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

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 13 (1959)

Heft: 7: Kunststoff, Holz = Matière synthétique, bois = Synthetic material, wood

Rubrik: Résumés

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: 15.07.2025

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

Résumés

En Marge (page 225)

Les constructions en acier et, plus tard, celles en béton armé ont transformé la technique du bâtiment et l'architecture. Les nouvelles connaissances de la résistance ont permis d'utiliser même le bois d'une manière impensable dans les constructions de charpenterie en triangle. Malgré le siècle d'expérience des nouveaux éléments et des nouvelles constructions, nous sommes loin de pouvoir affirmer que les exigences posées sont entièrement considérées par les spécialistes du bâtiment et assimilées consciemment par ceux qui regardent les bâtiments. Voilà pourquoi les nouveaux aménagements font une impression chaotique du point de vue esthétique. Nous disposons maintenant de matières (les matières synthétiques) capables d'augmenter le désordre, non pas sous forme de dalles, d'éléments muraux ou de conduites, formes très appréciées, propres, évitant les déceptions, mais dans les formes adéquates à leurs propriétés: coquilles multidimensionnelles, n'admettant plus l'intersection nette de surfaces, mais apparaissant dans une surface à nombreux plans courbes. Le pouvoir ordonnant des angles droits, aigus et obtus n'est plus. Il dépendra donc de notre puissance créatrice de résoudre les problèmes posés par la nouvelle matière. La Chapelle de Rongchamp et le Pavillon Philips sont peut-être les avant-coureurs de telles créations. Peut-être les constructions voutées en béton armé forceront-elles les meilleurs et les plus capables à s'occuper sérieusement des surfaces à courbes multiples. La production de produits en matière synthétique changera encore une fois la structure économique parce qu'elle nécessite de grands investissements, de longs essais et de coûteuses maquettes. On peut admettre que les coquilles et les panneaux sandwich ne peuvent être produits économiquement que dans de grandes industries. Les matières synthétiques en tant que produit, la fabrication et le mode d'emploi en tant que processus contiennent les caractéristiques essentielles de la 2e révolution industrielle. Le bois apporte des propriétés invariables; les propriétés des matières synthétiques peuvent être choisies et «commandées». On ne demande plus: «Ou puis-je utiliser le bois? Comment dois-je le travailler?», mais: «Quelles qualités la matière synthétique doit-elle avoir pour qu'elle réponde à mes exigences?». Dans «Die Seele im technischen Zeitalter» (Berlin 1957), Arnold Gehlen écrit: «Le remplacement croissant de l'organique par l'inorganique peut être considéré comme l'un des résultats les plus fondamentaux de l'Histoire de la civilisation.» Cette tendance marquée de la technique doit sa destination à des lois immatérielles et assez mystérieuses. La nature organique est justement plus facile à reconnaître que la nature inorganique... Notre pensée rationelle, les maquettes abstraites qu'elle développe, et ses concepts mathématiques réussissent étonnamment dans la nature inorganique ... Gehlen constate alors qu'on a atteint aujourd'hui l'état dans lequel «il faut mettre les sciences naturelles, la technique et le système industriel fonctionnellement en relation». La recherche doit devancer la production des matières synthétiques. Les efforts d'industrialisation du bâtiment, qui se heurtent à de grandes et insurmontables difficultés, seront énormément encouragés par les matières synthétiques en tant que matière de construction, parce qu'ils satisfont, et qui plus est parce qu'ils requièrent les exigences techniques de la préfabrication. En effet, la préfabrication nécessite une division des diverses fonctions constructives et la transmission de chaque fonction à un élément de construction particulier. Un mur maçonné supporte une charge et forme en même temps une protection mécanique et thermique. Les éléments de paroi en matière synthétique ne sont par contre pas à même de supporter de grandes charges, qui doivent être transmises à des piliers d'acier ou de béton armé. La protection mécanique nécessite une matière dure, exempte de pores, la protection thermique une matière très poreuse, toutes exigences satisfaites par le bois: constructions à poteaux à coffrage bilatéral et isolement thermique formant la 3e couche. Avec la matière synthétique, ces trois couches peuvent être soudées en un grand panneau: le nombre de joints se réduit, la durée d'assemblage s'abrège, la résistance aux intempéries et l'indéformabilité sont augmentées. Dans les coquilles de petites dimensions, les appuis peuvent être négligés: la coquille est autoportante, le passage du mur au plafond est estompé, le contraste du «portant» et du «porté» disparaît. Les termes «construire, construction, chantier, bâtiment» deviennent insuffisants. Les principes de la construction sont altérés, et il sera nécessaire de reformuler le concept de l'architecture. Franz Füeg

