Zeitschrift: Bulletin du ciment

Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)

Band: 30-31 (1962-1963)

Heft: 13

Artikel: Bâtiments locatifs en béton préfabriqué construits en Suisse

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-145609

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: 12.07.2025

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

BULLETIN DU CIMENT

JANVIER 1963 31e ANNÉE NUMÉRO 13

Bâtiments locatifs en béton préfabriqué construits en Suisse

Comparaisons entre les constructions anciennes et modernes en préfabriqué. Trois exemples de bâtiments locatifs en béton préfabriqué.

Il y a cinq ans, on avait déjà mentionné ici la tendance à l'industrialisation de la construction de logements et cité un exemple français (BC n° 15/1957). Dès lors, cette méthode s'est aussi développée dans notre pays où elle a pris certains aspects caractéristiques.
La préfabrication n'est pas du tout une idée nouvelle. Si l'on considère les églises médiévales ou même les temples antiques, on

Fig. 1 Bâtiment locatif à Dietikon (ZH) construit entièrement en béton préfabriqué sur le chantier (Projet et exécution: D. Lanfranconi, Zurich).

constate immédiatement qu'ils ont le plus souvent été érigés à l'aide de pierres taillées de grandes dimensions et qu'à cet égard, ils ont déjà certains caractères de nos constructions modernes en préfabriqué.
Examinons quelques aspects de la technique des constructions monumentales du Moyen Age et comparons-les aux idées modernes en matière de préfabrication:

– Conformément à leur tradition, les tailleurs de pierre travaillaient dans leurs «loges» ou au moins sous des toits dressés à cet effet. Un des arguments avancés aujourd'hui en faveur de la préfabrication est le désir de transférer le maximum de main-d'œuvre des chantiers en plein air vers des ateliers abrités.

– La préparation des pierres taillées exigeait la connaissance préalable de leur forme et de leurs dimensions. Aujourd'hui, la construction en préfabriqué n'est possible qu'à la condition d'une planification étudiée jusqu'aux moindres détails.

– Dans la construction médiévale, on trouve souvent de nombreux blocs de même forme et de mêmes dimensions. Aujourd'hui également, la préfabrication implique une normalisation aussi poussée que possible.

– Le façonnage de la pierre naturelle était un travail lent et fastidieux. La préparation d'une colonne, par exemple, exigeait un

nombre d'heures considérable. Aujourd'hui, le problème du façonnage est résolu, grâce au béton qui se laisse mouler à l'infini. En outre, des procédés modernes permettent une fabrication et un montage rapides et rationnels des éléments.

– Il semble qu'autrefois, on choisissait des blocs aussi grands que possible, compte tenu des moyens de transport disponibles. Plus les éléments sont gros, plus la surface à travailler est petite et plus le nombre des joints est réduit. Aujourd'hui encore, le poids des éléments doit être adapté aux moyens de mise en œuvre. On cherche toujours à limiter le nombre des joints, mais moins pour augmenter la résistance de l'ouvrage aux intempéries qu'en raison du fait que les travaux de joints sont parmi les plus coûteux.
Nous allons donner ci-dessous trois exemples suisses de construction de logements en éléments préfabriqués. Ils ne représentent cependant qu'une partie des nombreuses solutions possibles dans ce mode de bâtir.

Fig. 2 Préfabrication de dalles avec isolation, sur le chantier même. La photo montre le bétonnage d'une dalle sur une pile dont elle est la 8e couche. L'épaisseur des dalles est normalisée, les coffrages des bords, très simples, sont posés les uns après les autres. L'armature a pour seul but d'éviter des ruptures lors des manutentions pour la mise en place ultérieure des éléments.

