

Zeitschrift: Bulletin du ciment
Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)
Band: 24-25 (1956-1957)
Heft: 17

Artikel: Un des premiers immeubles en béton armé
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-145485>

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 DU CIMENT

MAI 1957

25^E ANNÉE

NUMÉRO 17

Un des premiers immeubles en béton armé

Maison en béton construite en 1865, à Newcastle upon Tyne, en Angleterre, selon des conceptions remarquables ; elle est d'un très grand intérêt dans l'histoire du développement du béton armé.

Le premier brevet anglais relatif au béton armé fut délivré le 27 octobre 1854 à William B. Wilkinson qui était associé avec William Aspdin, bien connu pour avoir découvert le ciment portland en 1824. L'inventeur prévoyait le renforcement du béton au moyen de câbles de mines usagés ou de fers plats et il indiquait bien que cette armature devait être placée aux endroits où l'on pouvait s'attendre à des efforts de traction dans le béton. Wilkinson est ainsi, sans aucun doute, le premier à avoir eu l'idée ingénieuse d'associer le béton résistant bien à la compression et l'acier pouvant supporter les efforts de traction. On lui doit une place d'honneur parmi les pionniers du béton armé.

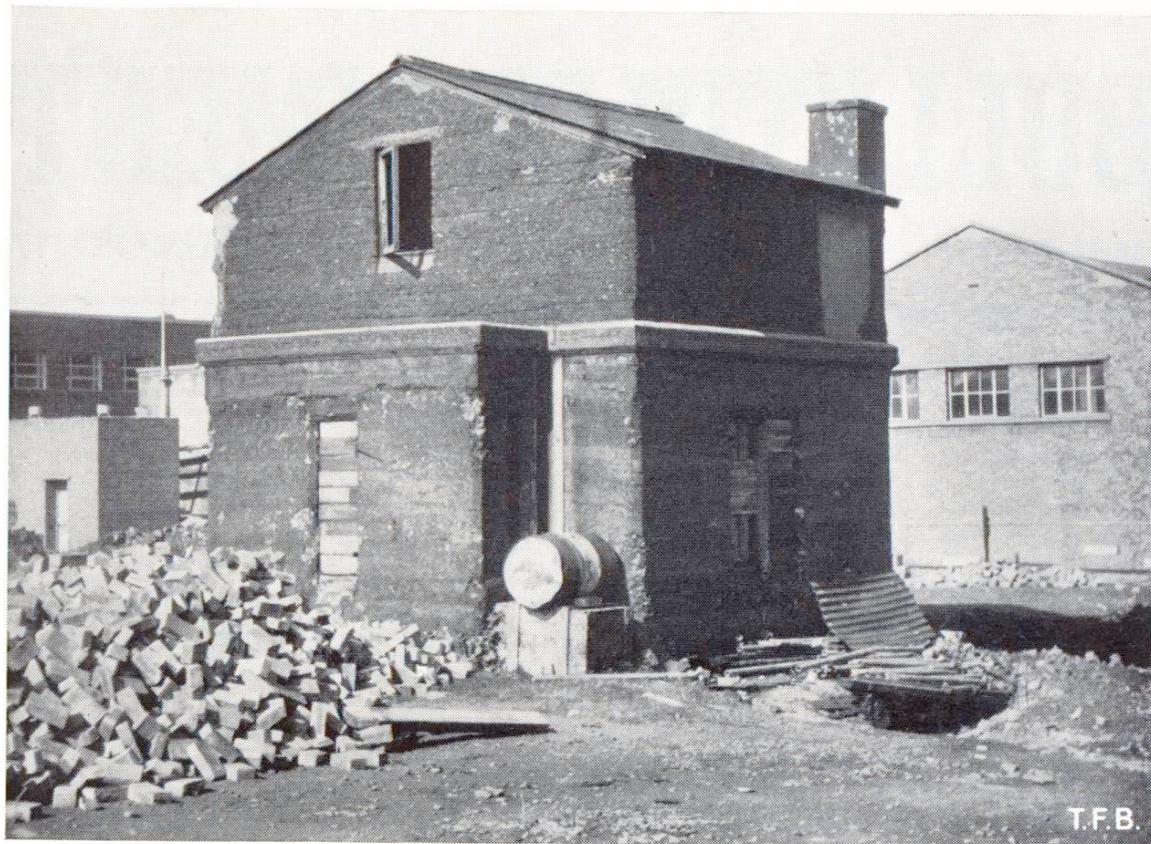


Fig. 1 La maison en béton armé de Wilkinson à Newcastle upon Tyne

Pour faire place à de nouvelles constructions scolaires à Newcastle, on a dû démolir une petite maison en béton construite en 1865 selon le brevet de Wilkinson (fig. 1). Avant la démolition, l'immeuble fut examiné en détail et soumis à des essais, ce qui révéla des particularités constructives remarquables.

La maison était construite entièrement en béton armé, y compris la cheminée et l'escalier. Les parois avaient 45 cm d'épaisseur en fondation, 30 cm au rez-de-chaussée et 23 cm au premier étage ; leur couleur était gris foncé et leur apparence comparable à celle de nos bétons apparents modernes.

La partie la plus intéressante de cette petite construction est probablement le plancher du premier étage. Il était formé de caissons préfabriqués en plâtre, de forme carrée, de 60 cm de côté et de



Fig. 2 Façade en béton apparent, avec double fenêtre. A l'arrière plan, l'escalier avec marches en béton préfabriqué

15,5 cm de hauteur. Ils laissaient entre eux des espaces vides de 5 cm dans lesquels on avait placé de vieux câbles avant de les remplir de béton. On obtenait ainsi très facilement une série de poutres croisées ayant entre elles 65 cm d'axe en axe. L'armature constituée par des câbles de 8—10 mm de diamètre était placée à la partie inférieure, mais relevée à 30° près des extrémités. Ces câbles étaient bien ancrés dans les parois ou dans la poutre principale. La dalle proprement dite était en béton de 4,5 cm d'épaisseur, armé à sa partie inférieure de fers plats croisés.

Ce plancher, ressemblant étonnamment à nos planchers à corps creux modernes reposait, d'un côté sur une poutre principale de près de 3 m de long et de 23 × 30 cm de section, bétonnée visiblement en deux couches ; la première jusqu'au niveau in-

