

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

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 11 (1957)

Heft: 2

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: 01.04.2025

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

Résumés

Préfabrication et normalisation (page 37)

Des deux principes qui tiennent en éveil l'architecture moderne, de la préfabrication et de la normalisation, celui de la préfabrication est de beaucoup le plus difficile à situer et le plus contestable. Car si le développement logique porte vers une différenciation des fonctions: le même mur qui servait jadis de support, de cloison et d'isolement à la fois étant désormais divisé en nombre de couches exactement calculables, il va de soi que les différents éléments statiquement, caloriquement ou mécaniquement qualifiés, demandent une main d'œuvre de plus en plus spécialisée; ce qui naturellement renchérit la construction. Les constructions raffinées qui prennent vraiment parti des matériaux nécessitent de plus en plus l'emploi de machines économiquement injustifiable, de sorte que les frais ne sont parfois plus en proportion avec l'effet.

Les défauts caractéristiques de la préfabrication en son état présent sont admis même par ses fidèles: adaptation incomplète aux besoins de la création et de la construction individuelles, exagération des dimensions, appareillages compliqués nécessaires au transport et au montage. Mais surtout il s'agit ici d'une méthode non encore complètement mûrie et qui a le défaut premier d'être arbitraire, chacun des protagonistes instituant un autre élément de base à sa théorie: parois, plafonds, supports etc. Bien que compréhensible, cette variété des prétentions est contraire à l'esprit même dont naissent et la normalisation et la préfabrication.

D'autre part, la spécialisation des ouvriers et la hausse du standard de vie, contrebalancés par l'économie du matériel et la rationalisation de la production, constituent un des traits même de notre développement général. Et, bien autrement que le béton qui peut prêter aux romantismes les plus exagérés, la préfabrication et la normalisation sont l'expression de l'esprit moderne dans l'architecture: l'emploi de machines qui correspond à la mécanisation générale de notre vie, le rationalisme exprimé dans l'emploi de normes statistiquement prouvés, ce qui rend aux bâtiments une valeur d'objectivité et une sûreté d'échelle incontestables.

Immeubles en construction d'acier près de la Porte des Lilas à Paris (pages 38—39)

Ces bâtiments représentent l'expérience réussie de combiner un squelette en acier avec des éléments en béton armé, prouvant que l'acier comme matériau constructif d'immeubles hauts est bien comparable au béton armé.

Sur des fondations en béton armé s'élève la structure en acier qui porte tout le poids vertical ainsi que les forces du vent. Cette structure consiste en cadres transversaux soudés sur toute la hauteur de onze étages. Des états provisoires assuraient la stabilité pendant le montage. Les éléments en béton fournissent ou des plafonds avec une finition en peinture directement appliquée sur les surfaces extrêmement nettes, ou des sols prêts à recouvrir. Les plafonds projetant hors du squelette portent les éléments de façade posés devant la structure en acier, ce qui élimine sans autres difficultés les zones froides. Les parois intérieures sont en «Dufaylite» à base de bois et ne nécessitent aucun travail de finition.

Immeubles-tour en éléments préfabriqués de béton et de béton poreux à Stockholm (pages 40—41)

En Suède, pays qui possède une tradition et une expérience singulières dans la cons-

truction à éléments a été réalisé par Ing. A. Skarne et ses collègues ce qui semblerait statiquement impossible: de construire des maisons hautes de onze et de seize étages en éléments de béton non armé, sans que la puissance du vent, qui à cette hauteur est énorme, les fasse crouler comme des maisons de cartes. Ceci n'est qu'un exemple parmi les milliers de logis en éléments préfabriqués partout en construction en ce pays, ce qui semble intéressant vu les réserves que la technique rencontre chez nous.

Ce sont les cloisons de séparation entre les logis qui, formés de plaques de la hauteur d'un étage et de 12 à 14 cm d'épaisseur, constituent le squelette constructif du bâtiment. Ces éléments, d'1 m et de 50 cm de large, sont préfabriqués sur le chantier en paquets de 10 pièces, ainsi que les éléments de façade en béton léger et les escaliers. La précision et la netteté de ces plaques de cloison est telle que les finitions se font en peinture ou en plastique directement dispersées sur les surfaces.

Les plaques de cloison sont insérées par grues dans les échafaudages des plafonds et rattachées entre elles par du béton coulé. A peine l'étage fini, de nouvelles équipes posent les éléments de façade en «Siporex», un béton à gaz de haute qualité, fabriqué en usine. Ces plaques sont enduites de plastique et ne nécessitent des travaux de finition qu'aux bords.

Appartements et magasins sur le Quai Gambetta à Boulogne-sur-Mer (pages 42—44)

Boulogne, terriblement détruite pendant la guerre, eut un plan de reconstruction de grande échelle, grâce à l'initiative légale des citoyens. Dans la région du Quai Gambetta, vieux quartier romantique d'avant-guerre, les propriétaires se mirent en coopérative pour créer quatre grands immeubles qui s'élèvent en hautes plaques verticales orientées est et ouest donnant vue libre sur l'estuaire et contenant toutes les différentes formes de l'habitation. Les prolongements du logis se trouvent dans des pavillons bas entourés d'étendues de verdure.

