

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift
Band: 1-5 (1947-1949)
Heft: 9

Werbung

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: 18.10.2024

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

qui, la première, fit un relativement large usage du fer dans la construction. On vit apparaître bientôt dans ce pays de nombreux ponts métalliques à formes d'arcs. Dès le début du 19^{ème} siècle, la France réalisa à son tour des constructions semblables, mais en Amérique du Nord la préférence allait déjà aux ponts suspendus plus facilement calculables.

Peu après les premiers ponts de fer, on commença d'utiliser aussi cette matière pour des bâtiments, surtout pour la construction de toits et, particulièrement, de voûtes à grandes portées. Cette évolution fut favorisée par les progrès du laminage mécanique, qui apportèrent une rationalisation en même temps qu'une économie dans la production du fer forgeable, et d'où naquirent les formes typiques répondant à ses multiples emplois ainsi qu'aux exigences de la statique.

Les qualités particulières de la nouvelle matière devaient amener forcément une révolution non seulement dans les méthodes de la construction, mais également dans le style des nouveaux bâtiments. Les styles historiques sont essentiellement déterminés par l'usage de la pierre, et celle-ci, de même que le bois, se travaille tout différemment de l'acier. Ainsi, dès maintenant, deux principes s'opposent: la construction basée sur le calcul, domaine de l'ingénieur, et la construction traditionnelle obéissant à des considérations tout autant esthétiques qu'architectoniques, domaine de l'architecte. Selon le genre de l'ouvrage à bâtir, l'un ou l'autre de ces principes seront appelés à dominer. Depuis environ deux siècles, le travail de l'ingénieur a évolué du stade empirique et artisanal vers une conception toujours plus mathématique et industrialisée de la construction. Les artistes et les architectes avant remarqué les singulières beautés des constructions de l'ingénieur, celui-ci fut lui-même amené à ne plus en considérer seulement les problèmes statiques et techniques, pour attacher aussi son attention aux aspects esthétiques de son œuvre. L'aspiration des ingénieurs modernes à tirer d'un matériel donné le plus grand „rendement“ possible, c'est-à-dire à produire, avec un minimum de moyens, un maximum d'effets utiles, ouvre à la création formelle un champ nouveau constamment nourri par le pouvoir constructeur technique, et conduit, en fin de compte, à une conception régénérée de l'architecture.

L'évolution en Suisse

Au début du 19^{ème} siècle, l'industrie textile était la plus développée du pays. Son équipement technique venait alors encore principalement d'Angleterre. Mais peu à peu se fondèrent, en Suisse même, des fabriques de machines textiles, qui étendirent bientôt leur production également à d'autres branches, et c'est ainsi qu'avec l'industrialisation croissante, la construction de machines prit en Suisse une toujours plus grande extension. La construction en acier trouva là un terrain favorable et se développa organiquement sur ces bases.

La plus forte et durable impulsion lui fut donnée par les chemins de fer, dont le développement commence vers 1850 et se

poursuit jusqu'à la Grande Guerre. L'industrie de l'acier put ainsi s'établir solidement pour atteindre, progressivement, toute l'importance qu'elle assume de nos jours. Les chemins de fer amenèrent, en particulier, la construction d'innombrables ponts, dont plusieurs de très grande portée et pour lesquels, jusque vers la fin du 19^{ème} siècle, on ne pouvait qu'exceptionnellement recourir à d'autres matériaux que l'acier. On ne se fit une juste idée de l'importance des ponts métalliques pour le développement des constructions en acier que si l'on considère, d'autre part, la très lente évolution du bâtiment dans la période de 1850 à 1890. Passablement de temps s'écoula avant que de grandes réalisations vinssent faire la preuve des qualités de résistance et d'économie de l'acier également dans ce domaine. La grande halle de la Gare Principale de Zurich (fig. 8) ne fut construite qu'en 1867, celle de la Bourse de Zurich en 1878. A la suite de ces exemples, l'emploi de l'acier dans les constructions urbaines prit enfin son essor.

