

Zeitschrift: L'Architecture suisse : revue bi-mensuelle d'architecture, d'art, d'art appliqué et de construction

Band: 3 (1914)

Heft: 3

Artikel: Des constructions de béton armé dans les batiments de la Société suisse de réassurance à Zurich

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-889886>

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: 19.11.2024

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

DES CONSTRUCTIONS DE BÉTON ARMÉ DANS LES BÂTIMENTS DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DE RÉASSURANCE A ZURICH.

L'imposant édifice de la Société suisse de réassurance, situé sur le quai des Mythen et projeté par les architectes Senger et Faesch à Zurich et Bâle, renferme de nombreuses constructions en béton armé, exécutées par la firme Ed. Züblin & Cie. Zurich-Bâle.

En effet, pour la construction de ce bâtiment, les architectes s'efforcent de trouver la meilleure construction de remplacement, fournie par le béton armé. Sur la proposition des entrepreneurs, on choisit la couverture des corps creux, système Züblin. Cette couverture, en ce qui concerne la



La couverture en béton; le remplissage des corps creux.

Parmi ces modes de construction il en est quelques-uns qui méritent d'être cités.

Une question capitale dans la construction des bâtiments d'administration, est la sûreté d'acoustique qu'offrent les cloisons mitoyennes. Il est, en effet, très important que les divers bureaux où travaillent plusieurs employés ne soient pas constamment exposés aux bruits et dérangements occasionnés par le va et vient. La couverture en poutrelles de bois, bien construite, répondait convenablement à cette exigence. En prévision des dangers d'incendie, on a cependant dû renoncer à l'employer pour les bâtiments importants d'administration. Pour l'exécution des travaux de la Société suisse de réassu-

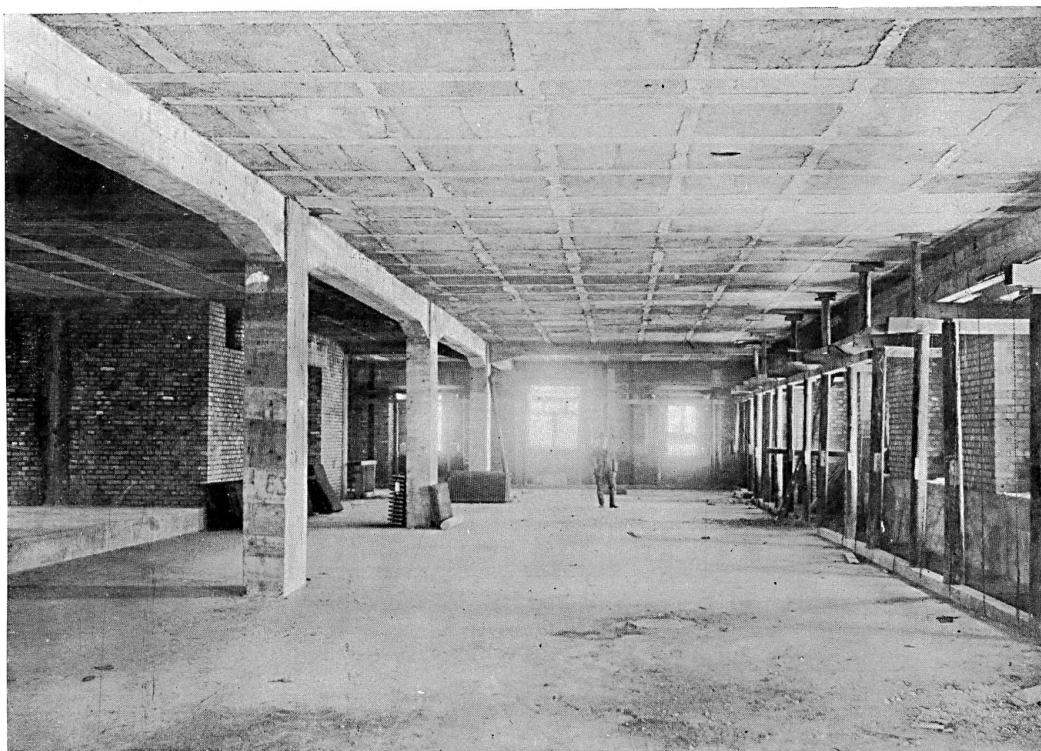
rance, les architectes s'efforcent de trouver la meilleure construction de remplacement, fournie par le béton armé. Sur la proposition des entrepreneurs, on choisit la couverture des corps creux, système Züblin. Cette couverture, en ce qui concerne la hauteur de la construction et son aspect uni, n'est redevable en rien à une couverture en poutrelles de bois. Car, à distance égale, la charge peut être augmentée plusieurs fois sans qu'il y ait lieu d'ajouter une poutre de renforcement. La diminution d'élévation des étages existant entre de simples couvertures en plaques de béton armé et des couvertures creuses n'entre pas ici en ligne de compte, mais la sûreté d'acoustique et l'isolement de la chaleur sont aussi bons si ce n'est meilleurs que ceux des couvertures en bois.