La construction en béton est faite de poutres transversales et longitudinales à intervalles de 3 m 60 et de 4 m 50, préfabriquées sur le chantier, et mises en place par des grues. Les joints sont cimentés aux poutres suivantes à l'aide de formes en tôle normalisées. Des fers saillants et des décharges à l'intérieur des parois ajoutent à la stabilité. Les plaques de plafond en grès, à nervures de béton, fabriquées sur place portent des fils de fer blanc qui tiendront ensuite l'isolation acoustique en plâtre, ainsi que toutes les installations. — Des plaques en béton armé imperméabilisées avec une surface en cailloux de mer verts et durs couvrent les façades. Ces plaques sont coulées dans des formes horizontales normalisées en Pavatex, et rivées à leur place entre les supports. Isolement en béton poreux.

Installation de laboratoires pour l'Institut Chimique de l'Université de Munich (pages 45—47)

L'installation d'un laboratoire est une tâche devant laquelle l'architecte se confie volontiers au spécialiste, retirant toute aspiration esthétique, tout faible propos critique devant les exigences d'une science étrangère et difficile à contrôler: L'expérience réalisée par le groupe pionnier en cette matière de M. Steininger à l'Université de Munich prouve qu'il ne doit pas en être ainsi. Le problème des installations a été pris ici comme principe, et constitue pour ainsi dire le réseau fondamental de l'aménagement entier: les conduites pour l'eau fraîche, l'eau chaude, l'eau distillée et pour les eaux polluées; pour le gaz, la vapeur et l'air comprimé; l'électricité à haute et à basse fréquence, de même que les conduites d'air qui, dans un bâtiment de cette importance, ont une longueur d'env. 100 km et doivent être amenées ensemble, mais introduites séparément dans les laboratoires. De cette conception de base d'un squelette installatoire naquit l'idée de diviser les supports principaux de la construction en béton armé et d'utiliser ces canaux comme des artères de l'installation larges et aisément accessibles. Cette organisation modèle, permet d'accorder une attention toute spéciale aux plans d'aménagement intérieur, où tout a été pour ainsi dire créé à neuf.

Nouvelle fabrique de Papier à Versoix (pages 48—49)

Il s'agit ici d'un exemple peu usité de la préfabrication à éléments lourds, employant la fabrication sur place, c.à.d. l'industrialisation du chantier en même temps que des éléments prêts de grandeur extraordinaire (Vobag).

Les plans sont modulés sur une échelle de base de 7 m 50 sur 5 m strictement observée malgré des conditions très complexes. Toute la construction repose techniquement et esthétiquement sur ces mesures.

La construction préfabriquée des plafonds permet d'éviter et la lourdeur extraordinaire des constructions traditionnelles et l'échafaudage coûteux d'une construction en plaques-poutres combinées. Les carrés du plafond à tension longitudinale répondent à un poids normal de 2 t/m². Une tension transversale en des endroits nécessitant une sécurité plus haute permet d'atteindre un pouvoir de 5 t/m². Une machine mobile fut spécialement construite pour la fabrication en chantier. Les photos montrent une partie du chantier avec l'appareillage pour la préparation du béton et la machine de préfabrication avec ses vibrateurs superposés et ses porteurs d'échafaudage élevables.

Le plafond de la grande salle de 20 x 97,5 m a été exécuté en éléments Vobag dont le béton compact, de qualité supérieure (P 700), est extrêmement résistant. Le poids des poutres étant considérable à cause du plafond double à canal longitudinal qu'elles supportent, les poutres «Vobag» furent divisées en poutres doubles, dont chacune de nouveau se compose d'une poutre en encorbellement et d'une poutre maîtresse. Ces éléments furent montés par grues «Miag» directement sur le plafond fini de l'étage. Des chars mobiles couplés dont la plate-forme servit de plate-forme de travail aidèrent à monter les poutres maîtresses. Les pannes intermédiaires de 7 m 50 de longueur et du même matériel furent posées en cours de travail. Le plafond entier fut complété au cours de trois semaines.

Maisons préfabriquées à Vienne (pages 50—53)

Maisons d'essai conçues dans le double but de réaliser une préfabrication aussi complète que possible d'une part et d'introduire le plus haut confort ménager de l'autre. Ces maisons, d'un seul étage, et contenant cuisine, deux à trois chambres, dépôt etc. sur un mètre de 87 m² chacune, ont été construites sur un terrain d'exposition de Vienne afin de connaître les réactions du public quant à différents matériaux. Les frais des éléments préfabriqués pour parois et plafonds se montent à 30% des dépenses totales. La vraie économie de la préfabrication consiste ici dans un plus des valeurs réalisées, ce qui a rendu possible le confort supplémentaire des machines, des placards etc.

