

Construction en éléments de béton préfabriqués ; Industrialisation de la construction de logements

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **24-25 (1956-1957)**

Heft 15

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-145483>

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.

BULLETIN DU CIMENT

MARS 1957

25ÈME ANNÉE

NUMÉRO 15

Constructions en éléments de béton préfabriqués Industrialisation de la construction de logements

Par un exemple d'exécution en France d'un vaste programme de construction de logements, on montre comment on peut appliquer la méthode du montage rapide d'éléments préfabriqués en béton. Pour de grandes séries de grosses pièces, la préparation industrielle du béton exige une rationalisation poussée qui permet une étonnante rapidité de fabrication.

Dans les environs de Paris, l'Etat avait à exécuter rapidement la construction de 4000 logements. Les études préalables, tant architecturales que techniques et économiques devaient prévoir une industrialisation poussée des constructions par le procédé de M. Raymond Camus, déjà appliqué et éprouvé ailleurs. Il s'agit de la préfabrication de gros éléments de parois, de planchers et d'autres parties encore, et de leur montage ultérieur. Dans ce but, les entrepreneurs intéressés se sont groupés pour acquérir l'outillage nécessaire, notamment les installations de préfabrication.

Planning. Les 4000 logements à construire sont de 18 types répartis dans 52 immeubles sur 5 chantiers. Pour le gros œuvre, il fallait 185 sortes d'éléments préfabriqués, soit au total plus de 72 000 pièces à produire en 2 ans.

2 Pour que le procédé donne de bons résultats, on doit étudier le plan de travail et l'organisation jusqu'aux moindres détails. Les différents éléments sont fabriqués à un rythme déterminé et transportés suivant un horaire précis, afin d'éviter tout stockage sur le chantier et d'utiliser en plein un nombre restreint d'engins de transport et de montage.

Fabrication. Les installations de fabrication sont montées au bord de la Seine, en un point particulièrement favorable au point de vue des transports. Agrégats, ciment, aciers d'armature et autres matériaux peuvent y être amenés par bateaux. La centrale à béton, équipée de 3 bétonnières de 1300 l, livre chaque jour 200 m³ de mortier ou de béton de composition très régulière.

Les divers éléments sont presque tous de forme aplatie. On prépare à plat ceux qui doivent être constitués de plusieurs couches, pour les planchers et parois extérieures. En revanche, les éléments de parois intérieures ou de planchers simples constitués par une seule dalle de béton sont préparés debout.

Dans les formes horizontales, on utilise un béton plastique, puis un traitement à la vapeur saturée à la température de 90° permet de démouler après 3 heures et de transporter les pièces immédiatement pour les mettre en dépôt. Les moules verticaux, en batteries de 8 à 10 éléments, sont remplis de béton coulé et ensuite légèrement vibrés par intermittence, afin d'éviter la formation de bulles de long des surfaces (fig. 1 à 4).

Les éléments de parois et de planchers sont munis dès leur fabrication de tous leurs accessoires tels que revêtement céramique, couche isolante, cadres de fenêtre ou de porte, gaines pour canalisation, éléments du chauffage par plancher, etc. Une paroi extérieure de 24 cm. d'épaisseur comprend, par exemple, de l'extérieur vers l'intérieur, les couches suivantes :

- revêtement de carrelage en grès cérame, posé au fond du moule, à l'envers,
- mince couche de mortier de collage,
- dalle en béton armé,
- couche backéalisée de 3 cm de laine de verre,
- remplissage en béton cellulaire,
- dalle en béton armé,
- revêtement interne en mortier fin, lissé.

Le béton ordinaire formant la grande partie de cette épaisseur est un mélange riche en sable au dosage CP 300. Sa résistance moyenne à 90 jours est de 370 kg/cm² à la compression et 27 kg/cm² à la traction.

