Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 42 (1916)

Heft: 7

Artikel: Construction en béton armé des nouveaux magasins Bonnard Frères, à Lausanne

Autor: Hoeter, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-32356

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: 17.07.2025

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

42me Année. 10 Avril 1916. N° 7

Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES — PARAISSANT DEUX FOIS PAR MOIS

RÉDACTION : Lausanne, 2, rue du Valentin : Dr H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *Construction en béton armé des nouveaux magasins Bonnard Frères, à Lausanne,* par M. Hœter, ingénieur (suite et fin). — Installations hydrauliques de Fully. — Société suisse des Ingénieurs et des Architectes (suite et fin). — Société fribourgeoise des Ingénieurs et des Architectes. — Service de placement de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes. — *Bibliographie.* — Ouvrages reçus.

Façade de l'immeuble de MM. *Bonnard Frères.*

Architectes : MM. *Taillens et Dubois,* à Lausanne.

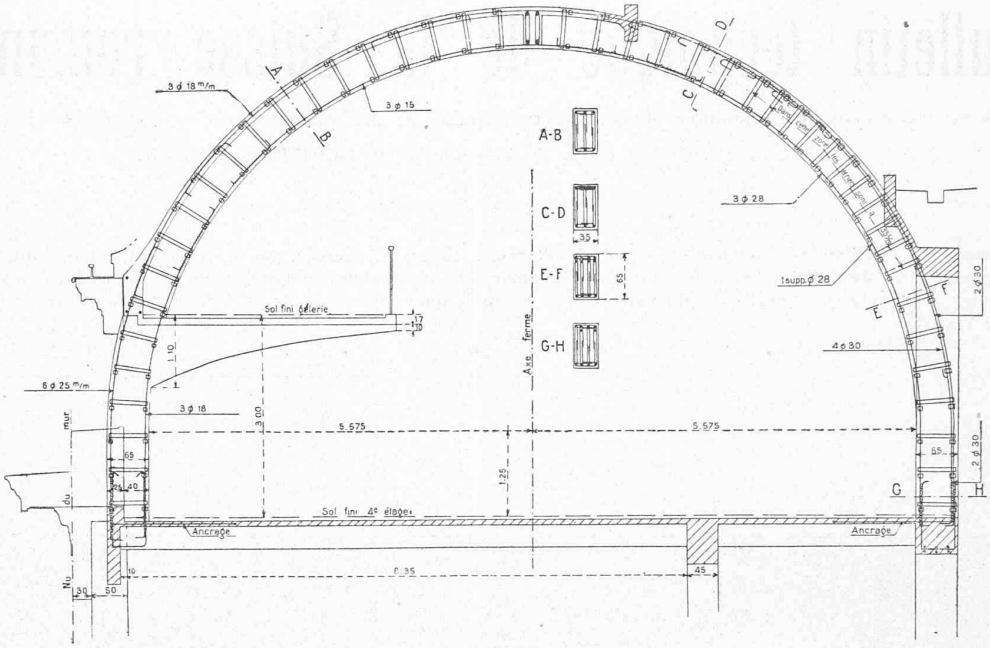

Fig. 20. — Ferme en béton armé.

Construction en béton armé des nouveaux magasins Bonnard Frères, à Lausanne.

Par M. Hoeter, ingénieur.

(Suite et fin)[1].

La surcharge de la poutraison sur rez-de-chaussée est de 350 kg/m².

Ce plancher a subi avec succès des essais de charge à 550 kg/m².

Les poutraisons des étages, calculées pour une surcharge de 500 kg/m², n'offrent rien de particulier au point de vue constructif, si ce n'est que la hauteur des poutraisons a dû être réduite à son minimum. Pour une portée libre de 8.35, cette hauteur totale est de 39 cm. La disposition est semblable pour les quatre poutraisons sur entresol, sur premier, sur deuxième et sur troisième étage (fig. 14, 15, 16, 17, 18).

La toiture, grâce à sa forme ceintrée et à son plan irrégulier, a présenté de nombreuses difficultés tant au point de vue calculs qu'au point de vue exécution (fig. 19).