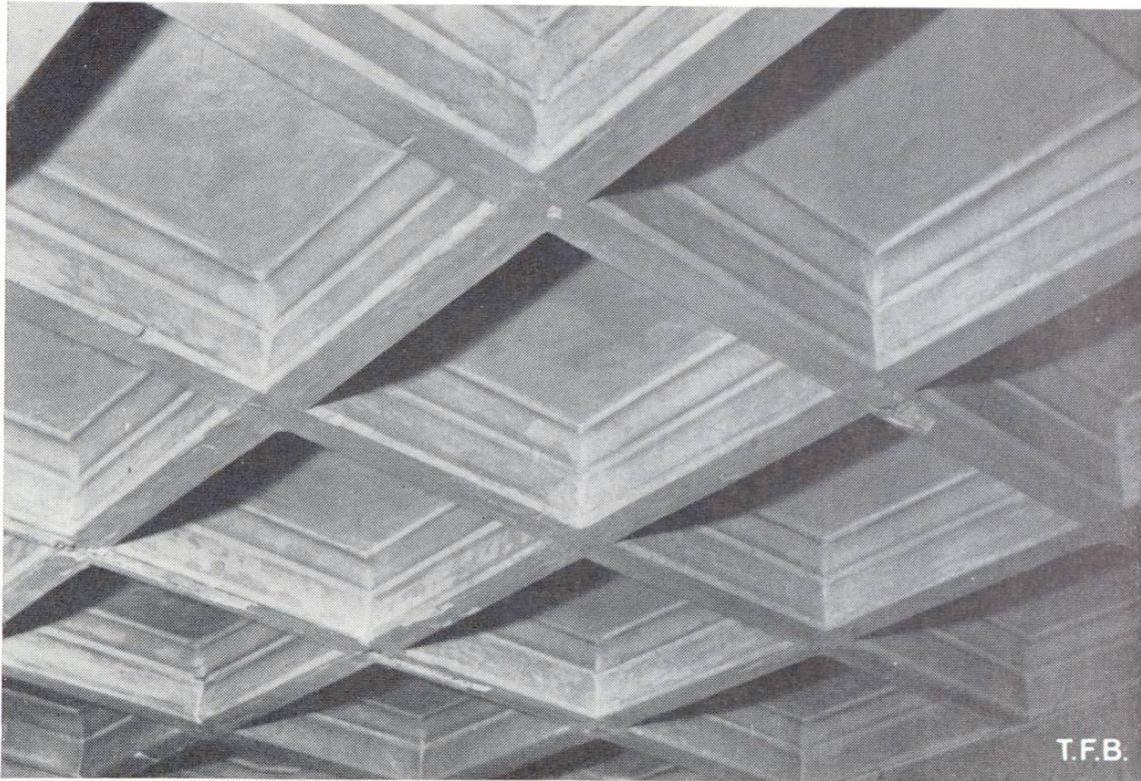


Fig. 3 Plafond du rez-de-chaussée constitué par des caissons en plâtre séparés par un intervalle qui est bétonné, de même que la dalle qui les recouvre

férier du plancher, la seconde en même temps que la dalle et les nervures. L'armature de cette poutre était constituée par un câble de 25 mm de diamètre en trois parties ; la première horizontale, dans la région médiane et les deux autres relevées sur les appuis. Les jonctions entre ces différents tronçons étaient