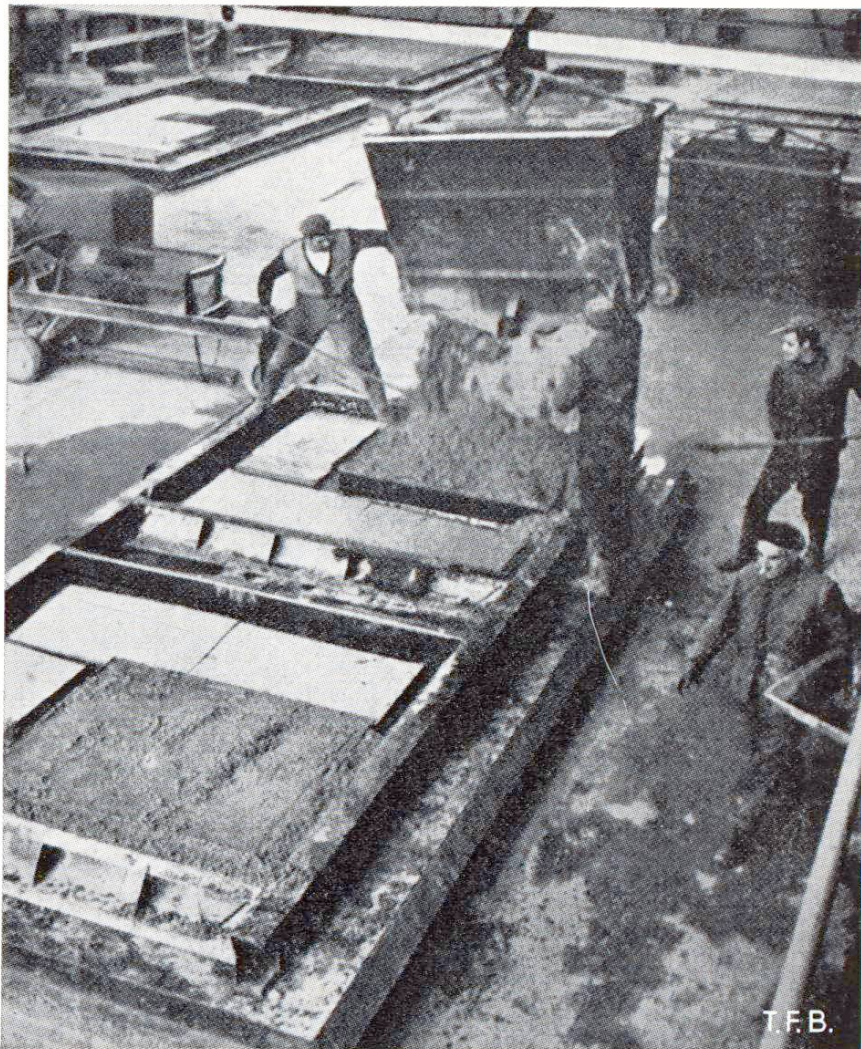
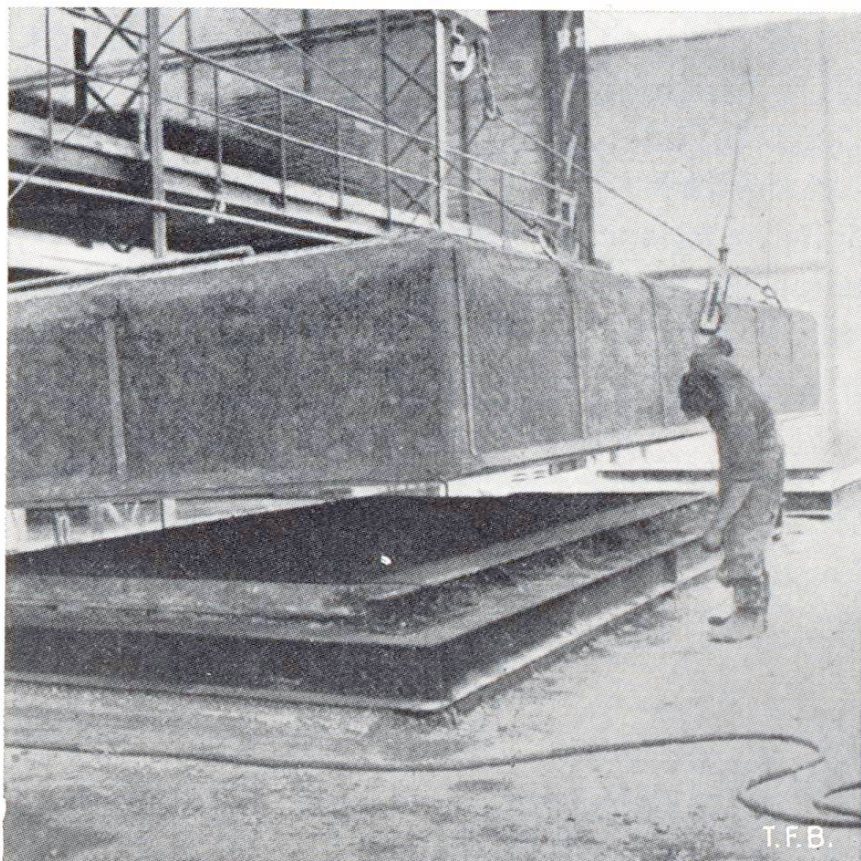