La construction des plafonds du nouveau bâtiment de la Société de réassurance est surtout remarquable par le grand écar-

tement existant, soit environ 7 à 8 m. — Les diverses cloisons de séparation entre les bureaux peuvent être déplacées sans nécessiter le moindre renforcement du plafond. C'est là un avantage fort apprécié par les architectes pour les bâtiments d'administration.

complètement recouverte par une plaque poreuse en béton armé de scories.

Au dire des ingénieurs, la construction de toits à traverses étendues présente un certain intérêt, en ce sens que le calcul et la configuration de la construction doivent représenter un écartement de 18 m.



Vue d'en bas d'un plafond non lissé, de 8 m d'écartement.

La direction des travaux a, dans le domaine des recherches de constructions techniques libres et sur la proposition de la firme directrice, choisi une toiture de corps creux en béton armé.

La charpente principale de la construction du toit se compose, d'après ce système, de brides en béton armé, moulées et bétonnées sur place. La toiture même se compose de poutrelles légères, en béton armé, remplaçant les chevrons et qui, comme ces derniers, sont placées une fois achevées.

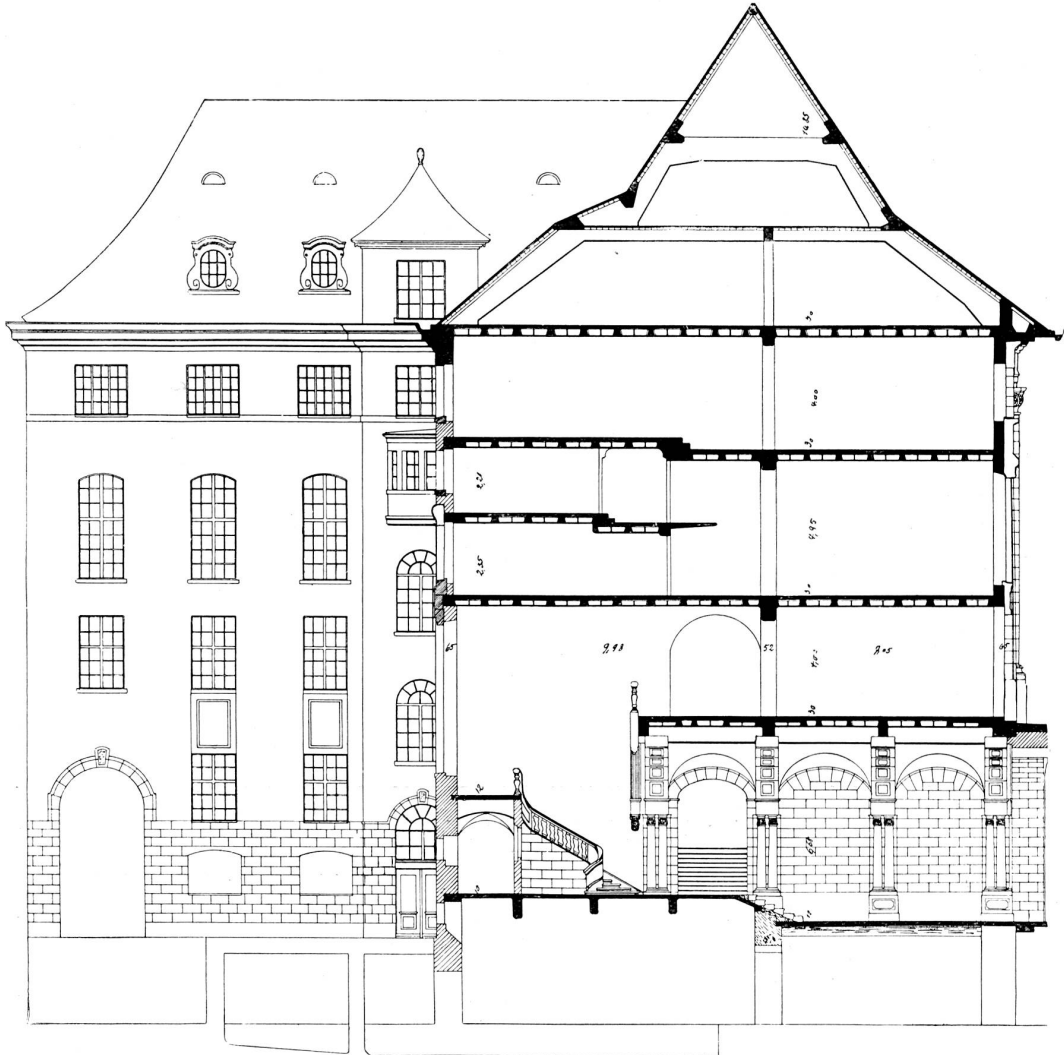
Entre les chevrons, distants de 0,80 à 1 m, on place des plaques de béton d'une épaisseur d'environ 8 cm, connues sous le nom de tuiles de hourdis. La toiture est ensuite

