Coordination dimensionnelle et création architecturale

Autor(en): **Vouga, Jean-Pierre**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat**

Band (Jahr): **50 (1977)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-127946

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

La coordination modulaire comme moyen d'assemblage d'éléments fabriqués industriellement,

par André Félix, constructions métalliques, à Bussigny

1. Le système «CRL» ou construire comme un jeu d'assemblage

La base du système modulaire «CRL» consiste en une trame tridimensionnelle, c'est-à-dire une sorte de grillage modulé en plan et en élévation, dans lequel s'inscrivent tous les éléments constitutifs du bâtiment. A cet aspect dimensionnel du système s'ajoutent les questions d'assemblage des éléments, de jeux à respecter et de tolérances dont il faut tenir compte.

Imaginons la miniaturisation de tous ces éléments et adoptons un système d'assemblage; on obtient alors une boîte de construction, dont l'archétype est le jeu de plots, tout simplement, qui fait encore le bonheur de nos enfants...

La mesure de référence du système «CRL» est le module, qui vaut 10 cm. L'épaisseur des enduits est ajoutée à celle des murs ou cloisons, ainsi que la valeur des tolérances, ce qui ne donne pas nécessairement des cotes rondes, exprimées en «modules». Mais cela ne présente aucun inconvénient, bien que dans le cas de la construction préfabriquée il soit préférable, par souci de simplification, d'en rester à des mesures modulaires hors tout.

Le système modulaire «CRL» est applicable aussi bien pour des bâtiments préfabriqués, mixtes ou traditionnels, selon que tout ou partie de la «boîte de construction» est utilisée. Les éléments réalisés d'après les plans de coordination forment des blocs modulaires, dont l'assemblage donne en quelque sorte les «plots» ou «pierres» de ladite boîte de construction.

Ces plots sont en définitive les éléments modulés du «Catalogue CRL», dont le but est d'orienter les maîtres d'œuvre, architectes, ingénieurs et constructeurs sur les possibilités existantes de la construction modulée en Suisse, et dont le contenu présente toutes documentations utiles sur les systèmes et produits que chaque fabricant a normalisés selon les bases «CRL».

Conclusions

La comparaison avec d'autres tentatives de normalisation et d'industrialisation du bâtiment démontre que le système «CRL» offre nombre d'aspects positifs.

Il faut relever en premier lieu qu'il s'adresse à *toutes* les branches du bâtiment, parce qu'il s'adapte, partiellement ou totalement, autant à la construction traditionnelle préfabriquée que mixte. Il a d'autre part le mérite de donner une règle de liaison, de coordination et de normalisation dans la diversité de l'industrie de la construction. Il est à noter enfin que sa neutralité lui permet d'être mis en application pour tout système de conception, de fabrication et de mise en œuvre, en respectant le caractère propre de chaque produit.

Il est malheureusement bien regrettable que ce système voie le jour dans des moments bien difficiles pour la grande famille du bâtiment, en époque de récession, où la demande — en particulier en ce qui concerne les bâtiments d'habitation — est très faible. Néanmoins, grâce aux architectes et ingénieurs qui adapteront à leurs projets le système «CRL», l'impulsion sera donnée pour poursuivre le dialogue, avec la collaboration des entreprises de construction, de sorte que l'on puisse, d'ici un à deux ans, faire les critiques qui s'imposent au vu des expériences et résultats obtenus avec le système «CRL», auquel il est d'ores et déjà permis d'augurer un bel avenir.

Coordination dimensionnelle et création architecturale

Par Jean-Pierre Vouga, architecte, professeur honoraire EPFL

Les avantages matériels de la coordination dimensionnelle sont évidents. L'interchangeabilité des éléments modulés, qu'ils soient de bois, de métal ou de matières synthétiques, fabriqués par l'usine ou sortis des mains de l'artisan, la possibilité de choisir et de varier les combinaisons sont des apports inappréciables que viennent compléter la précision, la rapidité d'exécution, l'abaissement des coûts.

