

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 15 (1961)

Heft: 11: Schalenbau

Rubrik: Résumés

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: 25.05.2025

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

Résumés

Jürgen Joedicke

Construction de voiles

Le voile comme moyen de construction architecturale

(page 406)

Cette question de la construction architecturale est un des thèmes les plus discutés par les architectes et toutefois aussi un des domaines qui leur échappe le plus. Une série de publications s'occupe des problèmes statiques de ce mode de construction sans toutefois toucher l'aspect formel du problème. Ces publications — assez rares d'ailleurs — sont dédiées presque uniquement aux ingénieurs-staticiens, ou pour mieux s'exprimer encore, à un tout petit groupe de spécialiste en la matière. Presque toujours les mêmes prototypes de voiles y sont traités. Les possibilités de variations étant pratiquement illimitées, l'on peut dire que le problème formel du voile n'est pour ainsi dire pas traité du tout. Tout est encore à faire dans ce domaine de la recherche constructive.

Afin de mieux décrire les problèmes qui se posent dans ce domaine, ce cahier traite une série d'exemples typiques de voiles. Lorsque nous parlerons des principes géométriques créateurs de formes de voiles, il ne faudra pas oublier que la géométrie n'est qu'un moyen et non pas une forme de construction architecturale. Le début d'une création ne pourra donc être le désir «Sphère» ou encore «hyperboloïde parabolique». Il faut au début placer l'idée spatiale à atteindre; la forme constructive ne peut être qu'une suite de cette première idée. Suivant le passage des forces statiques l'on décidera de l'une ou l'autre forme géométrique. Nous avons donc la fonction primordialement, la forme ensuite, et la géométrie enfin. Cet état de fait est très important et doit être tout particulièrement souligné.

Beaucoup de voiles ne sont en fait que des monuments constructifs! La plupart ne correspondent en aucune manière à une tâche fonctionnelle! Ils sont, il est vrai, d'admirables œuvres statiques, mais rien de plus, ainsi par exemple certaines églises, constructivement téméraires, mais liturgiquement fausses.

Il faut donc savoir choisir le voile propre au passage des forces et s'appliquant à une fonction bien définie. Ce choix est très ardu et nécessite une connaissance parfaite de la matière. Le danger qui consiste à confondre «moyen» et «fin» est ici beaucoup plus grand que partout ailleurs. Ce danger peut s'exprimer aussi par une exagération constructive, une suraccrutation non fondée.

Cette émancipation déchainée du moyen ne peut être évitée que par une connaissance profonde des causes et buts de la construction architecturale. Plusieurs moyens permettent à l'architecte de mieux pénétrer cette matière ardue. La connaissance parfaite des forces statiques et l'étude de maquette. L'aide ou la coopération de l'ingénieur est souvent maigre, car sa formation ne lui permet que rarement de comprendre les intentions véritables de l'architecte. Ajoutons que la maquette est souvent le seul moyen de représentation spatiale à 3 dimensions. De plus, les méthodes de calcul peuvent être remplacées par des essais statiques sur maquette (voir à ce sujet cahier 5/1960, Antonio Gaudi).

Eduardo Torroja

Bâtiment d'essai sur le terrain de l'Instituto técnico de la Construcción y del Cemento, Costillares

(pages 407—408)

Le bâtiment en question est une recherche dans le domaine de la forme et construc-

tion organiques, rappelant certains principes d'Hugo Häring. L'ensemble est formé d'éléments préfabriqués précontraints. Le voile d'essai n'a qu'une épaisseur de 3 cm.

Dans le cas qui se présente ici, il s'agit d'abriter un réservoir d'eau souterrain par un voile de béton. L'ensemble est formé de 6 éléments préfabriqués.

Wilhelm Fuchssteiner et Hermann Tuch

Service technique de Darmstadt

(page 409)

La construction en question est très intéressante. Il s'agit d'un voile à double courbure (surface réglée).

Felix Candela et Joaquín Alvarez Ordóñez

Restaurant touristique à Xochimilco

(pages 410—411)

Le restaurant en question est placé au milieu d'un magnifique jardin et composé de 8 éléments semblables. Chaque élément est une partie d'un hyperboloïde parabolique.

René Sarger, L. Simon et M. Morisseau

Les halles de Royan

(pages 412—413)

Ici aussi nous retrouvons le principe du voile de béton, mais il ne s'agit plus comme à Xochimilco d'une surface de translation. La forme se concentre vers le centre au lieu — comme à Xochimilco — d'être ouverte vers l'extérieur.

Richard Bradshaw, Wimberley et Cook

Windward City Shopping Center à Kaneohe, Hawaii

(pages 414—416)

Il s'agit d'un plan carré de 39,01 m de côté recouvert d'un seul toit et posé sur 4 appuis (double torus). Les dilatations qui ont pu être mesurées correspondent exactement aux calculs.

Felix Candela et Enrique de la Mora y Palomar

Eglise San José Obrero à Monterrey, Mexique

(pages 417—419)

La construction en question est formée à nouveau d'hyperboloïdes paraboliques maintenus par des cables. L'ensemble est fort osé et très bien résolu au point de vue constructif. Malheureusement forme et fonction correspondent mal.