Cette toiture se compose de fermes principales ayant pour profil une demi-circonférence terminée par des piédroits et de fermes secondaires ou fermes d'angles en arc de cercle ou d'ellipse (fig. 20).

Ces fermes sont reliées entre elles par un hourdis de 10 cm., qui reçoit la couverture en tuiles. Sur les fermes principales, du côté de la grande façade, viennent s'attacher des consoles supportant une galerie en encorbellement de 3.40 m., surchargées à 300 kg/m².

Pour le calcul, toutes les fermes ont été assimilées à des arcs à deux articulations. Cette hypothèse est la plus proche de la réalité, car les piédroits ne viennent s'appuyer que partiellement sur les pilliers et les sommiers. (Voir plan sur troisième étage).

Les fermes principales 1, 2, 3 et 4 (fig. 19) sont supposées

Fig. 21. — Vue intérieure de la toiture.

[1] Voir N° du 10 février 1916, page 28.

CONSTRUCTION EN BÉTON ARMÉ DES NOUVEAUX MAGASINS BONNARD FRÈRES, A LAUSANNE

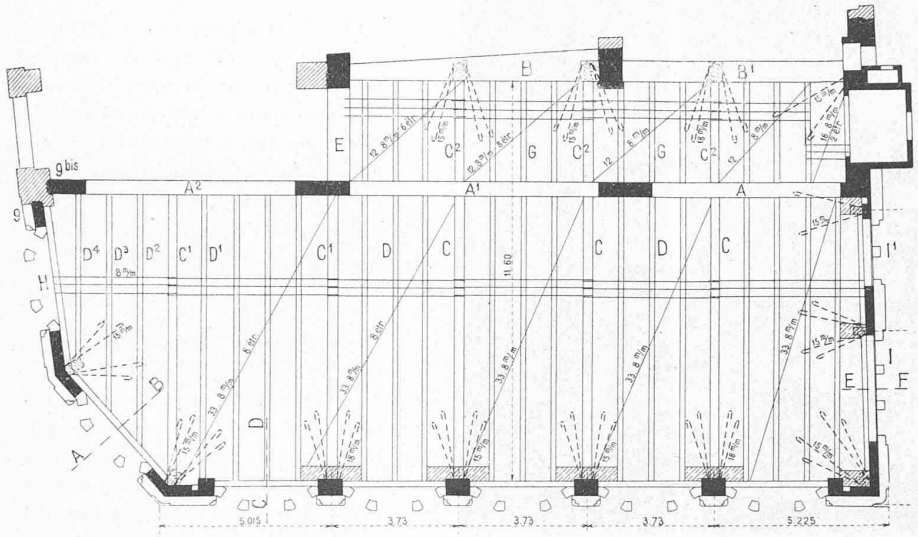

Fig. 14. — Plan du IIIme étage. — 1 : 200.

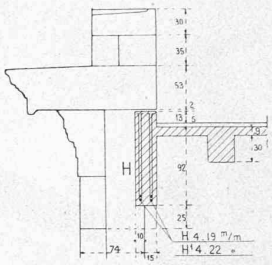

Fig. 15. — Coupe *A-B*. — 1 : 80.

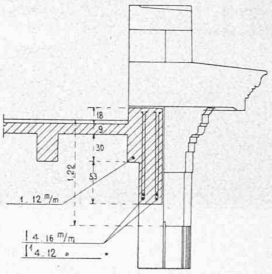

Fig. 16. — Coupe *E-F*. — 1 : 80.

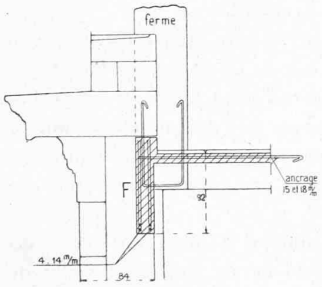

Fig. 17. — Coupe *C-D*. — 1 : 80.

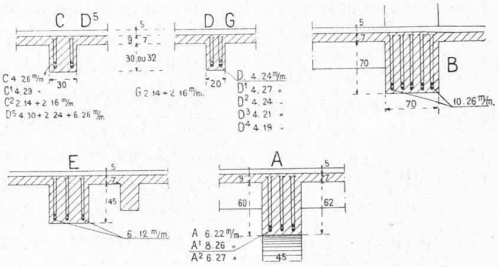

Fig. 18. — 1 : 80.

