

Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **76 (1950)**

Heft 7: **Foire suisse de Bâle, 15-26 avri 1960**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

### **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, 20 francs  
Etranger : 25 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 17 francs  
Etranger : 22 francs

Pour les abonnements  
s'adresser à la librairie

**F. ROUGE & Cie**  
à Lausanne

Prix 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. LAELTIN, 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, par A. STUCKY, professeur à l'Ecole Polytechnique de Lausanne, F. PANCHAUD, professeur, et E. SCHNITZLER, chargé de cours. — BIBLIOGRAPHIE. — SERVICE DE PLACEMENT. — NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES : Foire suisse d'échantillons 1950.

## 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

#### I. Introduction

Pendant longtemps, on a calculé les barrages-voûtes en supposant le rocher des appuis parfaitement rigide et indéformable. Si le barrage ferme une gorge étroite, il est, de ce fait, relativement mince, et l'on peut supposer l'ouvrage composé d'arcs superposés indépendants les uns des autres et négliger leur solidarité. Si la vallée est relativement large (largeur de la gorge au niveau du couronnement du barrage égale à deux ou quatre fois la hauteur de l'ouvrage), il convient de tenir compte de la solidarité des arcs et de faire intervenir l'effet des murs. Dans les deux cas, le déplacement des appuis rocheux modifie les efforts et la distribution des contraintes dans l'ouvrage (arcs et murs).

Un barrage-voûte constitue, au point de vue statique, un système relativement complexe ; les contraintes dépendent non seulement de la forme et des dimensions de l'ouvrage, mais aussi de l'élasticité des appuis rocheux. Les dimensions du barrage ne peuvent pas être déterminées par un calcul direct, mais seulement estimées, puis justifiées par le calcul des contraintes. La forme définitive de l'ouvrage résulte ainsi d'approximations successives. Il y a un intérêt évident à ce que la première estimation soit bien faite. Il est donc utile que l'ingénieur constructeur dispose de méthodes de calcul simples, complétées par des abaques, pour établir à bon escient le projet initial.

Le mémoire rappelle brièvement le calcul classique des arcs encastrés dans un sol supposé rigide (voûtes assez minces pour que l'hypothèse de Bernoulli soit encore justifiée). Les contraintes extrêmes dans une section quelconque de l'arc seront représentées dans un plan de coordonnées rectangulaires par un vecteur issu de l'origine dont les deux projections sur les axes sont les contraintes sur les deux fibres extrêmes (intradados et extradados). L'état de contrainte idéal est celui de la compression pure (sans flexion) pour lequel les deux contraintes  $\sigma_{\text{intradados}}$  et  $\sigma_{\text{extradados}}$  sont égales ; il est représenté par un vecteur à 45°. Plus le vecteur figuratif des contraintes dans une section donnée s'écarte de la droite à 45°, plus les fibres extrêmes sont inégalement sollicitées. Le vecteur qui se confond avec l'un des axes de coordonnées indique que l'une des arêtes n'est pas sollicitée, et s'il s'incline au-delà de l'axe, le vecteur indique que les deux arêtes sont sollicitées en sens contraire (traction et compression). Si l'on veut limiter par exemple la traction admissible en fonction de la compression sur l'arête opposée, il suffit d'imposer que l'inclinaison du vecteur soit inférieure à celle d'une droite de pente négative donnée, par exemple  $-\frac{1}{3}$ .

Les extrémités des vecteurs figuratifs des contraintes provoquées dans une section rectangulaire (épaisseur  $e$ , largeur  $l$ ) par un effort normal d'intensité constante  $N$ , parallèle