Aspects d'une nouvelle matière synthétique (pages 226—232)

La production et l'emploi de matières synthétiques dans le bâtiment sont l'expression d'un enchaînement naturel d'événements. Les propriétés des nouvelles matières synthétiques diffèrent de celles des anciennes matières synthétiques. Elles nécessitent des formes voutées. Elles sont légères, indéformables, combustibles sans résidus, imperméables, transparentes ou opaques; elles peuvent être colorées et ne demandent aucun entretien. Les différentes tâches à remplir par un mur peuvent être séparées et transmises aux différentes couches d'un panneau sandwich. L'angle droit n'est plus nécessaire; les problèmes posés par les joints et la dilatation peuvent le plus souvent être éliminés. Les matières synthétiques peuvent être formées et cette forme peut être reproduite, mais uniquement par des méthodes industrielles: à la chaîne. D'un côté de la chaîne se trouvent la matière première, le bureau de construction, le laboratoire, le contrôle des prototypes et la salle de mélange; de l'autre, l'équipe qui assemble, ajuste, soude, visse, finit, emballe et expédie. L'industrie du bâtiment, pas celle du présent mais celle de l'avenir, exécutera une grande partie des travaux de chantier; il ne reste qu'à trouver les formes correspondant aux propriétés particulières du nouveau matériau. Le résultat de cette évolution: plus d'éléments isolés tels que panneaux, tuyaux, etc., mais des unités renfermant tous les éléments et livrées telles quelles sur le chantier. Pour le moment, on achète encore de petits éléments qui sont unis à d'autres éléments et à d'autres matériaux sur le chantier. C'est aux architectes de veiller à ce que les matières synthétiques ne soient plus utilisées ni fabriquées comme succédanés et comme imitations. Les éléments utiles (cloisons, panneaux, tuyaux, etc.) pouvant être assemblés avec d'autres éléments en d'autres matières devront être acceptés pendant une assez longue période de transition, pendant laquelle on pourra se rendre compte des propriétés et avantages des matières synthétiques, et faire l'expérience des problèmes de stabilité et de vieillissement. Mais il est indispensable que l'architecte, fort des nouvelles possibilités de construction offertes par ces matières, change la structure de ses constructions et assimile les nouvelles présentations esthétiques requises par ces nouvelles méthodes de construction. Les propriétés des matières synthétiques ne sont pas utilisées typiquement et entièrement par les éléments de construction à deux dimensions, mais seulement dans les grands éléments spatiaux. Ces éléments entraînent des techniques et des conditions d'utilisation et d'application fort différentes de celles employées à présent. Il en résultera une expression inédite dans l'architecture et une esthétique absolument nouvelle. La production d'éléments de construction et l'application de méthodes de construction se fondant sur une vaste industrialisation, c'est-à-dire la transformation en fabrique de la matière première en produits de consommation amènera non seulement une autre architecture mais aussi une autre harmonie formale qui aura ses répercussions au niveau humain et donc aussi économique. Mais dans l'architecture, nous avons toujours payé un tribut élevé pour l'entêtement provenant de fausses traditions. La bêtise et le manque de compréhension pour nos tâches, l'intelligence déficiente pour les problèmes humains, techniques et esthétiques empêchent de trouver des solutions propres à la vie, aux matériaux et à leur traitement technique. Nous payons trop cher les habitudes de beaucoup d'entre nous et le manque de courage quand il s'agit d'utiliser honnêtement un matériau ou une technique. Comme jadis pour le bois et la pierre, nous avons besoin d'une période de développement de la technique, de la forme, de l'économie, de la société et de l'histoire afin de pouvoir employer convenablement les matières synthétiques dans l'architecture. Il faut de la compréhension pour les propriétés des nouvelles matières, il faut le courage de refuser les mauvaises applications. Sinon ce matériau, plus dangereux que le béton, augmentera encore le désordre des formes, du goût et des formes de vie.