Fig. 14 à 18. — Poutraison IIIme étage.

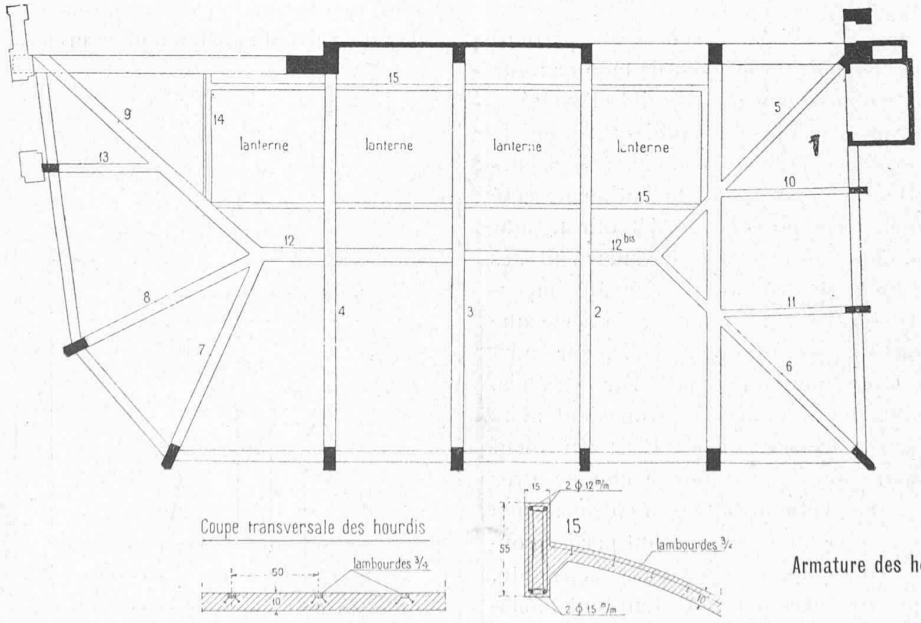

Fig. 19. — Plan de la toiture.

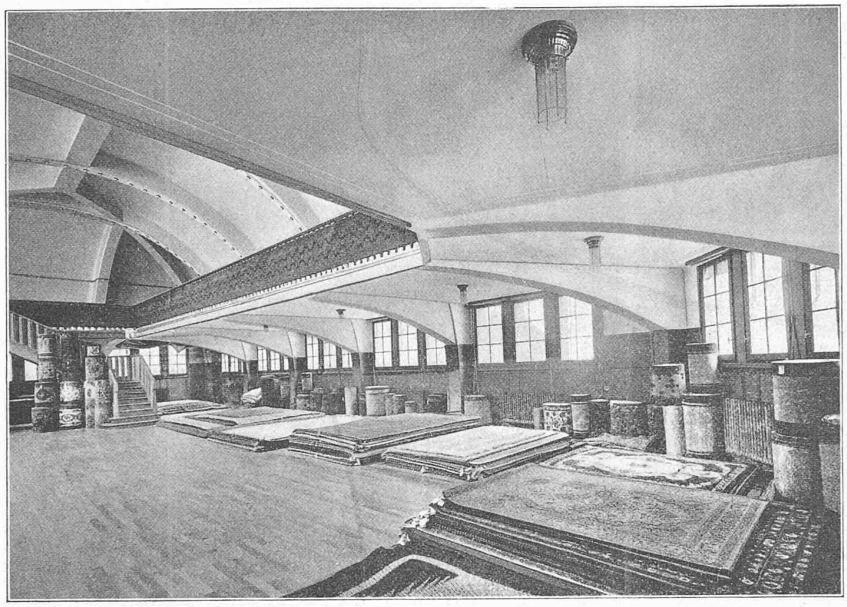

Fig. 22. — Vue intérieure de la toiture.

articulées au niveau du quatrième étage, leurs articulations sont de niveau (fig. 21 et 22).