Fig. 1 Mise en place du béton dans une forme horizontale.

Fig. 2 Cloche pour le traitement à la vapeur à 90°.



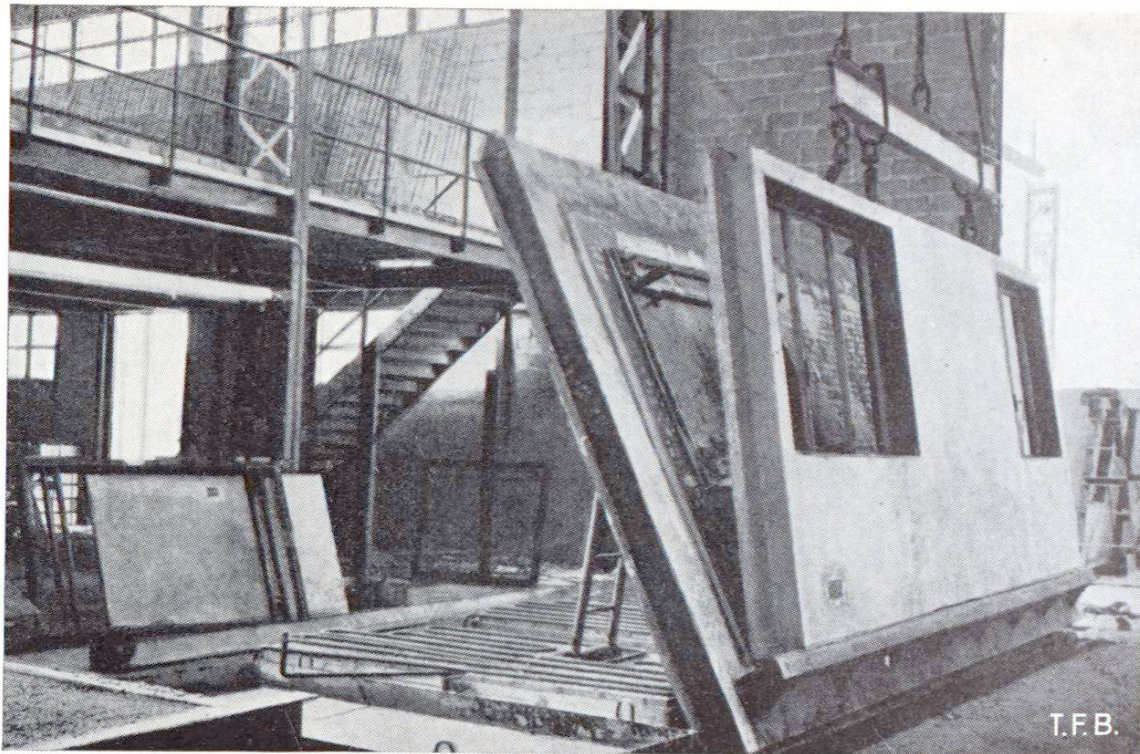


Fig. 3 Démoulage d'un élément de paroi préparé horizontalement, avec les ouvertures et cadres de fenêtre. Pour cette opération, la table de moulage est dressée mécaniquement. On reconnaît, au-dessous, les tubes pour le traitement à la vapeur.

