

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 79 (1953)  
**Heft:** 6

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les quinze jours

**Abonnements :**  
Suisse : 1 an, 24 francs  
Etranger : 28 francs  
Pour sociétaires :  
Suisse : 1 an, 20 francs  
Etranger : 25 francs  
Prix du numéro ; Fr. 1.40  
Abonnements et nos isolés  
par versement au cpte de  
ch. postaux Bulletin techni-  
que de la Suisse romande  
N° II. 5776, à Lausanne.

**Rédaction**  
et éditions de la S. A. du  
Bulletin technique (tirés à  
part), Case Chauderon 478

**Administration**  
Ch. de Rosneck 6 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 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. Epitoux, architecte, à Lausanne ; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. P. Joye, professeur ; † E. Lateltin, architecte — Vaud: MM. F. Chenaux, ingénieur ; H. Matti, ingénieur ; E. d'Okolski, architecte ; Ch. Thévenaz, architecte — Genève: MM. L. Archinard, ingénieur ; Cl. Grosgrin, architecte ; E. Martin, architecte ; V. Rochat, ingénieur — Neuchâtel: MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur — Valais: MM. J. Dubuis, ingénieur ; D. Burgener, architecte.

Rédaction : D. Bonnard, ingénieur. Case postale Chauderon 478, Lausanne.

Conseil d'administration  
de la Société anonyme du Bulletin technique: A. Stucky, ingénieur, président ;  
M. Bridel ; G. Epitoux, architecte ; R. Neeser, ingénieur.

## Tarif des annonces

1/1 page	Fr. 264.—
1/2 »	» 134.40
1/4 »	» 67.20
1/8 »	» 33.60

Annonces Suisses S. A.  
(ASSA)



5 Rue Centrale. Tél. 22 33 26  
Lausanne et succursales

**SOMMAIRE :** *Les efforts parasites dans les ouvrages hyperstatiques en béton précontraint*, par F. PANCHAUD, ingénieur, professeur à l'E.P.U.L. — Société suisse des ingénieurs et des architectes: *Registre suisse des ingénieurs, des architectes et des techniciens*. — Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne: *Vers une retraite*. — NÉCROLOGIE: *Auguste Marguerat, ingénieur*. — DIVERS: *Formation d'ingénieurs-mécaniciens ou électriciens pour le service du chemin de fer*. — LES CONGRÈS: *Association générale des hygiénistes et techniciens municipaux ; 2<sup>e</sup> Congrès de la Commission internationale pour l'irrigation et le drainage*. — BIBLIOGRAPHIE. — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes: *Assemblée générale annuelle*. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION GÉNÉRALE. — NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES.

## LES EFFORTS PARASITAIRES DANS LES OUVRAGES HYPERSTATIQUES EN BÉTON PRÉCONTRAIT

par F. PANCHAUD, ingénieur, professeur à l'Ecole polytechnique  
de l'Université de Lausanne

### I. Généralités

#### 1. Exposé du problème

Les forces de précontrainte, judicieusement appliquées sur un ouvrage donné, ont pour but essentiel de conférer au béton qui le constitue une capacité de résistance certaine aux contraintes de traction qui se développeront sous l'effet des charges extérieures ; en conséquence, ces forces de précontrainte sont choisies pour engendrer des compressions dans les parties de l'ouvrage qui seront ultérieurement tendues et accessoirement des décompressions dans les parties qui seront comprimées ; les précontraintes ainsi créées sont donc en principe de sens contraire aux contraintes produites par les charges extérieures et du même ordre de grandeur.

Ces forces de précontrainte provoquent des déformations de l'ouvrage. Si la construction est statique, c'est-à-dire astreinte à un ensemble de liaisons qui permettent sa libre déformation, aucune réaction additionnelle ne prend naissance, et les efforts intérieurs provenant de la précontrainte sont déterminés purement et simplement par la résultante de la précontrainte sur chaque section.

Si, au contraire, le système est hyperstatique, les liaisons surabondantes empêchent les déformations de se développer librement, faisant apparaître des réactions parasites équilibrées entre elles, mais qui engendrent dans l'ouvrage des efforts intérieurs supplémentaires, qui s'ajoutent aux efforts directs de la précontrainte. Ces efforts parasites sont en général loin d'être négligeables ; dans certaines sections, ils peuvent s'exercer en sens inverse de l'effort de précontrainte que l'on veut appliquer et ainsi en neutraliser partiellement les effets ; il importe donc de les évaluer pour modifier l'effort de précontrainte en conséquence.

La présente étude a pour objet le développement d'une méthode pratique pour estimer rapidement l'ordre de grandeur des efforts parasites, en mettant en lumière les paramètres caractéristiques dont ils dépendent ; visant à obtenir des résultats généraux, cette méthode introduit nécessairement quelques simplifications, tout en respectant cependant l'essence des phénomènes<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Un tel problème a déjà été abordé par plusieurs auteurs : Y. GUYON, *Poutres continues et systèmes hyperstatiques en béton précontraint*. Institut technique du Bâtiment. — LEBELLE: *Cent ans du béton armé. 1849—1949. Le béton précontraint*. — Professeur MAGNEL: *Le béton précontraint*.