

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 91 (1965)  
**Heft:** 3

## **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:** 01.04.2025

**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 (SVIA)  
de la Section genevoise de la SIA  
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'EPF (Ecole poly-  
technique fédérale de Zurich)

**COMITÉ DE PATRONAGE**

Président: E. Martin, arch. 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. Groscurin, 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, 1000 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, 1000 Lausanne

**ABONNEMENTS**

1 an . . . . .	Suisse Fr. 40.—	Etranger Fr. 44.—
Sociétaires . . . . .	» » 33.—	
Prix du numéro . . . . .	» » 2.—	» » 2.20

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,  
N° 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au  
numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie  
La Concorde, Terreaux 29, 1000 Lausanne

**ANNONCES**

Tarif des annonces:

1/1 page . . . . .	Fr. 385.—
1/2 » . . . . .	» 200.—
1/4 » . . . . .	» 102.—
1/8 » . . . . .	» 52.—

Adresse: Annonces Suisses S.A.

Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. 1000 Lausanne et succursales

**SOMMAIRE**

Etude photoélastique du comportement d'une poutre triangulée, réalisée en béton précontraint, par L. Gianadda et U. Guglielmetti, ing. dipl. EPUL-SIA, à Martigny.

Bibliographie. — Divers. — Les congrès. — Carnet des concours. — Nouveautés, informations diverses. — Documentation générale. — Documentation du bâtiment.

## ÉTUDE PHOTOÉLASTIQUE DU COMPORTEMENT D'UNE POUTRE TRIANGULÉE, RÉALISÉE EN BÉTON PRÉCONTRAIT

par L. GIANADDA et U. GUGLIELMETTI, ing. dipl. EPUL - SIA, à Martigny

**I. Introduction**

A l'occasion de la construction d'une halle en éléments préfabriqués en béton armé pour la maison Optigal S.A., à Lausanne, nous avons procédé à un essai sur modèle réduit de la poutre toiture.

L'ossature de la halle est constituée par une série de piliers en béton armé, surmontés de poutres triangulées également en béton armé avec tirant précontraint. La portée est d'environ 24,0 m et la toiture formée de pannes en béton précontraint, surmontées d'éternit ondulé (fig. 1).

L'essai sur modèle devait vérifier les hypothèses admises lors du calcul de la poutre et apporter des corrections éventuelles.

Au vu des résultats obtenus lors des essais, la maison Stahlton-Prébéton, responsable de l'exécution des travaux, nous a demandé une investigation plus poussée de ce type de poutre, afin de pouvoir procéder à une standardisation de la fabrication.

**II. Choix de la méthode d'essais et généralités**

La poutre étant du type prismatique et plane, nous avons choisi, parmi les différentes méthodes d'essais sur modèles, le procédé photoélastique pour l'étude de son comportement. En effet, ce procédé est d'une application simple pour le cas de pièces planes, chargées dans leur plan et présente, entre autres, l'avantage de donner une image complète du champ des contraintes.

L'« auscultation » des contraintes intérieures de la matière du modèle se fait optiquement, en exploitant la propriété qu'ont certaines substances transparentes normalement isotropes de devenir biréfringentes lorsqu'elles sont soumises à des efforts. Dans le cas de sollicitation à deux dimensions (plaques), les axes de biréfringence coïncident avec les axes principaux des tensions et la différence des indices de réfraction  $n_1 - n_2$  est proportionnelle à la différence des tensions principales.

Les renseignements optiques sont ensuite traduits en données mécaniques, compte tenu des caractéristiques