

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 76 (1950)  
**Heft:** 12

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 05.07.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

**ABONNEMENTS :**Suisse : 1 an, 20 francs  
Etranger : 25 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 17 francs  
Etranger : 22 francsPour les abonnements  
s'adresser à la librairie**F. ROUGE & Cie**  
à LausannePrix du numéro :  
1 fr. 25

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 polytechnique 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. P. JOYE, professeur ; E. LATELTIN, architecte — *Vaud* : MM. F. CHENAUX, ingénieur ; E. D'OKOLSKI, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte ; Genève : MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; CL. GROSGURIN, architecte ; E. MARTIN, architecte ; V. ROCHAT, ingénieur. — *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte ; G. FURTER, ingénieur ; R. GUYE, ingénieur ; *Valais* : MM. J. DUBUIS, ingénieur ; D. BURGNER, architecte.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur. Case postale Chauderon 475, LAUSANNE

**TARIF DES ANNONCES**

Le millimètre  
(larg. 47 mm) 20 cts  
Réclames : 60 cts le mm  
(largeur 95 mm)  
Rabais pour annonces  
répétées

**ANNONCES SUISSES S.A.**

5, Rue Centrale  
Tél. 2 33 26  
LAUSANNE  
et Succursales

**CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE**

A. STUCKY, ingénieur, président ; M. BRIDEL ; G. EPITAUX, architecte ; R. NEESER, ingénieur.

SOMMAIRE : Contribution à l'étude des barrages-voûtes (suite), par A. STUCKY, professeur à l'Ecole Polytechnique de Lausanne, F. PANCHAUD, professeur, et E. SCHNITZLER, chargé de cours. — Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de Lausanne : Rapport du Comité sur l'exercice 1949. — BIBLIOGRAPHIE. — AVIS A NOS LECTEURS. — SERVICE DE PLACEMENT. — NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES : La télécommande à fréquence audible système Landis & Gyr (suite et fin).

## CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES BARRAGES-VOÛTES

### Effet de l'élasticité des appuis

par A. STUCKY, professeur à l'Ecole polytechnique de Lausanne,  
F. PANCHAUD, professeur, et E. SCHNITZLER, chargé de cours

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

#### 2. Effet d'une variation uniforme de température

Les raisonnements précédents sont applicables sans autre, moyennant deux remarques :

a) La composante, suivant la corde de l'arc, de la translation subie par chacune des naissances sous l'effet de la déformation homothétique de la ligne moyenne de l'« arc-élément de tube » a pour valeur :

$$\Delta x_{ot} = r \cdot \beta \cdot \Delta t \cdot \sin \alpha = R_t \cdot \frac{\lambda \sin \alpha}{E_b}, \text{ où } R_t = \beta \cdot \Delta t \cdot E_b \cdot e.$$

b) La fondation rocheuse supposée libre ne subit aucun déplacement initial, les réactions de l'« arc-élément de tube » étant nulles :

$$\delta x_{ot} = 0.$$

En introduisant ces valeurs de  $\Delta x_{ot}$  et  $\delta x_{ot}$  dans l'équation de déformation :

$$\Delta x_{ot} + \Delta x_t = \delta x_{ot} + \delta x_t,$$

puis en tirant la valeur de  $\Delta X_t$  de cette dernière, il vient, tous calculs faits :

$$\Delta X_t = R_t \cdot \frac{-\lambda \sin \alpha}{A_1 \cdot \lambda + A_3 \cdot \lambda^3 - \eta_s \cdot B_2 \cdot \lambda^3 + \frac{1}{n} \cdot [k_n \cdot \cos^2 \alpha + k_t \cdot \sin^2 \alpha + \eta_s \cdot \lambda \cdot k_m \cdot \sin \alpha]}$$

que l'on peut écrire :

$$\Delta X_t = K_t \cdot R_t.$$

On remarque que les deux coefficients hyperstatiques  $K$  et  $K_t$  ne sont plus égaux entre eux comme dans le cas des appuis rocheux indéformables. D'ailleurs  $K_t$  peut s'exprimer sous une forme simple en fonction de  $K$  :

$$K_t = \frac{\lambda \sin \alpha}{\lambda \sin \alpha + \frac{k_n}{n} \cos \alpha} \cdot K = \frac{1}{1 + \frac{k_n}{\lambda n} \cotg \alpha} \cdot K,$$

ou encore :

$$K_t = L \cdot K \quad \text{avec} \quad L = \frac{1}{1 + \frac{k_n}{\lambda n} \cotg \alpha}.$$

Le facteur  $L$  est égal à 1 dans les trois cas limites suivants :

$n = \infty$ , arc sur appuis indéformables,  $K_t = K \neq 0$  ;  
 $\lambda = \infty$ , arc infiniment mince isostatique,  $K_t = K = 0$  ;  
 $2\alpha = 180^\circ$ , arc en forme de plein-cintre,  $K_t = K \neq 0$ .

Dans tous les autres cas,  $L < 1$  et  $K_t < K$  ;  $K_t$  est d'autant plus inférieur à  $K$  que les valeurs de  $n$ ,  $\lambda$  et  $2\alpha$  sont plus petites, c'est-à-dire que les appuis rocheux sont plus élastiques et l'arc plus rigide.

<sup>1</sup> Voir les numéros du Bulletin technique du 8 avril 1950, page 81, et du 6 mai 1950, page 109.