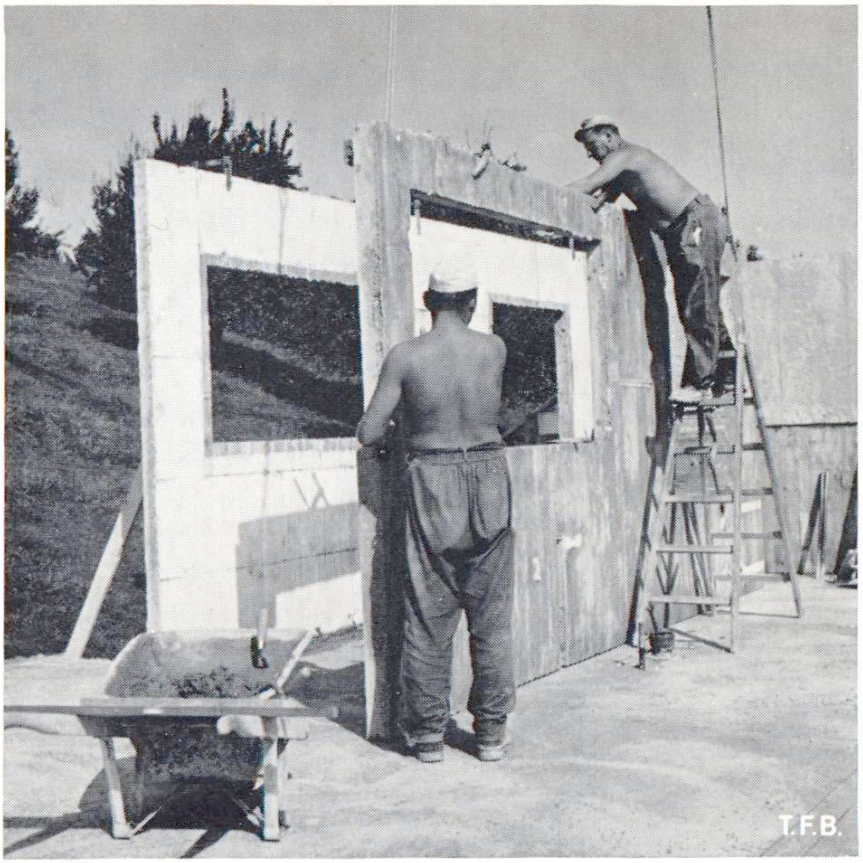

Fig. 3 Montage des éléments préfabriqués sur le chantier. Les parois extérieures sont constituées par deux dalles juxtaposées, la partie extérieure étant déjà munie d'une couche isolante. On aurait pu éviter cette double opération en utilisant un béton à agrégats isolants tel que le Lecca. On remarquera les évidements ménagés dans les parois intérieures pour les canalisations; ils sont prévus très exactement et on les réalise en plaçant des pièces de bois ou de plastique-mousse.

1. **Préfabrication sur le chantier** (Fig. 1–3)

Il s'agit d'une solution proposée par une entreprise zurichoise; en principe, elle peut être exécutée par tout entrepreneur et conduit à des économies sensibles dans le coût du gros œuvre, quand les quelques difficultés du début sont surmontées.
Au préalable, sur la base des plans de l'architecte et des calculs de l'ingénieur, on établit pour chaque élément un dessin à l'échelle 1:20 donnant la forme exacte, les différentes dimensions et les dispositifs pour le montage et les canalisations. Ces travaux de préparation exigent certainement des dons particuliers, bien qu'ils soient relativement faciles et rapidement exécutés. Sur le chantier, ces éléments sont coffrés un à un, armés, puis bétonnés les uns sur les autres, dans l'ordre inverse de leur emploi ultérieur. Au moment du montage, ils seront décoffrés successivement, enlevés de la pile et mis à leur place.

5 Ce procédé a l'avantage d'une planification aisée et d'une bonne possibilité d'utilisation des propres moyens d'une entreprise en personnel, en machines et en engins de transport et de levage.

2. Préfabrication industrielle (Fig. 4–6)

Mieux que celle qui est effectuée sur le chantier, la préfabrication industrielle permet de réaliser des éléments à surface lisse et une grande précision dans les dimensions. Il n'y a donc, en principe, plus besoin d'enduits sur les murs intérieurs et extérieurs. En revanche, les coffrages exigent des frais d'investissement sensiblement plus élevés, en sorte que, pour les utiliser au maximum, on recherche les solutions comportant le plus grand nombre d'eléments identiques. Ceci n'est possible que par une planification poussée, effectuée par un spécialiste expérimenté. Un avantage supplémentaire de la préfabrication industrielle est la possibilité qu'elle offre d'utiliser un procédé simple de précontrainte pour certaines pièces.