Doit-on mettre au nombre des inconvénients les entraves mises au libre choix des dimensions ?

Pour que ce soit le cas, il faudrait établir que les contraintes auxquelles est soumise la liberté de l'architecte sont d'autres inconvénients: la statique l'oblige à calculer des sections et des épaisseurs; le froid et la chaleur, la pluie et le vent, le bruit lui imposent des coefficients thermiques, phoniques, des étanchéités; le coût aussi rogne ses envolées; les règlements encore le briment; la tradition elle-même, ou l'environnement se présentent comme autant d'obstacles...

Toute l'histoire des arts nous rappelle que ces entraves sont au contraire des stimulants. La création artistique naît de la lutte contre les contraintes. L'artiste dont les moyens sont illimités, qu'il soit peintre, homme de théâtre ou compositeur court le risque constant d'être submergé par ses propres facilités. Celui, au contraire, qui ne dispose que d'un burin ou d'un crayon, d'une scène nue ou de quelques instruments à corde tire de sa propre substance, de sa seule imagination les trésors d'émotion, de sensibilité qu'il va communiquer aux hommes. Ainsi de l'architecte, de l'ingénieur qui domine premièrement la matière en imaginant la voûte, le béton précontraint, le bois collé et s'exprime ensuite simplement par le langage des proportions et du rythme. Ainsi l'usage d'éléments dont les dimensions lui sont données, le respect de quelques grandeurs fixes pour des objets qui se répètent, restreignent-ils la liberté dont il dispose et l'obligent en même temps à se dépasser lui-même.

L'uniformité et la monotonie ne sont d'ailleurs en aucune manière liées à la répétition — même inlassable — du même détail et on se souvient de Le Corbusier s'exclamant devant Pise, sa cathédrale, son baptistère et sa tour penchée: «Unité dans le détail, tumulte dans l'ensemble !» On s'étonne aussi qu'on puisse adresser le reproche d'uniformité à la coordination dimensionnelle quand on voit combien

sont ahurissantes de monotonie les habitations, pourtant non modulées, qu'on a érigées de par le monde depuis trente ans.
Mais pour ne pas éluder le problème, examinons plus précisément les propositions du système modulaire tel qu'il se présente aujourd'hui.
D'abord, il procède de l'angle droit. C'est une contrainte. On doit l'accepter a priori. On résoudra peut-être un jour certains problèmes spécifiques à l'aide de trames hexagonales, de murs courbes ou de capsules sphéroïdes. Pour l'heure, la trame rectangulaire suffit à aborder les constructions de l'habitat, de l'école, de l'administration.
Ensuite, j'insiste sur le fait que le système ne se construit pas à partir du module élémentaire de 10 cm. mais bien à partir de son multiple de 60 cm. quand ce n'est pas celui de 120 cm. Ce serait probablement une exigence d'une certaine brutalité si la trame était obligatoirement une maille continue de 120 cm. × 120 cm. Mais qu'on y regarde de plus près: à côté de cette maille régulière où les éléments porteurs, non prédisposés, sont généralement au centre des mailles, on conçoit le réseau accusant les éléments porteurs par l'introduction des travées porteuses. La première formule efface la structure, la seconde l'affirme. C'est une grande liberté dans le choix de l'expression plastique. Mais il y a plus: le système des travées porteuses (que la méthode Crocs illustre parfaitement) donne la possibilité de jouer dans la distribution interne avec les espaces, soit de la maille de gauche soit de celle de droite. Il permet ainsi de nouvelles combinaisons dimensionnelles.
La coordination modulaire impose à l'évidence de nouvelles règles et de nouvelles contraintes. Cette atteinte à la liberté créatrice est parfaitement admissible. Elle est même susceptible de l'exciter comme le montrent des concours tels que celui du groupe scolaire des Bergières où le système Crocs était rigoureusement imposé et où pourtant aucun projet n'offrait de parenté quelconque avec aucun autre. Le moment est arrivé où tout doit être mis en œuvre pour promouvoir systématiquement la coordination dimensionnelle dans les programmes de constructions résidentielles, administratives et scolaires.

