Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 63 (1937)

Heft: 3

Sonstiges

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: 09.12.2025

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

63e année — 30 janvier 1937 — N° 3

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 jours

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale. — Organe de publication de la Commission centrale pour la navigation du Rhin.

COMITÉ DE RÉDACTION. — Président : R. Neeser, ingénieur, à Genève. — Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier, ingénieur ; *Vaud :* MM. C. Butticaz, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; Epitaux, architecte ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Odier, architecte ; Ch. Weibel, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur cantonal ; *Valais :* MM. J. Couchepin, ingénieur, à Martigny ; Haenny, ingénieur, à Sion.

Rédaction : H. Demierre, ingénieur, 11, Avenue des Mousquetaires, La Tour-de-Peilz.

ANNONCES
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm. :
20 centimes.
Rabais pour annonces répétées.
Tarif spécial pour fractions de pages.
Régie des annonces :
Annonces Suisses S. A.
8, Rue Centrale (Pl. Pépinet)
Lausanne

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Dommer, ingénieur, président ; G. Epitaux, architecte ; M. Imer.

SOMMAIRE : *L'ingénieur et les nouvelles mécaniques*, par M. le Dr Robert Mercier, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne. — *Mise en tension préalable des armatures du béton armé. Son principe, son calcul et ses applications* (suite et fin), par A. Paris, ingénieur civil, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne. — *Concours d'idées pour la construction d'un bâtiment administratif et l'aménagement de ses abords, à Lausanne.* — Divers : *La construction navale.* — Sociétés : *Section genevoise de la Société suisse des ingénieurs et des architectes.* — Bibliographie. — Nouveautés. - Informations.

Exceptionnellement, ce numéro contient 16 pages « rédactionnelles ».

L'ingénieur et les nouvelles mécaniques[1],

par M. le Dr Robert MERCIER,
professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.

Au cours de ces dernières années (et je pense à la période qui s'étend du commencement de notre siècle à nos jours) une série de *faits nouveaux* ont été enregistrés dans les annales de la physique. Et ces faits nouveaux, de par leur nature et leurs conséquences logiques, ont imposé aux physiciens un travail de revision des fondements de cette science, une nouvelle inspection des principes, ceci tout spécialement dans le domaine de la mécanique.

Et pourquoi spécialement là, dans ce corps de doctrines où les résultats acquis semblent l'être en toute sécurité ? Parce que la tendance prédominante des théories physiques nées à la fin du siècle dernier était justement de ramener à la mécanique le plus grand nombre possible des branches de la physique, ceci à l'aide d'hypothèses simples et dans le but d'obtenir une plus grande homogénéité dans les sciences.

Je m'explique : Rumford, puis Mayer et d'autres firent un premier pont entre le calorique et la mécanique. Plus tard, les travaux théoriques de Clausius, Maxwell, Boltzmann etc., étayées et confirmées par de nombreux résultats expérimentaux, permirent de considérer tous les phénomènes relatifs à la chaleur, comme la manifestation statistique d'un nombre énorme de particules extrêmement petites, tout simplement soumises aux lois de la mécanique des systèmes conservatifs. Ainsi les notions de pression, de dilatation, de changement d'état, d'échanges de chaleur, de chocs mous, etc. furent ramenés à celles purement mécaniques, de forces, de percussion, de mouvement, de vibrations, d'énergie cinétique ou potentielle. L'entropie même revêtit la forme d'une simple probabilité. La thermodynamique n'est donc plus qu'une *micromécanique* vue par le mauvais bout du microscope, si l'on peut dire. Ainsi naquirent les théories moléculaires de la matière.

Or, le résultat de ces travaux, cette « mécanisation » de la chaleur fut avantageux pour l'ingénieur à plusieurs titres : elle lui simplifia l'étude et l'assimilation de certains phénomènes qui, à première vue, n'avaient aucune relation avec son art ; elle le conduisit à la création de machines nouvelles et d'appareils de mesure perfectionnés. Je citerai comme exemple le contrôleur automatique et continu de la combustion dans les foyers, qui mesure la conductibilité thermique des gaz évacués ; la relation qui existe entre cette conductibilité et le poids moléculaire des gaz était connue des physiciens depuis longtemps, mais ce n'est que lorsque les théories moléculaires en donnèrent une explication intuitive et relativement simple (parce que mécanique), que l'ingénieur commença à s'y intéresser et à en trouver des applications. C'est par la même voie que s'introduisit en technique l'usage des pompes à vide très poussé dont on trouve des applications en radiotechnique et en électricité industrielle.

Jusque-là les théories cinétiques de la matière purent se développer sans qu'il fût nécessaire de modifier en rien les théorèmes fondamentaux de la mécanique. Mais

[1] Leçon inaugurale faite à l'Université de Lausanne, le 15 décembre 1936.