La forme extérieure du toit et la hauteur des étages, au galetas, étant données, l'intervalle important des brides qui est de 9,00 m est fixé par les colonnes intérieures du bâtiment. Le plancher cannelé avec ses supports est un membre transversal naturel de la construction des brides, de telle façon, qu'à première vue, il semblerait plus rationnel de former de ces supports transversaux les membres horizontaux d'un cadre de liaison sur lequel reposerait un cadre similaire. Les dimensions du cadre inférieur pour la charge du supérieur, s'atténuent par le rôle que joue l'espace intérieur inférieur en rapport de la grande hauteur de la traverse.

Le calcul statique des brides eut lieu pour un arc, avec deux bandes transversales dont, d'après le calcul, l'une agissait comme pression et l'autre comme tension.

Pour l'obtention des grandeurs statiques indéfinies, on dessina des lignes de direction

surfaces de moments. Les moments d'un arc furent reportés sur l'axe de l'arc. En vue du contrôle, on construisit, pour la charge verticale, des lignes de repère. La marche du calcul qui doit être donnée brièvement ici est la suivante:



Coupe transversale à travers des couvertures et toitures de corps creux.

et ceci pour des charges verticales et horizontales. Les déplacements horizontaux pour une charge verticale ont été fixés pour une pression gauche et une pression droite du vent.

Pour les charges verticales comme pour les pressions exercées par le vent, on choisit, pour le système statique défini, le support mobile sur deux appuis et l'on dessina les

La bride fut divisée en éléments d'une longueur d . s. et pour chacun de ces éléments les poids élastiques

$$W = \frac{ds \cdot y}{E \cdot y} \quad W' = \frac{d \cdot s \cdot y'}{E \cdot y}$$

pour l'axe furent fixés.

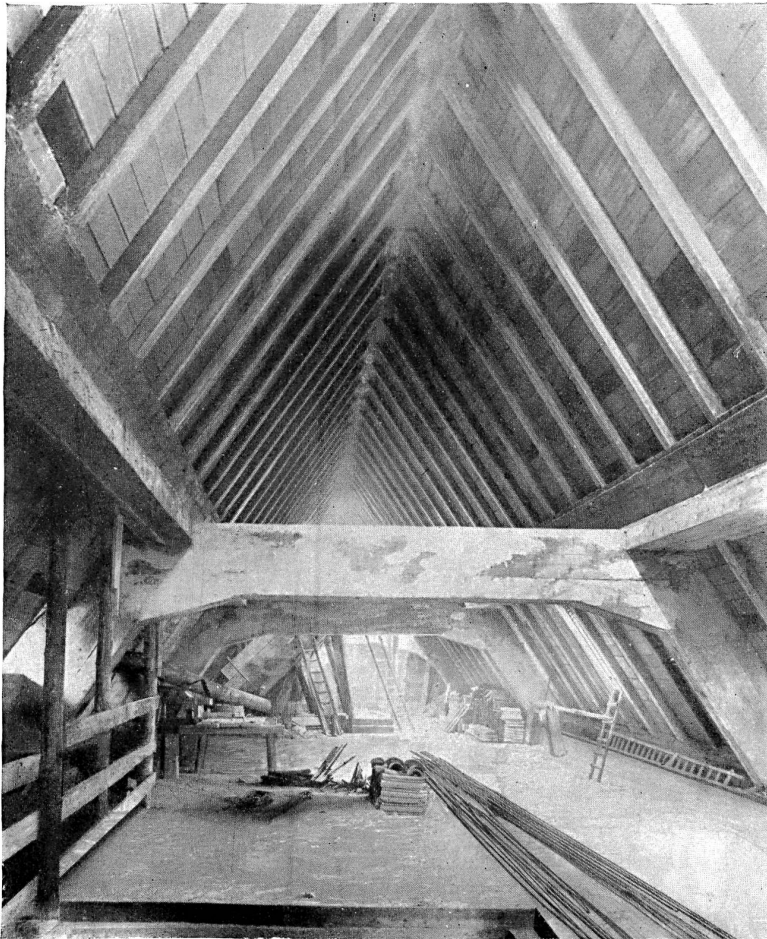
Avec les valeurs W et W' les lignes de direction des déplacements horizontaux

furent dessinées pour des charges de brides verticales et horizontales. Toutes les charges agissant sur les brides furent considérées comme charges uniques et multipliées avec les ordonnées respectives des lignes de direction.