Fig. 4 Mise en place de l'armature dans un moule vertical.

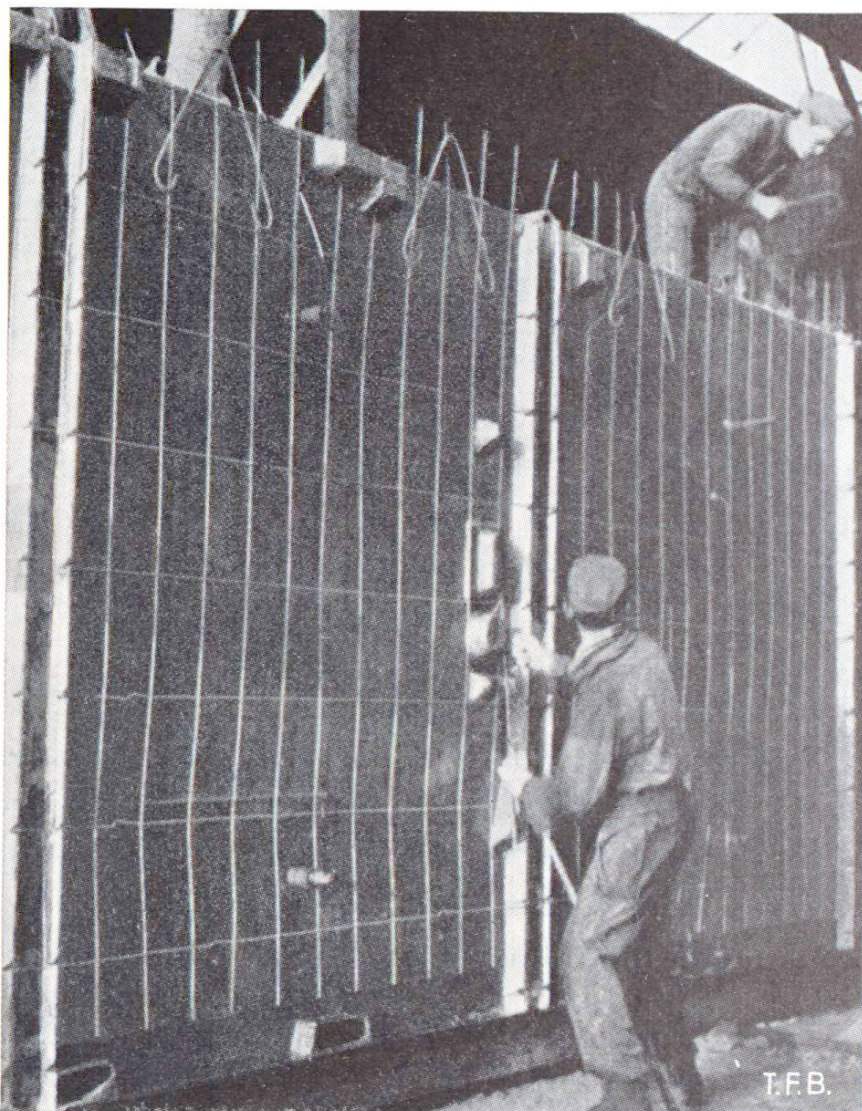




Fig. 5 Début du montage. Au premier plan, une des remorques spéciales pour le transport des éléments préfabriqués.

Transports. Seize remorques spéciales de 25 t, tirées par sept tracteurs de 180 Ch. assurent le transport des éléments de la fabrique aux divers chantiers (fig. 5). On transportait ainsi 500 t par jour. Par logement, il fallait 2,5 voyages de 7 à 8 pièces chacun.

Montage. La construction elle-même s'érige de manière simple et très rapide (fig. 5 et 6). Sur les fondations et les parois des caves faites de béton coulé sur place, diverses équipes procèdent à la pose, au réglage et à l'assemblage des divers éléments. Les alvéoles ménagées à la jonction des éléments et dans lesquelles s'entrecroisent les armatures des panneaux sont remplies de béton. Ceci assure une soudure parfaite de ces joints. Les canalisations de chauffage sont reliées entre elles et essayées à l'étanchéité.