Si ses débuts dans le bâtiment furent difficiles et modestes, l'acier n'en a pas moins acquis aujourd'hui, précisément dans cette branche, la plus grande importance pour l'industrie de l'acier de construction. Deux circonstances ont particulièrement favorisé ce succès: l'expansion de nos entreprises industrielles d'une part, celle de nos grandes villes — qui est une conséquence de la première — d'autre part. L'acier permettait en effet de résoudre des problèmes auxquels les autres matériaux de construction — du moins avec les moyens techniques de l'époque, ne pouvaient répondre de manière satisfaisante.

A partir de 1890, la construction en acier s'imposa de plus en plus pour les grands édifices, notamment les maisons de commerce et les hôtels. Le premier bâtiment en Suisse à charpente entièrement d'acier fut celui des grands-magasins Jelmo à Zurich (fig. 10), lequel date de cette époque. Ce genre de constructions de généralisa ensuite pour les bâtiments industriels. L'une après l'autre, les grandes entreprises de l'industrie des machines firent construire en acier leurs fabriques et leurs entrepôts.

L'exploitation des forces hydrauliques du pays vint à son tour ouvrir de nouveaux champs fertiles à l'industrie de l'acier. La construction hydraulique en acier se développa en même temps que celle des ouvrages hydro-électriques et, quand éclata la première guerre mondiale, nos ingénieurs avaient déjà acquis dans ce nouveau domaine de la construction une expérience toute fondée sur leurs propres réalisations, indépendantes de tout modèle étranger, sur lesquelles s'édifia ensuite la renommée dont jouit de nos jours la construction hydraulique suisse dans le monde.

Construction de bâtiments

Les constructions à charpente d'acier sont caractérisées par la différenciation des éléments porteurs d'avec ceux de fermeture et de cloisonnement. Un assemblage d'éléments d'appui entretroisés, de traverses et de solives d'acier constitue

le squelette du bâtiment, le plus souvent à plusieurs étages, dans lequel viennent s'insérer des éléments d'autres matières qui forment les plafonds et les parois (fig. 17). Il s'agit donc d'une armature de treillis rigide, dont les appuis et les traverses constituent le châssis principal, et qu'il faut ensuite „habiller“ pour le rendre habitable. Le remplissage des parois et des plafonds ferme le bâtiment et transmet la charge de chaque étage à la charpente portante, par l'intermédiaire de laquelle le bâtiment tout entier repose sur ses fondements.

La construction à charpente d'acier, qui n'est implantée en Europe que depuis quelques dizaines d'années, est d'un usage courant depuis beaucoup plus longtemps en Amérique où, en raison des prix astronomiques des terrains dans les centres des grandes villes, on fut amené très tôt à bâtir surtout en hauteur, avec un grand nombre d'étages. L'un des premiers immeubles à charpente métallique fut construit à Chicago en 1883. Aujourd'hui, le plus haut gratte-ciel du monde, l'„Empire State Building“ de New-York, dont la construction fut achevée en 1948, compte 102 étages répartis sur une hauteur de 415 mètres.

Les éléments de construction en acier pouvant être préfabriqués et simplement montés sur le chantier, il en résulte en même temps qu'une économie. Une sensible accélération des travaux, ceci d'autant plus qu'il est possible aujourd'hui de recourir également à des éléments préfabriqués pour le remplissage des parois et pour les parements.

En Angleterre et en Amérique, on évalue l'économie de temps réalisée sur les constructions en acier à 60—70 %. Ce facteur plus encore que l'économie financière explique l'immense succès de ce procédé de construction moderne: dans les grandes villes d'Amérique, par exemple, plus de 50 % de tous les immeubles sont construits en acier.