Habitations en éléments préfabriqués en béton armé (pages 54—55)

Les architectes du Moyen Orient, qui se trouvent devant des programmes immenses à réaliser avec un minimum de moyens, de matériaux et de main d'œuvre, ont créé un élément de construction propre à tous les usages qui permet de produire en usine une maison de grandeur moyenne par jour. Cet élément, de construction très facile et simple au montage, consiste en une plaque de béton de 1 m carré dont la surface variera selon l'emploi. La grandeur des objets justifie, en général, d'installer les usines assez primitives près du chantier. Le montage d'une maison moyenne est fait en quatre jours, armature et cimentage du squelette compris.

Rangées de maison à Tapiola, Helsinki (page 56)

De ces maisons à prix modeste pour familles nombreuses, tout est préfabriqué depuis les éléments de façade ayant une hauteur de deux étages jusqu'aux planchers des salles de bains, les éléments de construction en béton armé tout comme les poutres en bois des toitures. Les toits sont recouverts de tôle galvanisée, les parois sont en fibre de bois sur structure en bois. Ces maisons, d'une surface maximum de 87 m², contiennent cinq pièces et cuisine. Les buanderies, Saunas, dépôts et garages se trouvent dans des bâtiments secondaires à un seul étage.

Matériaux plastiques et industrialisation du bâtiment (pages 57—59)

Aucun des matériaux connus — métal, bois, béton — ne possède la gamme complète des qualités requises pour qu'une construction réalisée puisse être immédiatement utilisée; vérité qui continue à mettre en question toute signification concrète du mot «préfabrication». Les matières plastiques stratifiées, nouvellement introduites dans l'industrie du bâtiment, promettent cependant enfin une vraie réalisation de ce terme. Permettant des formes libres, offrant une isolation thermique et phonique exceptionnelle, d'un poids très réduit et d'une excellente résistance, imputrescibles, auto-extinguibles, imperméables et colorés dans leur masse, ces matériaux forment structure et remplissage en même temps, et peuvent donc fournir des éléments de construction d'un fini et d'une qualité réellement supérieures. Seul, jusqu'ici, le plastique stratifié permettra de former en usine des unités entières et justifiera donc à la fin le nom si mal usé d'industrie du bâtiment.

La cabine hôtelière mobile (page 60)

Cet ensemble monocoque en matière plastique stratifiée fini en usine, à pièces de rechange standardisées, facile à monter sur tout terrain, est destiné à l'emploi dans les hôtels saisonniers. C'est une alvéole de formes galbées et autoportantes, modelée sur les gestes de l'homme, en matière très résistante et à pouvoir d'isolation exceptionnel, qui contient toutes les installations nécessaires au confort dans une enveloppe de surface minima, le tout ayant un poids de 700 kgs.

Meubles en éléments de la Herman Miller Collection, Zéland, Michigan (pages 61—64)

Nous montrons ici, dans le contexte général la préfabrication des meubles à éléments de la collection américaine Herman Miller. Le développement de modules demande beaucoup de sagesse et de retenue. Ces séries, dont G. Nelson, Ch. Eames et autres sont les auteurs, permettent néanmoins un jeu très varié grâce à différents groupes de modules, différents bois et couleurs employés.

Ecole atrium Munkegaard à Gentofte près de Copenhague (pages 65—72)

Une école pour 850 enfants qui préserve l'atmosphère d'intimité si nécessaire à l'éducation surtout de jeunes enfants. Des cours intérieurs entourés de bâtiments bas créent des espaces calmes et parfaitement appropriés à l'enseignement en plein air. Une aile séparée de deux étages comprend les classes de science, de pratique manuelle etc. Au centre de l'école se trouvent l'aula illuminée et la scène. Les bureaux de l'administration sont placés devant. Deux salles de gymnastique à l'est et à l'ouest de la place de récréation, un grand jardin scolaire et les logis du principal et du concierge complètent le tout. — Le terrain utilisé ne sera pas sensiblement plus grand que celui d'édifices scolaires traditionnels grâce à l'aménagement compact des bâtiments. Les frais occasionnés par les surfaces de toit supplémentaires sont tout à fait justifiés par les avantages de l'organisation scolaire. — Le plan des classes est un presque-carré de 7 m 53 x 7 m 03, ce qui permet la plus grande liberté dans l'ameublement. Avec les meubles légers et faciles à combiner, elle répond aux exigences de la pédagogie moderne qui demande l'alternance entre l'enseignement et le travail en groupes. Chaque classe a sa propre garde-robe qui forme en quelque sorte extension de la classe, étant libre de toute circulation.

Tout les murs de support vont du nord au sud et sont en briques jaunes. Les parois entre les classes se composent de deux murs de 12 cm d'épaisseur avec une couche moyenne de sable de 6 cm. D'un mur à l'autre sont tendues des poutres en béton préfabriqué supportant des plaques d'isolation en béton poreux. Les toits sont recouverts d'aluminium. Des plaques acoustiques suspendues sous les plafonds supportent aussi les lampes. Le sol est partout recouvert d'asphalte.