême importance. Au reste, tout ce chapitre rendra les plus signalés services aux hydrauliciens, car indépendamment des théorèmes de Lagrange, de Bernoulli et de Torricelli, il renferme les théories modernes de l'hydrodynamique, à savoir : celle des tourbillons, celle des petits mouvements et celle des mouvements plans où l'auteur introduit les notions de sources, de puits et de doublets. Il faut encore noter que, dans les exercices qui terminent ce chapitre, l'auteur signale l'ingénieuse méthode des images de Lord Kelvin et en indique d'élégantes applications.

L'équation de Laplace, dont le rôle est déjà signalé au deuxième chapitre, amène tout naturellement l'auteur à consacrer le chapitre suivant aux fonctions harmoniques, aux problèmes de Dirichlet et de Neumann et au problème mixte. L'équation de la chaleur qu'il établit en cours de route lui permet de donner une signification intuitive à ces problèmes dont il résout le premier dans le cas de la sphère. Les propriétés du potentiel logarithmique lui permettent ensuite de passer aux problèmes plans et ce troisième chapitre se termine par l'étude de la convergence des suites de fonctions harmoniques et à leur prolongement.

L'existence de la solution des problèmes qui viennent d'être posés est ensuite établie à l'aide de la méthode de Fredholm. Les théorèmes fondamentaux de cet auteur trouveraient, bien entendu, leur place naturelle dans un cours d'analyse pure ; mais leur importance est si grande qu'il n'est plus permis à un ingénieur de les ignorer. De plus, comme M. Juvet l'indique dans sa préface, ils ont l'avantage de montrer sur des exemples précis comment se justifient rigoureusement les procédés intuitifs imaginés par les physiciens et les ingénieurs pour résoudre les problèmes posés par leur science ou leur art. Ces considérations expliquent pleinement les développements apportés par l'auteur dans les chapitres V et VI où, grâce aux notions de fonctions surharmoniques et de fonctions barrières, les théorèmes d'existence sont étendus à des domaines très généraux.

Dans le chapitre VII, consacré à la représentation conforme des aires planes, l'auteur, pour résoudre le problème de Riemann, utilise surtout les propriétés des fonctions harmoniques. Le rôle que joue ici la théorie des fonctions d'une variable complexe n'est cependant pas négligé et comme l'ingénieur est appelé à en faire un usage de plus en plus grand, cette théorie est exposée rapidement dans un appendice qui termine l'ouvrage.

Avec le chapitre VIII, l'auteur aborde le problème, si essentiel au point de vue des applications, de la résistance des fluides parfaits. Il considère le cas d'un cylindre indéfini au repos dans un fluide animé d'un mouvement permanent et irrotationnel, la vitesse de chaque particule fluide étant parallèle à la section droite du cylindre. Dans ces conditions, on est amené à résoudre le problème extérieur de Neumann et la représentation conforme permet de remplacer le cylindre donné par un cylindre circulaire. Dans ce même chapitre, l'auteur explique le paradoxe de d'Alembert et démontre le théorème de Kutta-Jukowski dont il est possible, en particulier, de tirer la portance d'un avion, lorsque les ailes ont une envergure suffisante.

Pour parvenir à exposer, comme il le fait au chapitre IX, toute la théorie du champ électromagnétique en 30 pages, il ne fallait rien de moins que le rare talent d'exposition de l'auteur. Sans aucun doute, les notations vectorielles l'ont puissamment aidé, mais il fallait aussi l'extrême concision dont

l'auteur fait toujours preuve, concision qui, d'ailleurs, ne nuit jamais à la parfaite clarté du texte.

La première partie du chapitre X et dernier est consacrée à l'équation de d'Alembert. L'auteur montre le rôle qu'elle joue, dans le problème des cordes et des membranes vibrantes, dans l'étude de la propagation du son et des ondes électromagnétiques dans le vide. Il l'intègre dans des cas importants et termine par d'utiles indications sur l'équation des potentiels retardés.

Il convient encore d'ajouter que les nombreux problèmes énoncés à la fin de chaque chapitre offrent au lecteur l'occasion d'appliquer les théories exposées et, très souvent, d'en étendre la portée. Dans certains cas même, les exercices proposés ont pour objet de faire connaître des méthodes différentes de celles du texte.

Ce trop bref compte rendu ne peut donner qu'une bien pâle idée de la richesse des matériaux accumulés par l'auteur au cours des 300 pages d'un ouvrage qui n'a pas d'équivalent dans la littérature scientifique. Bien que classé sous la rubrique « Cours de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne », il ne manquera pas d'atteindre et d'intéresser un cercle très étendu de lecteurs et rendra tout autant de services aux physiciens qu'aux ingénieurs soucieux d'étendre leur horizon. Et comme, par une heureuse coïncidence, il sort de presse au moment même où s'ouvre le Laboratoire d'hydraulique de notre Ecole, il montrera aux yeux les moins avertis qu'à Lausanne, les doctrines de pure théorie sont placées, pour le moins, au même niveau que les études techniques.

Ajoutons encore que la composition de ce volume ne laisse rien à désirer et fait honneur à la librairie *Rouge S. A.* qui l'a édité et à l'imprimerie *La Concorde* qui l'a imprimé. B. M.

Ciments et Mortiers, par A. Maché, ingénieur E. P. C. I. — Un volume in-16, 51 figures (Collection Armand Colin). Broché, 10 fr. 50 ; relié, 12 fr.

Ce livre a pour but d'exposer les travaux les plus récents, les théories les plus nouvelles sur la constitution des liants hydrauliques, afin de permettre au lecteur de bien comprendre le mécanisme de la prise, du durcissement et de l'altération des ciments et des mortiers.

L'auteur a donné à l'étude des applications du ciment un développement plus important qu'à l'étude de leur fabrication, parce que cette fabrication n'intéresse qu'un petit nombre de spécialistes, tandis que la mise en œuvre intéresse la masse infiniment plus nombreuse des techniciens des travaux publics et du bâtiment.

CARNET DES CONCOURS

Concours pour petites villas et maisons familiales, à Genève.

Dans le but d'établir quelques exemples-types de constructions familiales spécialement adaptées au canton de Genève, le Département des Travaux publics ouvre un concours d'idées, avec la collaboration des organisations suivantes : a) Chambre syndicale des entrepreneurs de charpente, menuiserie et parqueterie du canton de Genève ; b) Fédération genevoise des Corporations, groupe patronal du bois.

Ce concours a pour but, entre autres, de susciter l'étude de constructions en bois mieux appropriées au canton de Genève que le genre chalet habituel. Ces types de constructions pourront être recommandés ou cités en exemples aux personnes désireuses de construire.

Sont admis à prendre part à ce concours : les architectes et techniciens, de nationalité genevoise ou suisse, domiciliés à Genève dès avant le 1^{er} janvier 1935.

Jury : MM. Braillard, Conseiller d'Etat ; Prof. H. Bernoulli, architecte ; G. Bovy, architecte, à Genève ; J. Favarger, architecte, à Lausanne ; Dr R. Rohn, architecte, à Zurich ; Duret, entrepreneur, à Genève ; Frédéric Meyer, entrepreneur, à Genève.

Terme : 2 avril 1935.

Récompenses : Fr. 2000, qui seront répartis par le Jury en dix prix au maximum.

Voir page 6 des feuilles bleues le bulletin de l'Office suisse de placement.