Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 61 (1935)

Heft: 19

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: 13.07.2025

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

61e année 14 septembre 1935 N° 19

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. — Secrétaire : Edm. Emmanuel, ingénieur, à Genève. — Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier, ingénieur ; R. de Schaller, architecte ; *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 ; E. Prince, architecte ; *Valais :* MM. J. Couchepin, ingénieur, à Martigny ; Haenny, ingénieur, à Sion.

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

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Dommer, ingénieur, président ; G. Epitaux, architecte ; M. Imer ; E. Savary, ingénieur.

ANNONCES
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm. :
20 centimes.
Rabais pour annonces répétées.
Tarif spécial pour fractions de pages.
Régie des annonces :
Société Suisse d'Edition, Terreaux 29, Lausanne.

SOMMAIRE : *Influence des réflexions partielles de l'onde aux changements de caractéristiques de la conduite et au point d'insertion d'une chambre d'équilibre*, par MM. Jules Calame et Daniel Gaden. — *Concours d'idées pour l'aménagement du quartier de la Cité, à Lausanne* (suite et fin). — *Obturation de la brèche vaudoise du Rhône.* — *Une politique nationale française de l'énergie.* — *Nouveau dispositif de fixation des bâtis de machines et de moteurs.* — *A un nonagénaire.* — Bibliographie. — Nouveautés, informations diverses.

Considérations sur le coup de bélier dans les conduites forcées d'usines hydrauliques.

Influence des réflexions partielles de l'onde aux changements de caractéristiques de la conduite et au point d'insertion d'une chambre d'équilibre,

par *Jules Calame* et *Daniel Gaden.*

A mesure que se développent les aménagements hydrauliques, les théories se multiplient et s'affinent. Certains auteurs ont voulu voir, dans une analyse très poussée du coup de bélier et dans l'examen du phénomène de réflexion partielle des ondes aux points de discontinuité, la seule méthode applicable « scientifiquement » au calcul rigoureux d'une conduite forcée. Sans dénier du tout l'intérêt qu'il y a à braquer parfois le microscope sur l'analyse de détail, il a paru intéressant de rapporter ici l'opinion de deux auteurs bien connus des lecteurs du « Bulletin » qui montrent, dans l'article qu'on va lire, le danger qu'il peut y avoir à s'adonner avec trop de complaisance à certaine thèse d'école, au point de perdre la vision d'ensemble d'un phénomène complexe et de semer l'inquiétude sur la sécurité des installations existantes.

Il est à peine besoin de rappeler aux lecteurs du *Bulletin Technique* qu'en cette question du coup de bélier dans une conduite d'eau sous pression *Lorenzo Allievi* a été, dès 1904, du point de vue technique, l'explorateur magistral et élégant et que sa « Théorie générale du mouvement varié de l'eau dans les tuyaux de conduite » a connu en plusieurs langues des traductions, des adaptations et parfois, de la part de plusieurs auteurs, des résumés et des prolongements plus ou moins heureux. Les résultats remarquables obtenus en valeurs relatives dans ses « Notes » de 1913 et présentés sous la forme particulièrement saisissante de synopsis cartésiennes, sont demeurés jusqu'ici intangibles, dans le cirque des hypothèses où il les a établies.

Certes les équations des séries enchaînées d'Allievi supposent en toute rigueur que la vitesse de propagation des ondes a et la vitesse d'écoulement de l'eau en régime permanent V_o soient de valeur constante, le long de la conduite ou, ce qui revient au même, que l'épaisseur des parois et le diamètre de la conduite soient les mêmes d'un bout à l'autre de celle-ci. Allievi a pu ainsi définir la caractéristique ρ dont il fait un si riche emploi dans sa théorie

$$\rho = \frac{aV_o}{2gY_o}.$$

Y_o étant la valeur de la pression de régime permanent et il est alors habituel de dire que, dans ces conditions, la conduite est *à caractéristique unique*, par opposition aux conduites *à caractéristiques multiples* formées de tronçons pour lesquels ρ change de l'un à l'autre. Il ne faut toutefois pas commette l'erreur [1] de croire que, si une conduite est à caractéristique unique, cette dernière ne puisse revêtir qu'une seule valeur ; en effet, l'expression de ρ ne contient pas seulement des données constructives, mais bien aussi un paramètre fonctionnel V_o définissant le régime d'écoulement. Il y a donc autant de valeurs de la caractéristique d'une conduite que l'on peut

[1] Cette erreur a cependant été commise par Ch. Jæger, page 154 de son ouvrage « Théorie générale du coup de bélier », Dunod (Paris) 1933 ; nous reviendrons plus loin sur la question.