Pour la bande supérieure de traction:

$$H' = \frac{\sum w \cdot t \cdot (\sum P \cdot z') - \sum w \cdot t_1 \cdot (\sum P \cdot z)}{t \sum w \cdot t' - \sum w \cdot t_1^2}$$

Dans ces équations W et W^1 = poids élastiques de la bride . — t et t^1 = éloignement existant entre le centre de gra-



Vue intérieure d'un toit avec traverses en béton.

Ces produits $P \cdot z$. (charge x ordonnées) furent additionnés en rapport de l'état de charge et ensuite on détermina le déplacement horizontal appartenant à l'état de charge considéré. Les équations s'y rapportant, en négligeant les changements de forme des brides de traction, sont:

Pour la bride inférieure de traction:

$$H = \frac{\sum w \cdot t' \cdot (\sum P \cdot z) - \sum w' \cdot t_1 \cdot (\sum P \cdot z')}{t \sum w \cdot t - \sum w' \cdot t_1^2}$$

tivité des poids élastiques et la corde de l'arc . — t_1 = éloignement du centre de gravité des poids élastiques de la partie supérieure de la corde inférieure de l'arc.

Ces grandeurs, indispensables pour les équations, furent en partie calculées et en partie construites.

Les déplacements horizontaux des 3 états de charge déterminés, les produits $H \cdot y$ — $H' \cdot y$ sont calculés et reportés sur le graphique.



« Tekko »



« Salubra »

Les moments du système statique indéfini ont la forme $M = M - H \cdot y + H' \cdot y'$ et peuvent être déterminés simplement à l'aide du compas, les moments M du portant statique indéfini et les produits $H \cdot y$ et $H' \cdot y'$ étant constants. De la même façon, on procédera au calcul des autres brides du toit. La justesse du calcul devra prouver, après la mise au net du travail, son superbe maintien.

La capacité d'isolement de cette construc-

tion rend inutile l'arrangement de tout autre espace libre entre la surface bétonnée et la couverture du toit. La construction ainsi exposée se trouvant située au bord du lac, une question spéciale devra être considérée. Des tuiles dites de « Mönch » et de « Nonne » furent clouées sur des lattis qui de leur côté furent fixés à des chevrons. De cette façon un espace vide exista entre la surface bétonnée et la couverture en tuiles, ce qui ne fit qu'améliorer l'aération de la toiture isolée.

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES.

Nouveaux revêtements de parois « Salubra » et « Tekko ». La S. A. Salubra à Grenzach, dans le Grand duché de Bade, et à Bâle, en Suisse, a lancé depuis quelque temps déjà dans le commerce des revêtements de parois, qui ont vivement intéressé les spécialistes en raison de leurs éminentes qualités.

« Salubra » est un revêtement qui résiste à l'eau, que l'on peut désinfecter, qui n'est pas fabriqué comme les autres tapisseries avec des couleurs d'aniline, à l'eau ou à la colle, mais avec de véritables couleurs à l'huile insensibles à la lumière. La couche régulière de couleur est incorporée au fond solide sous une pression de 230 atmosphères, ce qui lui donne une résistance beaucoup plus grande qu'à la peinture à l'huile la meilleure. La maison donne toute garantie au sujet de la solidité des couleurs, de l'effet nul des lavages et de la faculté

de désinfecter. Les dessins et les couleurs sont conformes à la destination des locaux à revêtir.

« Tekko » par contre est un revêtement de parois de luxe. On compte parmi ces derniers le cuir pressé, ainsi que les riches étoffes, qui ont comme inconvénient de retenir facilement la poussière et de se ternir promptement. La technique moderne a cherché par conséquent à trouver des matériaux égaux au point de vue décoratif, sans les inconvénients signalés et qui satisfassent aux conditions hygiéniques. « Tekko » ne prend ni poussière, ni odeur et peut être lavé à la brosse et à l'eau de savon. Les couleurs de « Tekko » ne se détériorent pas à la lumière. Les illustrations ci-contre donnent des dessins de tapisseries « Salubra » et « Tekko » qui peuvent satisfaire aux exigences même rigoureuses en matière de style.