Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **70 (1944)**

Heft 24

PDF erstellt am: **16.05.2024**

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

70e année 25 novembre 1944 N° 24

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 13.50 francs
Etranger : 16 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 11 francs
Etranger : 13.50 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, 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'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. Neeser, ingénieur, à Genève ; Vice-président : G. Epitaux, architecte, à Lausanne ; secrétaire : J. Calame, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; P. Joye, professeur ; *Vaud :* MM. F. Chenaux, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Martin, architecte ; E. Odier, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur ; A. de Kalbermatten, architecte.

Rédaction : D. Bonnard, ingénieur, Case postale Chauderon 475, Lausanne.

Publicité :
TARIF DES ANNONCES
Le millimètre (larg. 47 mm.) 20 cts.
Tarif spécial pour fractions de pages.
En plus 20 % de majoration de guerre.
Rabais pour annonces répétées.
ANNONCES-SUISSES S. A.
5, Rue Centrale,
LAUSANNE
& Succursales.

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

SOMMAIRE : *Sur la généralisation d'une analogie entre cinq phénomènes de Mécanique* (suite,) par Henry Favre, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich. — *Le projet d'extension de la gare de Berne.* — *Communiqué de la Société suisse des ingénieurs et des architectes et de la Société suisse des entrepreneurs au sujet du rationnement des matériaux.* — Carnet des concours. — Documentation. Service de placement.

Sur la généralisation d'une analogie entre cinq phénomènes de Mécanique,

par Henry FAVRE
professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich.

(Suite) [1]

§ 2. Systèmes d'équations régissant les cinq phénomènes dans le cas des caractéristiques variables.

(Suite.)

5° *Petits mouvements non permanents d'un liquide dans un canal découvert de profil variable (ondes de translation engendrant des intumescences de très faible hauteur).*

Soit un canal découvert d'axe rectiligne ou légèrement courbe et possédant une faible pente. Nous supposerons les profils en travers de forme quelconque et variable le long de l'axe. Nous admettrons toutefois que les éléments de surface des parois et du fond fassent des angles faibles avec cet axe (fig. 5).

Supposons qu'un liquide immobile, par exemple de l'eau, remplisse d'abord ce canal, puis qu'une perturbation à une de ses extrémités engendre un régime non permanent. Nous admettrons que cette perturbation soit suffisamment faible et lente pour que les variations de niveau en un profil quelconque soient très petites et lentes. Le profil en long de la surface du liquide sera, quel que soit le temps, une ligne de très faible courbure, voisine du niveau primitif (mouvement très graduellement varié).

Considérons au temps t deux profils voisins d'abscisses x et $x + dx$. Soient F et v la surface mouillée et la vitesse moyenne au profil x. Le petit volume de liquide compris, au temps t, entre les deux profils, a une masse égale à $\rho\, F\, dx$, si ρ désigne la masse spécifique du liquide.

Equation dynamique. L'accélération de tous les points de la masse considérée est approximativement horizontale et égale à

$$\frac{\partial v}{\partial x} v + \frac{\partial v}{\partial t}.$$

La projection horizontale de la résultante des pressions agissant sur cette masse est

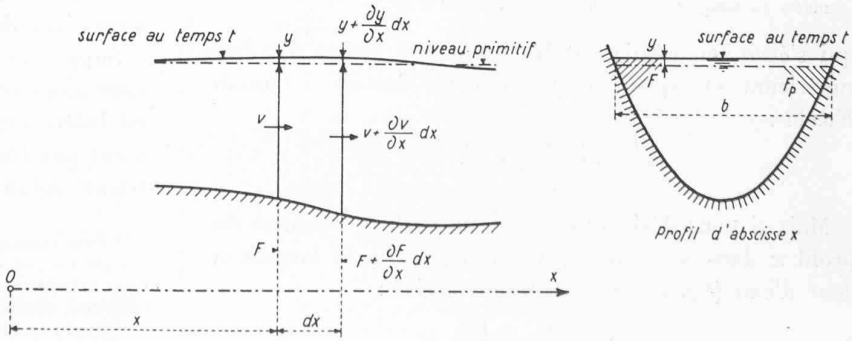

Fig. 5. — Petits mouvements non-permanents d'un liquide dans un canal découvert de profil variable.

[1] Voir *Bulletin technique* du 11 novembre 1944 p. 297.