«Gestion future de la coordination modulaire en Suisse»

par Claude Grosgurin, arch. SIA, Genève

Dès sa fondation, en 1963, le CRB a mis la coordination modulaire au nombre de ses préoccupations et de ses activités.
En 1969, lorsque la Commission de recherches dans la construction de logements (CRL) a donné les mandats d'étude devant permettre l'élaboration des documents présentés aujourd'hui, le CRB s'est borné à assumer la gestion administrative de ces mandats. Ce travail achevé, il reprend la conduite du projet avec l'appui d'une commission dont les membres sont pratiquement les mêmes que ceux du groupe de travail CRL. Son action poursuit dès lors un triple but:
— Entreprendre une action efficace de propagande et d'information auprès des constructeurs.
— Etendre le domaine d'application de la coordination modulaire à l'ensemble du bâtiment en dépassant les limites du seul domaine de l'habitation.
— Augmenter le choix des produits modulaires mis sur le marché de la construction.
Sur ce dernier point, un pas en avant très important a déjà été accompli: la publication d'un «Catalogue des éléments modulaires», qui décrit tous ceux des produits de l'industrie de la construction qui sont conçus pour répondre aux règles dimensionnelles de la coordination modulaire. Les pages de ce catalogue répondent au principe de classement et de présentation qui est celui de la Documentation suisse de la construction, et peuvent donc s'y intégrer pour la compléter. Le catalogue accueille tout produit, qu'il s'agisse d'éléments de structure, d'éléments de fermeture, de cloisonnements, de finitions, ou d'installations, pourvu qu'ils soient dimensionnés de manière modulaire. On s'en assure en les soumettant à un examen. Si l'examen est réussi, on décerne au produit de fabrication un symbole — protégé légalement — que le fabricant pourra appliquer sur les pièces elles-mêmes, sur les emballages et sur les prospectus.
Le CRB s'efforcera de faire connaître la coordination modulaire dans ses principes et dans son application en recourant à divers moyens (presse professionnelle, conférences). Il gardera le contact avec les organisations internationales telles que l'ISO et le CEN pour assurer la coordination sur le plan international.

Actualité de l'architecture gréco-romaine et coordination modulaire*

par Jacques Vicari, architecte

L'échelle
L'architecte qui conçoit, que fait-il ? *Il donne des mesures à l'espace.*
Vous direz que c'est banal, on peut tout aussi bien dire que c'est une définition parmi d'autres.
Néanmoins, pour ma part, je dirai que le fait de donner des mesures est l'action *irréductible* et *finale* de l'architecte. La démarche de l'architecte consiste donc à harmoniser deux ou plusieurs échelles en *les rendant pertinentes* (harmonisation que nous ne définissons pas ici par de mystérieuses lois esthétiques, mais par la mise en congruence). L'identification de ces échelles est dès lors indispensable. Certaines sont bien connues, répertoriées, d'autres ont échappé et échappent encore à nos investigations. Cependant, en s'attachant de près au sens des mots, un chercheur français, Ph. Boudon, en a identifié une vingtaine qui, toutes, interviennent et entrent en relation pour aboutir à l'échelle architecturale [1].
Les différentes échelles que nous allons envisager ne sont décrites à la suite que par un besoin discursif. En réalité, elles sont en étroites relations réciproques. Par ailleurs, pour éviter une énumera-

* Cet exposé a été publié dans les «Cahiers d'archéologie romande», No 5, de la Bibliothèque historique vaudoise.
[1] Philippe Boudon, «*La Ville de Richelieu* (Paris, Area, 1972), p. 16-22.