réalisées par de simples boucles ligaturées au fil de fer. A la partie supérieure de la poutre se trouvait aussi un câble horizontal auquel venait s'attacher l'armature des nervures et de la dalle.

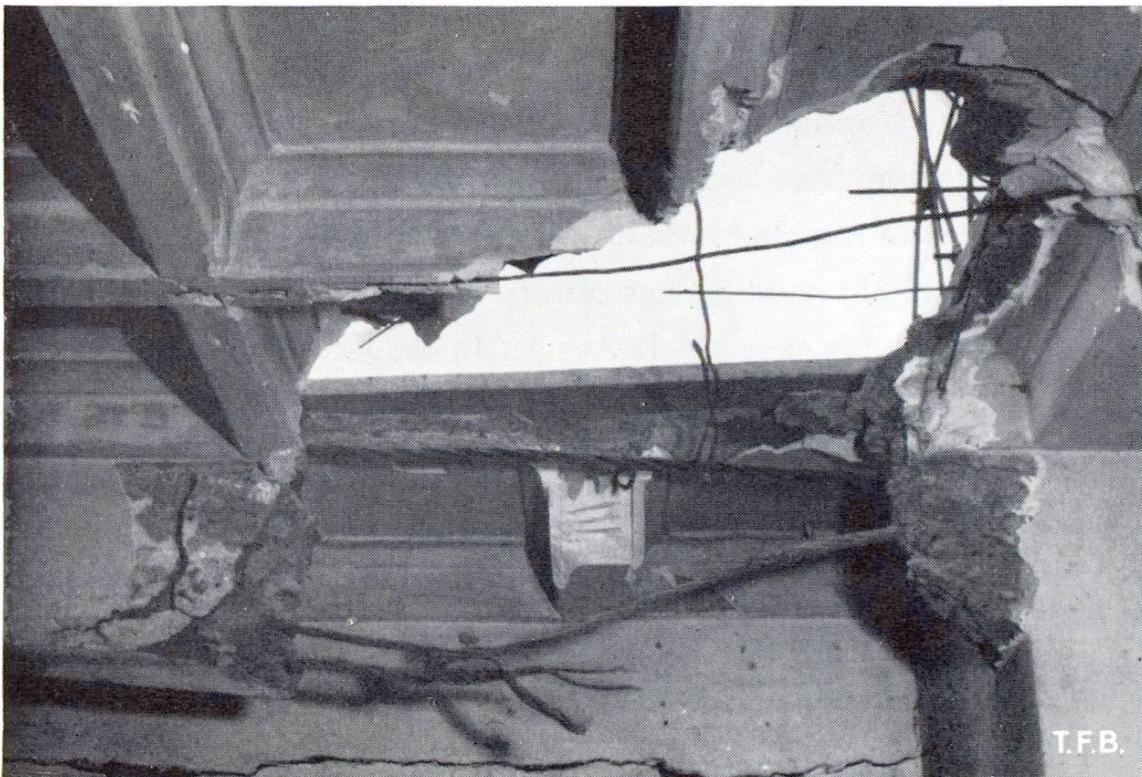
Toutes ces armatures étaient en bon état et sans rouille, ayant été parfaitement protégées pendant 90 ans par le béton. La résistance du béton à la compression sur cube était en moyenne de 270 kg/cm² et au maximum de 320 kg/cm², et sa densité apparente de 1,75 kg/l.