Musée d'Art à Anvers (pages 233—235)

Les cellules de 4 x 10 m reposent sur les poutres d'un squelette d'acier; reliées latéralement, elles peuvent être séparées verticalement, n'ayant pas de plancher et plafond commun. Elles sont formées d'un noyau en aluminium, fermé à l'extérieur par des plaques de résine polyester et renfermant les conduites et tuyaux du conditionnement d'air. Selon les nécessités, les cellules peuvent être multipliées, supprimées ou groupées différemment. Ces opérations, faites sans rien abîmer, ne sont pas une nouveauté, mais elles se font si facilement qu'à l'avenir elles ne seront plus occasionnelles mais courantes.

Habitation (pages 236—339)

Cette habitation a été décrite dans Construction + Habitation 1957, page 57 ss. Pour la carcasse et le bloc d'eau on a utilisé de la résine polyester norsodyne, renforcée de fibre de verre, pour les surfaces transparentes et certaines parties de l'aménagement intérieur du plexiglas. Là où les panneaux servent aussi à l'isolement thermique et acoustiques, ce sont des sandwichs de 3 cm d'épaisseur, comprenant une choue-mousse isolante entre deux couches de résine polyester à la fibre de verre. Les panneaux sujets à de fortes charges (ceux du sol) ont une couche intermédiaire en cellules de matières synthétique en forme de rayons à miel; ils ont 4 cm d'épaisseur et peuvent être assemblés en double panneaux de 8 cm d'épaisseur.

Habitation Monsanto (pages 240—242)

L'habitation comprend un noyau reposant sur un sous-sol bétonné et quatre ailes composées de deux coquilles inférieures et supérieures en plastique. Pendant 5 mois, on contrôla la résistance à la température, l'étanchéité et les caractéristiques statiques des coquilles. On aspergea le toit d'eau chaude et de vapeur: on mesura 46 °C sur et 1 °C sous le toit. La coquille inférieure fut chargée de 490 kg/m², la coquille supérieure de 390 kg/m², et les deux ensemble de 13,5 tonnes sans le moindre endommagement.

Meubles sur pieds courbes (pages 243—247)

