

# La colonne en béton centrifugé

Autor(en): **Beck, René A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **108 (1982)**

Heft 18

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-74676>

## **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.

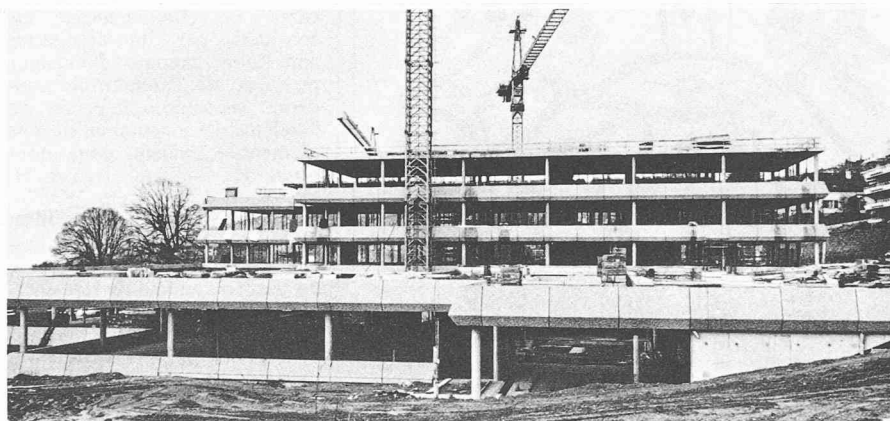
# La colonne en béton centrifugé

par René A. Beck, Pully

*La réalisation des structures ponctuelles pose des problèmes au niveau des piliers notamment.*

*Grâce à l'utilisation d'éléments préfabriqués, utilisant la technique du béton centrifugé, il est maintenant possible de résoudre pratiquement tous ces problèmes posés à l'ingénieur et à l'architecte.*

*De très nombreux projets sont à l'étude, en construction ou en voie de réalisation dans toute la Suisse et plusieurs sociétés étrangères s'intéressent déjà à ce nouveau procédé.*



Exemple d'application, Collège Arnold-Reymond, Pully.

## 1. Introduction

La technique de centrifugation du béton n'est pas nouvelle, mais son application systématique s'est limitée jusqu'à maintenant à la réalisation de pieux pour les fondations et de mâts pour les lignes de transport d'énergie électrique et pour l'éclairage.

L'extraordinaire résistance du béton armé centrifugé (plus de 600 kg/cm<sup>2</sup> pour β28) devait être utilisée sur une base industrielle pour la production de piliers préfabriqués.

Dans le passé, de timides essais avaient été faits, mais sans grand succès car l'ingénieur ne trouvait pas un élément prêt à l'emploi. Il devait le concevoir et le faire fabriquer à la prochaine usine équipée pour ce genre de fabrication.

## 2. Dimensionnement

Pour faciliter la tâche de l'ingénieur au niveau de la conception de la structure, un certain nombre d'abaques ont été établis en collaboration avec l'EPFL, avec la Chaire de

béton armé (professeur R. Walther) pour les colonnes en béton armé et avec l'ICOM (professeur J.-Cl. Badoux) pour la nouvelle colonne mixte (système breveté) qui est constituée d'un profilé métallique enrobé de béton. Un dernier pas a été franchi dans la mise au point du système original de fabrication qui prévoit l'utilisation d'un noyau plein en acier enrobé de béton centrifugé. Comme le béton participe à la reprise de la charge, tout spécialiste en la matière comprendra très vite pourquoi ce système est très économique.

Les diagrammes d'interaction (M-N) permettent d'utiliser au mieux les propriétés du béton centrifugé et de tenir compte facilement des effets du second ordre dans le cas de piliers avec un élancement supérieur à 30.

## 3. Fabrication

Sans vouloir revenir sur les excellentes propriétés du béton centrifugé, où le facteur  $\frac{E}{C}$  est optimal, il faut encore ajouter que cette

technique permet une mise en place du béton même dans le cas d'une grande densité d'armature, aussi bien longitudinale que des frettes.

De nombreuses expériences et publications ont déjà été faites à ce propos mais, jusqu'à maintenant, il n'était pas possible de garantir une bonne mise en place du béton par les moyens traditionnels.

## 4. Etude du projet

En fonction des nombreuses réalisations déjà faites, il a été possible de rassembler de nombreuses solutions pratiques pour assurer la liaison de l'élément préfabriqué vertical à la structure horizontale, qui peut être en béton ou en métal.

Le problème du poinçonnement a été résolu en ce sens qu'il est très facile d'assurer la fixation, quel que soit le type de champignon métallique adopté.

Divers projets ont été conçus et réalisés avec des colonnes sur plusieurs étages, car il est sans autre possible d'interrompre le béton au niveau de la dalle.

## 5. Résistance au feu

Si la validité de telle ou telle méthode de calcul de la résistance au feu d'une colonne métallique peut être remise en question, il n'en est pas le cas avec la couverture en béton. Plusieurs essais en laboratoire ont permis de mettre en évidence l'influence de l'épaisseur. Il est dès lors très facile d'obtenir le facteur de protection F désiré en choisissant la valeur appropriée de la couverture des armatures.

## 6. Conclusions

Ce nouveau produit, disponible sur le marché suisse, répond certainement aux nombreux problèmes posés à l'ingénieur. Ce dernier dispose maintenant d'un élément moderne qui permet une construction sûre, rapide, rationnelle et qui, à un prix compétitif, résout en même temps le problème de la résistance au feu.

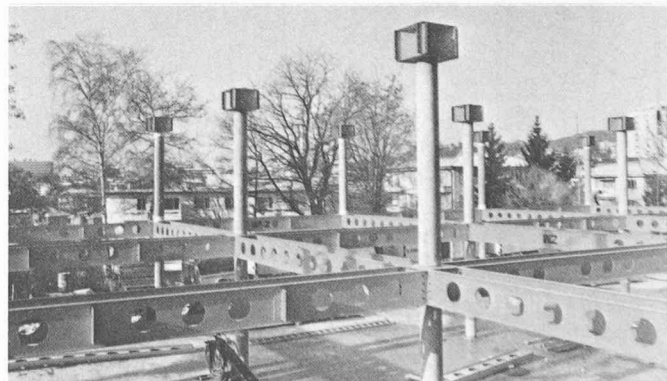
Des sections rondes (cylindre ou cône) carrées ou polygonales peuvent être sans autre envisagées, même avec le bouchardage de la surface.

Adresse de l'auteur:

René A. Beck  
Ing. dipl. EPFL-SIA  
1009 Pully



Pont à Augst, Bâle.



Ecole Nouvelle, Chailly-Lausanne.