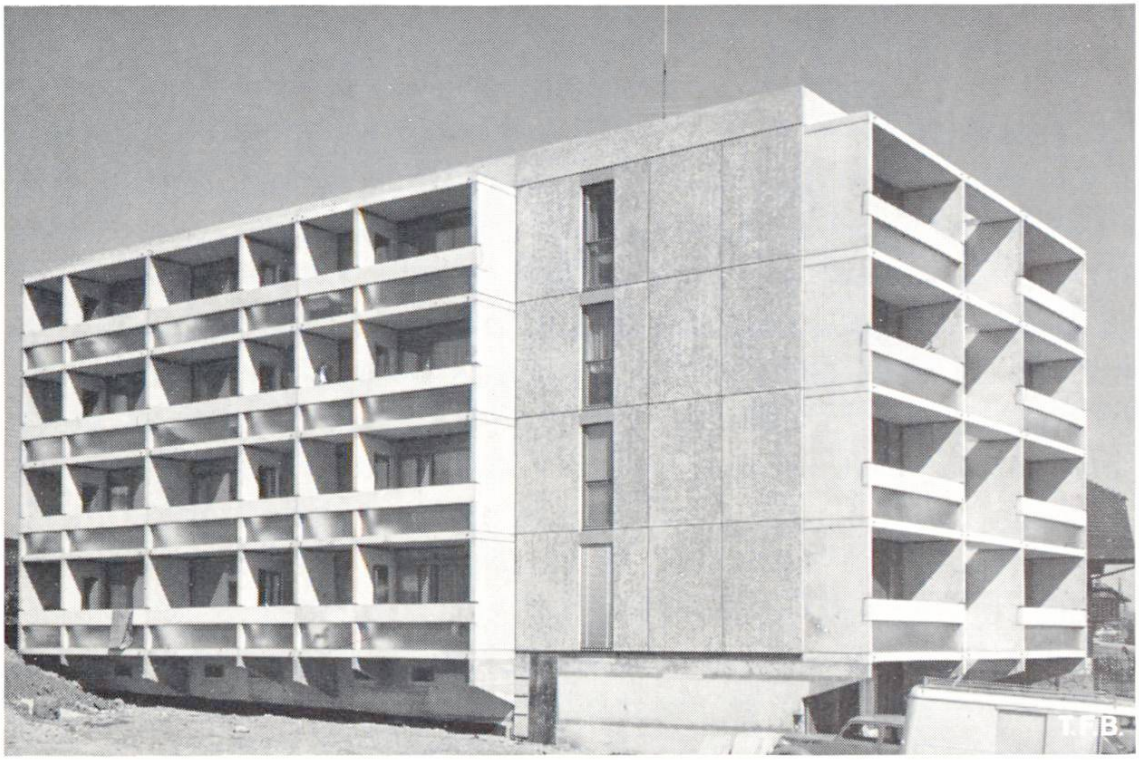

Fig. 4 Bâtiment locatif moyen à Fribourg. Pour des raisons de technique d'isolation, les balcons sont construits séparément du reste de l'édifice. Comme moyen d'expression architectonique, on a réalisé deux différentes structures de surface du béton (Architectes: A. Décoppet, L. Veuve et F. Aubry, Lausanne. Ingénieurs: Bureau d'études S. A. Conrad Zschokke, Genève et Bureau technique Igéco S.A., Etoy. Préfabrication: Igéco S.A. Etoy. Montage: Entreprise SATEG S.A., Fribourg.)