L'équipe de George Nelson a essayé de faire des meubles à pieds courbes, reliés entre eux et avec la partie supérieure en un seul point. On fit d'abord des maquettes pour un pupitre et deux chaises. L'assemblage rigide du tube d'acier rond et dur et du bois tendre posa le problème le plus difficile, celui des tubes entre eux le problème essentiel. Pour le système de fixation des pieds en un point, on constata: que leurs extrémités supérieures devaient être rapprochées jusqu'à former un tronc avec quatres branches; que l'élément de fication des groupes de pieds devait toujours avoir le même aspect; que l'assemblage devait se faire rapidement; qu'il fallait éviter la coupe et le polissage ultérieurs; que la fixation devait être invisible; que le tout devait être bon marché. L'assemblage des tubes fut résolu de la manière suivante: si l'on perce deux tubes, on peut introduire le boulon dans un tube, poser le second sur le boulon et visser. Cette solution pour deux tubes rend insoluble le problème de l'assemblage de quatre tubes parce qu'il est impossible de tourner un tube autour d'un autre. On abandonna l'assemblage de quatre tubes jusqu'au moment où l'on trouva que les tubes et boulons pouvaient se visser en croix si les tubes sont percés deux fois. Pour visser les boulons dans les parois trop minces des tubes on renonça à les estamper ou à les forer: les trous furent «poussés» dans la paroi si bien que les lambeaux de la déchirure purent servir au taraudage. La chaise a fait l'objet de nouvelles recherches; les premières maquettes avaient abouti à la forme de racine du châssis. On fit d'abord des essais avec du contre-plaqué formé, mais on s'aperçut bien vite que seule la fibre de verre pourrait être utilisée. Avec ce matériau, les frais de maquette et d'outillage sont cependant tels que la production ne peut être lancée qu'au moment où la vente en masse est à peu près assurée. Pour la chaise à pieds courbes, on s'est inspiré de la chaise en contre-plaqué d'Eames, dans laquelle les tampons de caoutchouc donnent une certaine élasticité, la chaise elle-même étant rigide. Dans la chaise Nelson l'assemblage siège-dossier permet une plus grande flexibilité au moment où la personne assise change de position. Cette expérience et les propriétés de la fibre de verre, élastique en elle-même, ont encouragé Nelson à utiliser au maximum la flexibilité. Mais il fallut prévenir le danger que le dossier ne s'arrache des caoutchoucs en cas de forte charge; on projeta donc des tampons qui, bien que fixés solidement à la pièce de raccordement de l'accoudoir, se détachent sous une trop forte tension. Les quatre pieds sont fixés au siège à l'aide d'une pièce en fonte injectée et de quatre rondelles de caoutchouc. La flexibilité ainsi obtenue a mené automatiquement à examiner comment la chaise s'adapte au corps de la personne assise. On a donc créé un bras rotatif de raccordement comportant une tête sphérique, afin de l'assembler avec le tampon du dossier.

Meubles assemblables RZ 57 (pages 248—250)

Ces meubles s'assemblent avec un petit nombre d'éléments simples. Les parois de fond et les portes à battants sont peints en gris clair au pistolet; tout le bois des armoires, des coffres et de la double plaque sont en hêtre blanc nature, les poignées en matière synthétique gris foncé. Les rails des portes coulissantes, les montants perforés et les vis d'assemblage sont en aluminium éloxé.

Annexe de bureau à l'habitation d'un architecte (pages 251—253)

Les bureaux devant être agrandis, on prolongea l'habitation dans l'angle et aménagea, en plus de la salle de dessin et de lunch, des toilettes, une sauna (v. plan détachable) et un vestiaire pouvant également servir au repos après la sauna. Les murs extérieurs sont en béton nu et revêtus, à l'intérieur, de bricaillon et de panneaux de bois. Le toit mis en œuvre à froid est revêtu d'un coffrage de bois et d'une tôle galvanisée. Sous une natte de laine de verre de 10 cm, on a cloué des lames à la solivure (v. plan détachable).

Maison forestière à Venauen près de Cologne (pages 254—255)

Murs extérieurs et intérieurs à charpente de bois avec poteaux et traverses, et coffrage bilatéral; isolement: nattes de laine de verre de 3 kg/m. Carton bitumineux derrière le coffrage extérieur. Bois imprégné contre la pourriture, les vers et le feu. Toit en fermes clouées, penché vers l'intérieur. Plafond supporté par la membrure inférieure. Toiture composée d'une double couche de carton bitumineux sur coffrage en palplanches. Aération par les orifices visibles dans la chanlatte.

Abri de pêcheurs au bord du lac de Côme (pages 256—260)

Les pêcheurs sont souvent séparés de leur famille; ils vivent dans leurs bateaux. On leur a construit un abri aussi simple que la vie des pêcheurs. Un grand toit est porté par deux murs en maçonnerie apparente limitant le séjour et le dortoir. Tout le reste est en bois nature. Les cloisons sont renforcées par un coffrage bilatéral diagonal. La toiture coffrée en sapin est recouverte d'un carton bitumineux. Pour un citadin, l'abri peut sembler romantique; mais il se passe de romantisme, de primitivation artificielle et d'accentuation forcée de la simplicité de vie de ses usagers qui ne connaissent pas le sens urbain du romantisme. C'est pourquoi il correspond à sa tâche, il s'accorde avec la nature; c'est de l'architecture dans le meilleur sens du mot parce que tous les détails ont été créés avec raison et goût en fonction du but et de la structure.