

Objekttyp: **TableOfContent**

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

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

Heft 19

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>

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

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 & C^{ie}, à Lausanne.

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'École d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'École 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'Édition,
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 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 adapta-

tions 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_0 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

$$\rho = \frac{aV_0}{2gY_0}$$

Y_0 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 commettre l'erreur¹ 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_0 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.