

**Zeitschrift:** IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH  
Kongressbericht

**Band:** 8 (1968)

**Artikel:** Le béton précontraint armé : Evolution dans la conception des  
structures précontraintes

**Autor:** Chaikes, S.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-8842>

### **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:** 04.04.2026

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

## IVb

### DISCUSSION LIBRE / FREIE DISKUSSION / FREE DISCUSSION

#### **Le béton précontraint armé Evolution dans la conception des structures précontraintes**

Bewehrter Spannbeton  
Entwicklung in der Auffassung vorgespannter Bauten

Reinforced Prestressed Concrete  
Evolution in the Conception of Prestressed Structures

**S. CHAIKES**  
Ingénieur-Conseil A.I.G.

La précontrainte partielle rationnellement appliquée au béton, procède d'une idée de synthèse en vue de réunir en un seul matériau les avantages essentiels du béton précontraint et du béton armé.

Rationnellement appliquée, l'idée serait à la fois simple et ingénieuse. Pour obtenir un pouvoir résistant élevé on utiliserait l'armature comme en béton armé pour conférer au béton la propriété d'allongement qui lui manque en béton précontraint, et on utiliserait la précontrainte pour freiner et réduire cet allongement sous charges dans les limites que le béton armé est capable de supporter sans altération.

Répondant à cette formule, ce matériau de synthèse jouit des qualités des deux produits, béton armé et béton précontraint et est exempt des défauts et limitations propres à chacun d'eux.

La solution que nous préconisons permet cette synthèse rationnelle. Elle est basée sur des travaux théoriques et expérimentaux et a permis des applications importantes en Belgique sous le nom de béton précontraint armé. Ces applications concernent de nombreux ponts et viaducs.

Ce résultat est atteint grâce à l'observation des conditions fondamentales suivantes, qui constituent les principales caractéristiques de ce produit de synthèse:

- Avant la précontrainte, l'armature passive en quantité suffisante rend le béton invulnérable aux effets des variations linéaires (retrait, dilatation) et des sollicitations accidentelles (tassement).
- Sous charges permanentes, la précontrainte appropriée supprime toute traction dans le béton (y compris les effets des variations linéaires).
- Sous charges totales, la précontrainte et l'armature confèrent au béton une sécurité à la fissuration satisfaisante.

Actuellement, un programme d'essais étendu est à l'étude par le Centre Scientifique et Technique de la Construction avec le concours de plusieurs universités. Il concerne des poutres isostatiques et continues soumises à des épreuves de fatigue et de longue durée afin de permettre d'élargir le champ d'application de ce procédé, tant dans le génie civil que dans le bâtiment.

En dehors de l'avantage d'une sécurité à la fissuration avant la précontrainte, les avantages en ce qui concerne l'économie et la facilité d'exécution, intimement liés, sont nombreux :

Citons les principaux :

- simplification des formes et du câblage; suppression des câbles plongeants, relevés et courts, d'exécution difficile;
- possibilité accrue de suivre la ligne d'égale résistance, grâce aux aciers passifs plus maniables;
- réduction de la largeur des semelles inférieures des poutres;
- suppression de la précontrainte éventuelle par étapes;
- diminution générale de la précontrainte, opération onéreuse; zones d'ancrage moins sollicitées et blocs d'about moins lourds.

Citons aussi quelques avantages structuraux importants :

- suppression des contre-flèches inégales dues au fluage différentiel excessif dans les constructions à éléments préfabriqués juxtaposés;
- suppression des désordres éventuels dans le bâtiment, provenant d'un fluage excessif des éléments précontraints.

#### Bibliographie

"Le béton précontraint armé" IV<sup>e</sup> Congrès de la F.I.P. Rome 1962, Thème III, Volumes 1 et 2.

"Le béton partiellement précontraint, Etude théorique, Essais et réalisations". Annales des Travaux Publics de Belgique, N° 2-1966.