Construction de halles

Les halles posent d'autres exigences que les bâtiments ordinaires. La partie essentielle de la construction est ici constituée par la charpente à grande portée des toits. Pour les halles industrielles, les constructeurs doivent accorder la plus grande attention à l'éclairage supérieur et latéral, à la conformation de la couverture, au drainage de la toiture, à la suspension des ponts roulants et, avant tout, au dégagement de la surface intérieure qui doit être libre de tous piliers.

Éléments et formes de construction

L'évolution des formes de construction subit depuis peu l'influence d'un progrès technique décisif, qui réside dans la manière d'opérer les joints des éléments d'acier. Alors qu'autrefois les pièces ne pouvaient être assemblées que par des rivets ou des vis, on a de plus en plus recours aujourd'hui à la soudure électrique, qui permet à l'ingénieur de réaliser des formes métalliques plus libres et plus élancées. Ainsi, outre l'économie de matière qu'apporte cette méthode, le constructeur est mis à même de mieux tenir compte des considérations esthétiques au-

quelles, à juste titre, notre époque attache une toujours plus grande importance. Les conditions économiques de la Suisse ainsi que la nature de son sol offrent peu d'occasions de réaliser en acier des ouvrages aussi considérables qu'à l'étranger. Nos fleuves ne sont pas larges au point d'exiger des ponts gigantesques et le prix des terrains à bâtir dans nos villes n'est pas encore excessif au point de nécessiter la construction de gratte-ciel. Pourtant, la construction en acier occupe dans notre pays une place respectable aussi bien dans l'économie nationale que sur le plan de la technique, et ceci se comprend — car un grand nombre de problèmes de construction, dans l'avenir comme par le passé, ne pourront être mieux résolus avec d'autres matériaux.

Summary

Mies van der Rohe in Chicago

(pages 3—12; pages 1—2 see number 10)

The Campus of the Illinois Institute of Technology

The plan for a radically new construction of the Campus of the Illinois Institute of Technology under energetic President Henry T. Heald in 1939, brought Mies the task of conducting the construction of a great project. The Campus buildings shall therefore be the principal work on the basis of which van der Rohe's position as a creative architect in America during the post-revolutionary period of modern building shall be discussed.

The task required predetermined initial decisions. Mies stresses the difficulty of such decisions which may be the guarantee of order in the long run. Construction time was originally calculated at ten years. After that period, 8 of the 24 planned buildings have been erected, i. e. one third of the Campus. It is presumed that another 15 years will elapse before everything is finished. A quarter-century is a long time in our fast-moving days.

Mies developed his plan very carefully, knowing that he was not embarking upon ephemeral work. He had to find a suitable basic module for the principal requirements of a school — class rooms, laboratories and work-shops, drawing rooms and lecture halls. The result of his investigation was a module of 24 ft., which closely resembles the modules usually employed in Switzerland and Sweden for similar functions. A network on the basis of this module was drawn over the entirety of the campus site. Every support is situated at the points of intersection of this network. The determination of a modular basic measure simplifies every subsequent decision and prevents improvisations which might, under the pressure of momentary utility requirements, jeopardize the order of the whole.

It would be wrong to assume that the module of 24 ft. must needs make the Campus monotonous. The variants in height, width and depth of the individual cubes and the varying measurements of the free spaces result in a rich rhythmical play of primary space proportions in relation to the entire site. To this are



Paillard-Tefifon

die glückliche Verbindung einer umwälzenden Neuheit mit traditioneller Qualität

Klassische Musik, Unterhaltungs- und Tanzmusik am laufenden Band.

Kein störendes Nadelgeräusch. Kein Rückspulen des Bandes. Jedes Teilstück sofort abspielbereit.

Unerreichte Tonqualität. Kinderleichte Bedienung. Für jederman erschwinglich.

Verkauf durch das gute Fachgeschäft. Bezugsquellen-nachweis:

Heimbrod, Stamm & Co. AG, Basel 2