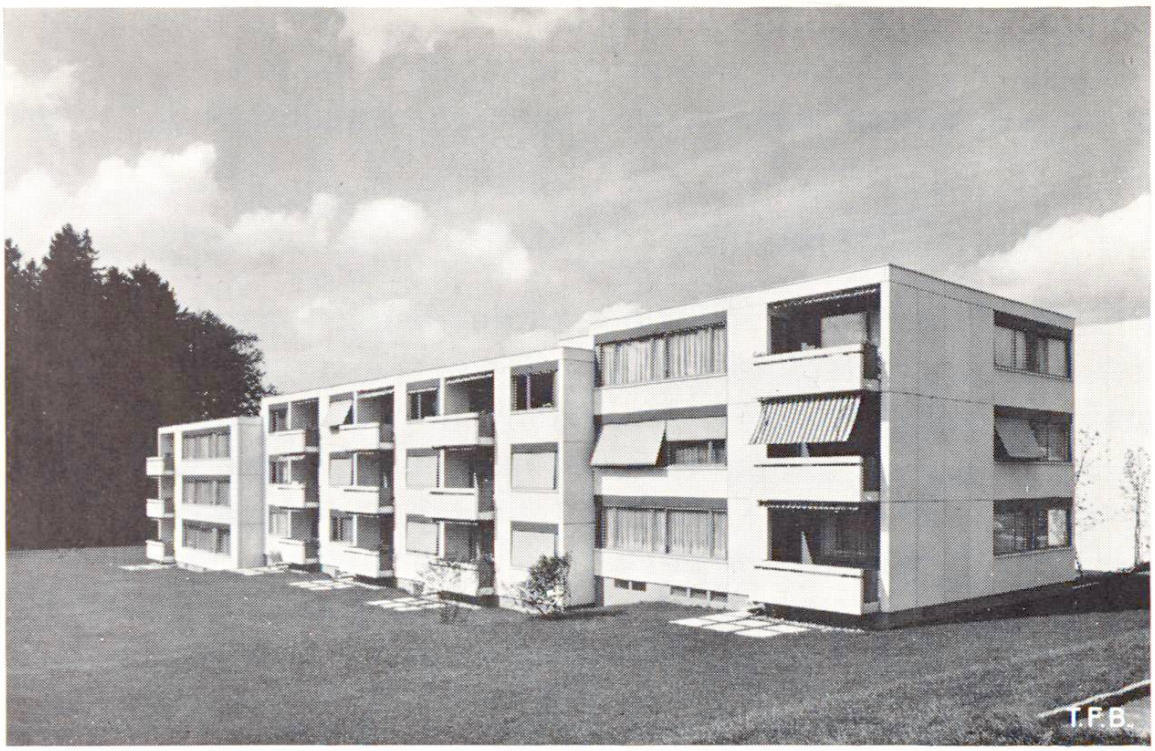

Fig. 5 Vue d'un bâtiment de l'aménagement de Zollikerberg. Elle montre clairement que la construction préfabriquée, bien étudiée et dont on a utilisé toutes les possibilités permet de réaliser une architecture vivante et expressive (Architectes: Hans et Annemarie Hubacher, Peter Isler, collaboration de Oern Gunkel, Zurich. Ingénieur: Weder + Prim, Berne. Préfabrication et montage: Element AG, Veltheim [AG]).

Les exemples ci-dessous concernent deux bâtiments de plusieurs logements à Fribourg (Fig. 4) et un grand aménagement de locatifs à Zollikerberg (ZH) (Fig. 5 et 6).

A Fribourg, seules les parois intérieures sont porteuses. Les dalles de façade ont pour seul rôle la protection et l'isolation contre les intempéries. Les balcons sont montés indépendamment du reste du bâtiment, les fondations et les caves sont construites en béton coffré et coulé sur place. Le prix total atteint fr. 106.– par mètre cube (en 1960); il prouve bien que la préfabrication étudiée intelligemment permet la réalisation de bâtiments même relativement petits, pour un prix encore modique.

L'exemple de Zollikerberg montre neuf blocs de locatifs construits entièrement en éléments préfabriqués, à partir de la dalle supérieure des caves. On y utilisa les éléments suivants: Dalles de façade (21 cm d'épaisseur, une couche de béton blanc à l'extérieur, une couche de béton en granulats de débris de terre cuite à l'intérieur; entre les deux, une isolation de 4 cm), dalles des parois intérieures (12 cm, sans armature), dalles de planchers (précontraintes, 17 à

22 cm d'épaisseur suivant la portée, avec évidements) et enfin, éléments spéciaux pour cages d'escalier, balcons et raccordement à la toiture. L'élément le plus lourd pesait 3,2 t et a pu être mis en place au moyen de la grue de chantier d'une portée de 21 m. La planification du travail et la fabrication des éléments furent exécutés avec un soin tel que les surfaces intérieures n'exigèrent, après montage, qu'une couche de peinture ou de papier peint. Seuls quelques menus travaux de retouche ont été nécessaires, tels qu'obturation des joints et rabotage de certaines inégalités. Les façades en béton apparent ont été simplement nettoyées à la meule à partir d'un pont volant.