Alejandro Zohn

Les halles de Guadalajara, Mexique

(pages 420—421)

Ici aussi nous retrouvons le principe de l'hyperboloïde parabolique. Plan et construction retiennent toute notre attention.

Philipp Holzmann AG, Alfred Mehmel, Georg Petry, Otto Apel, Hannsgeorg Beckert et Rudolf Jäger

Halle de service de la Lufthansa AG Francfort

(pages 422—424)

Comme dans plusieurs autres cas semblables, la construction est en console sur deux côtés. Au début, comme c'est le cas pour ce genre de constructions on pensait exécuter le bâtiment en acier. Finalement l'on se décida pour un voile de béton.

Paul Weidlinger, Mario Salvadori et Victor Christ-Janer

Supermarket à New Canaan, Connecticut

(page 425)

Les bâtiments en question sont recouverts par une série de voiles de béton qui semblent être des surfaces de translation.

Pier Luigi Nervi et M. Piacentini

Palazzo dello Sport, Rome

(pages 426—427)

(Voir cahier 9, 1960) Ici aussi, une série d'éléments préfabriqués forme un voile dont la construction est très intéressante et mérite une fois encore toute notre attention.

Wilhelm J. Silberkuhl

Éléments de voile préfabriqués

(pages 428—430)

Les voiles h. p. du système Silberkuhl sont préfabriqués et peuvent être livrés sous différentes formes. Assemblés ils forment un hyperboloïde parabolique.

Horacio Caminos, Attilio Gallo et Giuseppe Guarnieri

Essais de voiles sur maquette

(page 431)

Les essais de Caminos, Gallo et Guarnieri sont très intéressants et méritent l'attention des ingénieurs et architectes. En effet, les membranes peuvent se présenter sous deux formes: voile proprement dit (tentes, etc.) et coquille (voile durci).

Frei Otto

Essais de voiles sur maquette

(page 432)

Parmi les chercheurs sur maquettes il faut citer Frei Otto dont les expériences et les méthodes retiennent toute notre attention.

Skidmore, Owings et Merrill

Hangars pour DC8 à San Francisco

(pages 435—438)

Depuis la construction du fameux hangar de Orly, les proportions des avions ont considérablement augmenté. Un DC8 a une longueur de 45 m, une envergure de 42 m et une hauteur totale de 13 m! L'appareil pèse 150 tonnes. En tenant compte du fait de telles dimensions l'on peut dire que le problème de tels hangars est très ardu. Les principes constructifs illustrés dans ce cahier démontrent que d'excellentes solutions sont possibles. Notons entre autre que les hangars en question peuvent être prolongés selon les besoins sans difficultés particulières.

Curt Siegel et Rudolf Wonneberg

Centre administratif à Mannheim

(pages 439—444)

Avant de passer au planning du bâtiment proprement dit, l'on fit une étude approfondie de localisation. D'autres études d'organisation démontrèrent qu'une disposition conventionnelle de bureaux ne rentrait pas en ligne de compte. La solution optimale consiste en un seul grand hall-bureau pouvant contenir à lui seul 400 personnes. Le terrain ne suffisant pas à loger une salle d'une telle grandeur, l'on réussit à répartir l'ensemble sur deux étages tout en maintenant la conception «hall». La superficie totale de ces deux étages comprend 2843 m². L'entrée, les salles de service (WC, distributions, etc.) et escaliers sont fixes. Toutes les autres surfaces utiles sont absolument libres, les meubles peuvent y être disposés selon les besoins.

Les pièces portantes sont formées par un squelette en acier et les dalles sont composées d'éléments en béton cellulaire préfabriqués. Le raidissement de l'ensemble est assuré par les points fixes massifs des salles de service. Une conception hall-bureau n'est évidemment possible que si l'on prévoit tout le confort permettent une conception de ce genre: climatisation, conditions acoustiques et autres. Les pertes de chaleur, qui sont assez considérables dans le cas de bâtiments ne possédant qu'allèges et fenêtres, sont compensées par un système ingénieux de chauffage qui ne fonctionne que la nuit. La climatisation proprement dite ne fonctionne que le jour. Le problème de l'isolation acoustique joue évidemment un rôle prépondérant dans un bâtiment administratif qui ne possède aucunes parois de séparation massives. Fenêtres, parois du point fixe de raidissement et plafond doivent pouvoir absorber le bruit, de même en ce qui concerne le sol. La lumière du jour est assurée par les surfaces-fenêtres d'une part (surfaces utiles marginales) et par un vaste toit vitré central (surfaces utiles du milieu). La lumière artificielle mérite également toute notre attention: chaque emplacement de travail doit être suffisamment éclairé sans déranger les conditions d'éclairage des emplacements voisins, condition sine qua non dans le cas de la conception «Hall». En fin de compte citons encore l'isolation anti-feu,

remarquablement bien résolue dans le cas de ce centre administratif de haute qualité.

La conception «Hall» prouve qu'il est possible de réunir une somme considérable de personnes dans une même salle, sans inconvénients particuliers. Au contraire cette conception simplifie et améliore les choses.