Elles sont soumises :

1° Aux charges verticales (poids propre et couverture en tuiles) ;

2° Aux efforts du vent = 100 kg/m² à 10° sur l'horizontale ;

3° A un moment fléchissant provenant des consoles.

La section uniforme des fermes 1, 2 et 3 est de 35 × 65 cm. ; celle de la ferme N° 4, 40 × 65 cm.

Le diamètre intérieur est de 11.15 m. ; le diamètre extérieur de 12.45 m.

L'exécution des travaux de béton armé a été particulièrement difficile et délicate ; il s'agissait de monter toute la carcasse en troublant aussi peu que possible l'exploitation des magasins existants. Plusieurs pilliers, sommiers et poutres ont dû être gâchés en deux fois, à plusieurs mois d'intervalle. Dans la partie sud du bâtiment, côté Banque Cantonale, il a été possible de démolir le mur mitoyen et de conduire normalement l'avancement des travaux. Dans la partie nord, par contre, il a été impossible de toucher à la construction existante, de sorte que toutes les poutraisons successives, depuis celles sur sous-sol jusqu'à la toiture, ont longtemps reposé sur des étais. Les aciers des poutres et sommiers se trouvaient alors repliés et il ont dû être redressés à chaud. C'est seulement au moment où la partie sud a été terminée comme gros œuvre qu'il a été possible d'établir la liaison entre l'ancien et le nouvel immeuble et ceci en commençant par les poutraisons supérieures. Grâce à une surveillance constante, ces raccords ont pu être exécutés en évitant tout affaissement.

Installations hydrauliques de Fully.

M. *A. Boucher* a décrit, le 17 mars, devant la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes, les installations de Fully, dans une causerie que nous allons tenter de résumer, bien imparfaitement, nous le savons, en attendant la publication d'une notice plus détaillée que prépare un de ses collaborateurs.

La pression statique sur le distributeur des turbines de Fully varie de 1621 à 1631 m. suivant la hauteur des eaux. On a parlé d'une pression de 165 atmosphères qui semble contradictoire avec ces données, mais cette contradiction n'est qu'apparente, en raison de la compressibilité de l'eau qui n'est nullement négligeable et qui, à ces pressions exceptionnellement élevées, se traduit par une augmentation sensible de la densité au bas de la colonne.

Le bassin d'alimentation est constitué par deux lacs, dont le plus grand et le plus élevé est, au point le plus bas de son fond, à la cote 2087 m. ; l'autre est situé à 120 m. plus bas. Le lac supérieur déverse ses eaux, par un ruisseau, dans le petit lac qui n'a pas d'exécutoire apparent et qui écoule son trop-plein, à l'époque de la fonte des neiges, dans une crevasse où les eaux se perdent.

La prise a été attaquée au moyen d'un tunnel *AB* (fig. 1 tout à fait schématique), long de 400 m. qui, au lieu de déboucher dans le rocher qu'on présumait devoir constituer la cuvette du grand lac, aboutit à un terrain vaseux : grosse déception et perplexité des constructeurs. Après avoir compulsé la littérature et étudié diverses solutions on s'arrêta au parti suivant : abandon de la prise de fond et exécution

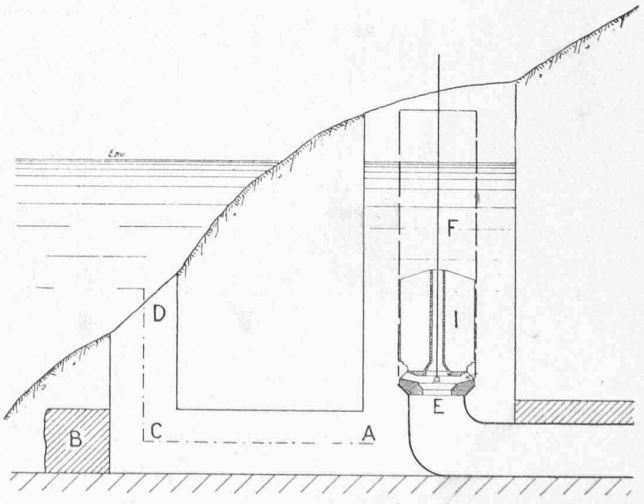

Fig. 1. — Croquis schématique de la prise d'eau.