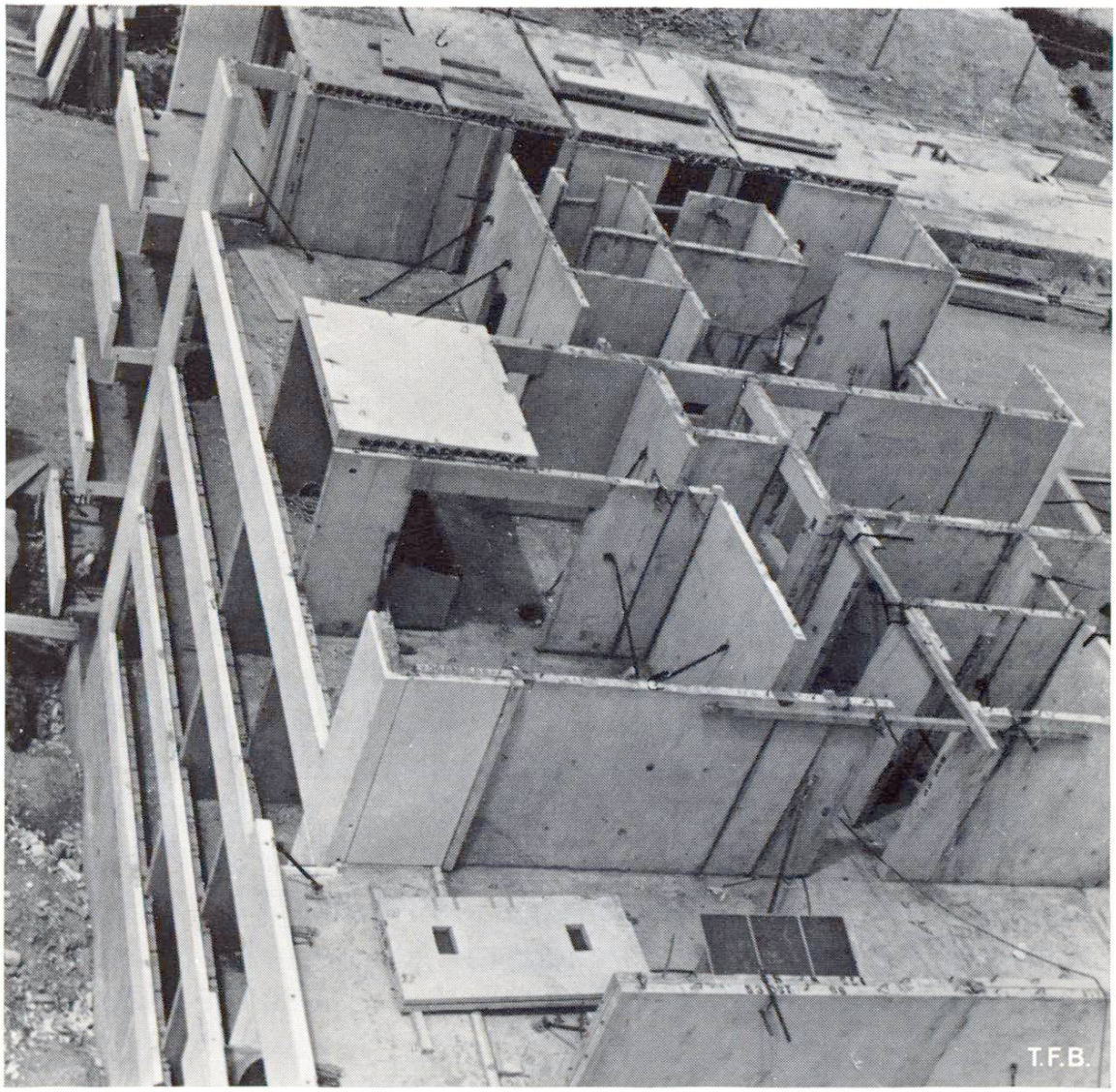

Fig. 6 Phase du montage d'un bâtiment préfabriqué de l'aménagement de Zollikerberg.

8 Bibliographie:

T. Koncz, Handbuch der Fertigteil-Bauweise (Wiesbaden/Berlin, 1962).
A. Balency-Béar, Un cas de préfabrication à grands éléments. Ann. Institut techn. du bâtiment et des travaux publics (Paris, Mars–Avril 1959).
J. Barets, Journal de la Construction de la Suisse romande **36.** 15 mai 1962.
D. Lanfranconi, Erprobter Elementbau. Schweizer Baublatt **73.** 19 janvier 1962.

Pour tous autres renseignements s'adresser au
SERVICE DE RECHERCHES ET CONSEILS TECHNIQUES DE L'INDUSTRIE SUISSE DU CIMENT WILDEGG, Téléphone (064) 8 43 71