

Objektyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **68 (1942)**

Heft 6

PDF erstellt am: **26.09.2024**

### **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.

# 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 & C<sup>ie</sup>, 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 : M. IMER, à Genève ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte ; A. ROSSIER, ingénieur ; *Vaud* : MM. F. CHENAUX, 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 ; *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.

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 ; M. IMER.

SOMMAIRE : *La résonance des conduites à caractéristiques linéairement variables* (suite et fin), par HENRY FAVRE, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale. — *Section genevoise de la Société suisse des ingénieurs et des architectes : Rapport de la Commission d'étude des problèmes techniques genevois.* — NÉCROLOGIE : *Alfred-E. Vallette, ingénieur.* — *Société suisse des ingénieurs et des architectes : Communiqué du Secrétariat.* — BIBLIOGRAPHIE. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION.

## La résonance des conduites à caractéristiques linéairement variables

par HENRY FAVRE,  
professeur à l'Ecole polytechnique fédérale.

(Suite et fin).<sup>1</sup>

### § 3. Comparaison des valeurs données par l'équation des périodes à quelques résultats expérimentaux.

Les principales expériences de MM. Camichel, Eydoux et Gariel ont été faites sur les conduites  $C_4$  et  $P_3$  de l'usine de Soulom (Hautes-Pyrénées).

La première a une longueur de 536,36 m et un diamètre intérieur de 810 mm. Elle est composée de 40 tronçons d'épaisseur variant de 7 à 20 mm, allant de la chambre d'eau au distributeur. La seconde a une longueur de 346,51 m et un diamètre intérieur de 1200 mm. Son épaisseur varie de 7 à 13 mm.

Ces deux conduites sont à diamètre constant. Par contre,  $a$  varie le long de l'axe puisque l'épaisseur est variable. Si l'on dessine, pour chacune d'elles, le diagramme de  $a$  en fonction de  $x$ , on constate qu'il est très facile de tracer une « droite moyenne » ce qui signifie que ces conduites se laissent facilement « assimiler » à des conduites à caractéristiques linéairement variables<sup>2</sup>.

Les expérimentateurs ont très bien pu mesurer les périodes apparentes de  $C_4$  et  $P_3$ .

Une troisième conduite à caractéristiques variables a été également l'objet de mesures analogues. C'est la conduite  $IE$  de l'Institut électrotechnique de Toulouse. Celle-ci se laisse plus difficilement assimiler à une conduite à caractéristiques linéairement variables, car elle est constituée par deux tronçons très différents. Le premier a une longueur de 201,63 m, un diamètre de 80 mm et une épaisseur de 5 mm. Le second a une longueur de 105,85 m, un diamètre de 40 mm et une épaisseur de 3 mm.

Il est donc intéressant de comparer les résultats d'expériences faites sur ces trois conduites à ceux donnés par la formule (22) ou (22'). C'est ce que nous avons fait au tableau suivant, dont les deux premières lignes se rapportent aux conduites  $C_4$  et  $P_3$  et le troisième à la conduite  $IE$ .

A la deuxième colonne de ce tableau est indiquée la période théorique  $2T$  calculée par MM. Camichel, Eydoux et Gariel d'après les caractéristiques des tronçons.

Les colonnes 3 à 6 contiennent les valeurs de  $D_a$ ,  $D_o$ ,  $a_o$ ,  $a_m$  relatives aux conduites à caractéristiques linéairement variables qui s'approchent le plus des conduites données<sup>1</sup>. 7, 8, 9 sont les valeurs correspondantes de  $\mu$ ,  $\nu$  et  $\sigma$ .

La colonne 10 donne la valeur de la période apparente du fondamental  $(T_a)_1$  calculée d'après (22), tandis que 11 indique la valeur mesurée pour cette période.

La comparaison des chiffres des colonnes 10 et 11 montre que la formule (22) ou (22') est confirmée par

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 7 mars 1942, page 48.

<sup>2</sup> Voir à la page 255 de l'ouvrage de MM. CAMICHEL, EYDOUX et GARIEL le diagramme de  $a$  pour la conduite  $C_4$ .

<sup>1</sup> Pour la conduite  $IE$ , le diamètre  $D_o$  a été pris égal à celui du tronçon inférieur, tandis que  $D_a$  a été choisi de façon que la conduite conique ait un volume d'eau égal à celui de la conduite donnée.