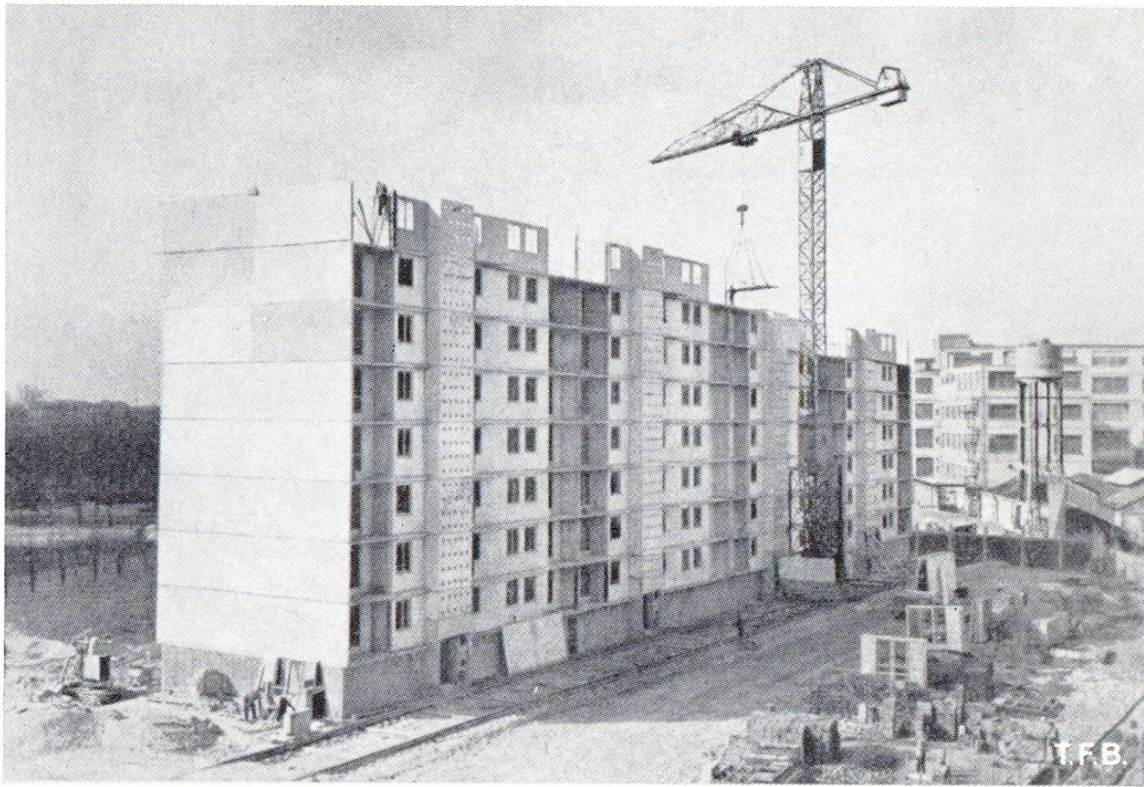


Fig. 6 Montage à un stade avancé de la construction.

Les aménagements intérieurs sont réalisés selon la manière traditionnelle, à l'exception des installations sanitaires qui sont montées par blocs.

Le personnel nécessaire à cette organisation qui termine chaque jour 8 logements est le suivant :

Fabrication 165 hommes, transport 20, montage 180, travaux de finition du gros œuvre 250, travaux traditionnels de fondation et d'aménagement intérieur 650 hommes. Ceci correspond à 1255 heures par logement moyen. Le prix du m² de logement s'établit à 18 500 francs français, soit environ 65.— francs suisses par m³, tout compris.

Cette expérience montre comment le béton se prête à la préfabrication et comment cette méthode appliquée industriellement permet de construire très rapidement de nombreux logements à des prix intéressants.

Extraits, autorisés par l'auteur, de l'exposé de M. Raymond Camus paru dans les Annales de l'Institut Technique du bâtiment et des Travaux Publics, N° 101, 427 (Mai 1956).

Photos : J. Albert, Paris.