

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 89 (1963)  
**Heft:** 4

## 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:** 24.02.2026

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

paraissant tous les 15 jours

## ORGANE OFFICIEL

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes  
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (S.V.I.A.)  
de la Section genevoise de la S.I.A.  
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique  
de l'Université de Lausanne)  
et des Groupes romands des anciens élèves de l'E.P.F. (Ecole  
polytechnique fédérale de Zurich)

## COMITÉ DE PATRONAGE

Président: † J. Calame, ing. à Genève  
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne  
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève  
Membres:  
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.  
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grosgrurin, arch.; E. Martin, arch.  
J.-C. Ott, ing.  
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.  
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.  
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.;  
M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

## CONSEIL D'ADMINISTRATION

de la Société anonyme du « Bulletin technique »  
Président: D. Bonnard, ing.  
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; J. Favre,  
arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.  
Adresse: Avenue de la Gare 10, Lausanne

## RÉDACTION

D. Bonnard, E. Schnitzler, S. Rieben, ingénieurs; M. Bevilacqua,  
architecte  
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »  
Tirés à part, renseignements  
Avenue de Cour 27, Lausanne

## ABONNEMENTS

1 an . . . . .	Suisse	Fr. 34.—	Etranger	Fr. 38.—
Sociétaires . . . . .	»	» 28.—	»	» 34.—
Prix du numéro . . . . .	»	» 1.60		

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,  
N° 57 75, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au  
numéro, changements d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie  
La Concorde, Terreaux 29, Lausanne

## ANNONCES

Tarif des annonces:  
1/1 page . . . . . Fr. 350.—  
1/2 » . . . . . » 180.—  
1/4 » . . . . . » 93.—  
1/8 » . . . . . » 46.—

Adresse: Annonces Suisses S.A.  
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. Lausanne et succursales



## SOMMAIRE

Le calcul plastique des constructions, par M. le Dr B. Thürlmann, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale.  
Vues nouvelles sur le calcul de la précontrainte dans les ouvrages hyperstatiques, par P. Courtot, ingénieur EPUL.  
Section genevoise de la SIA : Rapport d'activité présenté à la 115<sup>e</sup> Assemblée générale.  
Nécrologie. — Bibliographie. — Communiqué.  
Documentation générale. — Nouveautés, informations diverses.

## LE CALCUL PLASTIQUE DES CONSTRUCTIONS

par M. le Dr B. THÜRLIMANN, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale \*

### 1. Introduction

La tâche de l'ingénieur civil consiste à créer des ouvrages adéquats et esthétiques. Il lui est donc indispensable de savoir dans quelle mesure les conditions de leur utilisation risquent d'en compromettre l'existence. Schématiquement différentes causes de défaillance peuvent être distinguées :

1. La rupture, causée *a*) par charge statique, ou *b*) par fatigue sous des charges répétées.
2. Les déformations inacceptables, causées *a*) par des flèches exagérées; *b*) par des vibrations; *c*) par des fissurations ou une combinaison de ces effets.

Les calculs statiques et le soin apportés à l'exécution doivent assurer aux constructions un coefficient de sécurité tel qu'elles seront, à vues humaines, garanties contre l'apparition de tels phénomènes. Il est clair que ce coefficient de sécurité est influencé de façon importante par les incertitudes au sujet des charges à prendre en compte, des propriétés des matériaux, de la qualité de l'exécution, des simplifications introduites dans les calculs, etc. Des recherches récentes permettent de traiter ces questions par analyse statistique (voir les références [1], [2] et [3] à la fin de cet article).

La détermination de la résistance effective d'une construction, soumise à des charges statiques, est un des points essentiels de l'estimation du coefficient de sécurité. Il faut malheureusement reconnaître que c'est précisément dans ce domaine que les méthodes classiques de la théorie de l'élasticité sont d'une utilité limitée; de là, les efforts de ces dernières années pour établir une méthode simple, mais sûre, permettant d'estimer la résistance effective des constructions. Il nous faut insister ici sur le fait que les autres critères déterminant la sécurité ne doivent pas être négligés. Mais, pour le calcul des constructions soumises à des charges statiques, c'est bien la résistance effective qui est le critère le plus important et généralement prépondérant.

Avant d'en venir à une description de cette nouvelle méthode, nous allons traiter quelques cas pour lesquels les méthodes de la théorie de l'élasticité ne fournissent pas de solution satisfaisante.

\* Article publié dans la *Schweizerische Bauzeitung*, nos 48 et 49 (30 novembre et 7 décembre 1961) et basé sur une conférence faite au Groupe des Ponts et Charpentes de la SIA le 12 novembre 1960. Traduction par O. Barde, ingénieur EPF/SIA.