5



Fig. 4 Détail du plafond sur rez montrant le remplissage de béton entre les caissons de plâtre et l'armature qui y est placée

Fig. 5 Mise à nu des armatures montrant leurs positions relatives dans les nervures et dans la poutre principale



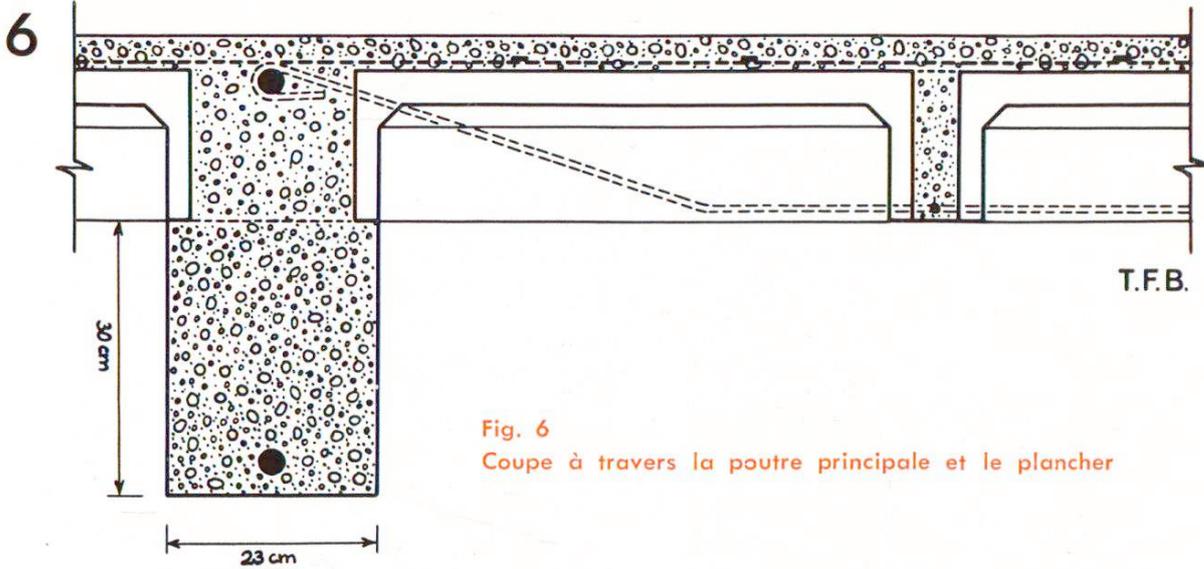


Fig. 6
Coupe à travers la poutre principale et le plancher

Traduction libre de l'article du professeur W. Fisher Cassie paru dans Magazine of Concrete Research, No. 19, mars 1955.

Les examens et essais ont été exécutés par le Departement of Civil Engineering, University of Durham King's College, sous la direction du prof. W. Fisher Cassie et avec la collaboration de MM. F. Harvey, T. Bryce, W. J. Henderson, E. Miller, Dr. P. L. Robinson et prof. T. S. Westoll. Photographies de Mr. Clegg.