

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

Herausgeber: Société de communication de l'habitat social

Band: 42 (1969)

Heft: 3

Artikel: Mesures de rationalisation pour la construction de logements par le service des bâtiments de la ville de Zurich

Autor: Wasserfallen, M.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-126632>

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: 09.12.2025

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

Mesures de rationalisation pour la construction de logements par le Service des bâtiments de la ville de Zurich

Introduction par M. Wasserfallen,
architecte de la ville de Zurich

33

erreurs d'investissements, à une diminution de notre croissance économique et de notre marge d'autonomie dans l'économie mondiale.

De nouvelles solutions s'imposent donc

Une d'entre elles, qui ne saurait satisfaire, consiste dans la proposition du professeur Gaudard de concevoir autrement la *péréquation financière* intercantonale. Nous voyons plutôt la solution dans la proposition des professeurs bernois, d'une *société pour l'expansion*, transposée cependant sur le plan national. Pourquoi ne pas envisager la création d'un *Fonds national suisse pour le développement, soutenu par les banques cantonales avec l'appui de la Banque Nationale*? Une telle institution aurait l'avantage de faire passer enfin l'idée du «fédéralisme coopératif» du niveau des discussions académiques à celui de la politique économique et de lui faire subir le baptême du feu. *L'aptitude à adopter de nouvelles solutions* est en même temps un test des capacités de renouvellement de l'Etat fédératif helvétique et de ses membres. La crainte devant de telles solutions, c'est, à long terme, notre propre liquidation.

Il est temps d'agir

Le professeur Gaudard juge paradoxal qu'en période d'accroissement rapide du bien-être, nous soyons contraints de nous préoccuper de questions strictement matérielles telles que l'équilibre géographique de notre croissance économique. L'évolution de ces dernières années montre pourtant une *aggravation constante des disparités économiques* entre régions. Il faut agir aussi longtemps que nous serons toujours en mesure de choisir des solutions suisses à ce problème. Les Suisses doivent apporter eux-mêmes la preuve que leurs institutions sont autre chose qu'une simple communauté d'intérêts due aux circonstances de l'Histoire.

Bien des voies conduisent à la construction économique. Il est indiqué, surtout dans la construction de logements, de chercher à économiser la main-d'œuvre, le temps et l'argent, par une standardisation appliquée aussi bien au projet qu'à l'exécution. Il est peu judicieux de projeter et d'exécuter un grand nombre d'éléments de construction similaires mais pourtant différents.

Par une définition claire des exigences imposées pour les logements et par l'introduction d'une standardisation des dimensions, il doit être possible, à l'avenir, de produire d'avance et de façon économique, de grandes séries d'éléments de construction.

Afin d'assurer une parfaite combinaison des éléments de construction produits dans les diverses entreprises, cette normalisation des dimensions est basée sur la coordination modulaire reconnue sur le plan international. Cela a pour effet de promouvoir la libre concurrence et de permettre aux petites entreprises de rester compétitives.

La grande série ne présente pas que des avantages économiques. Elle aura pour effet d'augmenter la qualité du point de vue de l'architecte et de la construction par l'échange d'expériences et la collaboration de tous les milieux intéressés à l'élaboration d'une norme. A ce titre, le présent Cahier des charges 1968 doit être considéré comme un premier pas.

Il doit tout d'abord servir de base à la ville pour la construction de 1000 logements à loyer modéré. Quelques milliers de logements supplémentaires seront ensuite construits selon un Cahier des charges révisé, basé sur les expériences faites lors de la première étape.

La construction d'un tel nombre de logements sur des données unifiées comporte toujours un certain danger d'uniformité du point de vue de l'urbanisme et de l'architecture. C'est la raison pour laquelle on a renoncé à typiser des bâtiments entiers ou des plans d'appartements.

L'avantage essentiel de la normalisation d'éléments réside dans la possibilité de combiner bâtiments et plans avec des éléments individuels, selon le libre choix de l'architecte et d'assurer ainsi sa liberté de création. Ce système flexible permettra aussi d'incorporer de nouveaux éléments à la construction. Nous songeons, entre autres, à l'évolution dans le domaine des matières synthétiques. Dans sa majeure partie et par la force des choses, la proposition actuelle est encore basée sur les méthodes de construction existantes et éprouvées. Une extension ultérieure des normes à d'autres domaines de la construction peut également être envisagée. Nous espérons qu'un

nombre aussi grand que possible de milieux intéressés à la construction de logements fonctionnels et économiques se mettront d'accord et adopteront le Cahier des charges; plus le nombre de logements construits selon ce principe sera grand, plus vite on se rapprochera du but recherché. Aperçu du Cahier des charges pour le projet et l'exécution de logements à loyer modéré de la ville de Zurich.

Exposé de K. Gisel, architecte, président du groupe consultatif

Le Service des Bâtiments de la ville de Zurich a décidé, comme contribution à la rationalisation de la construction de logements, de grouper dans un «Cahier des charges pour le projet et l'exécution» le résultat des longues années d'expérience de la ville en tant que constructeur de logements.

Afin de ne pas aboutir à un système de construction fermé dans lequel seuls les éléments normalisés d'après les exigences de la ville pourraient être combinés et dans lequel une évolution vers la grande série ne pourrait être obtenue que dans un cadre localement limité, il a été fait appel à un groupe consultatif comprenant:

- a) des représentants de la Commission fédérale de recherche en matière de logements chargée de garantir une coordination judicieuse sur le plan national;
- b) des représentants du Centre suisse d'études pour la rationalisation du bâtiment (CRB) chargé de défendre les intérêts d'un marché international;
- c) les architectes Hans Litz et Mario Rinderknecht chargés de présenter les bases essentielles de la coordination modulaire et de définir les dimensions normalisées des éléments de construction ayant habituellement les incidences financières les plus importantes sur le coût de la construction;
- d) l'entreprise Systembau AG chargée de mettre à disposition les expériences faites dans le cadre d'un mandat de coordination décerné par la ville de Zurich pour la construction de 783 logements;
- e) les représentants de diverses associations professionnelles chargés, dans le cadre de la présente normalisation des dimensions, de veiller à l'exploitation maximum des possibilités économiques de la fabrication et des matières premières disponibles sur le marché.

Pour qu'une construction soit rationnelle, la première condition à remplir était pour le passé, est aujourd'hui et sera toujours la mise au point d'un programme de cons-

truction judicieux, comprenant une définition précise du degré de confort et une définition exacte de la qualité requise, ainsi que l'élaboration de tous les plans de construction, la mise au net des devis descriptifs et de toutes les soumissions, avant l'ouverture du chantier.

Le Service bâtiment a donc entrepris en premier lieu, et en collaboration étroite avec le Bureau pour la promotion de la construction de logements du Département des finances et du Service immobilier de la ville de Zurich, d'élaborer des données détaillées du projet avec définition des exigences minimum requises pour l'exécution:

dimensions de pièces	portes
blocs cuisine	fenêtres
locaux sanitaires	allèges
cages d'escaliers	appuis de fenêtres
isolations	couvertes
installations	stores
ascenseurs	caissons de stores
installations de stockage	armoires encastrées

La définition de divers éléments de construction pour limiter les types en vue d'une production industrielle – qui représente un pas de plus vers la rationalisation – s'est heurtée déjà à de bien plus grandes difficultés. Nous allons citer quelques exemples pour illustrer ces difficultés.

Fenêtres à double vitrage

Pour choisir une dimension d'ouvrant satisfaisant les besoins du locataire aussi bien que les désirs de l'architecte par la gamme des possibilités de combinaisons, il a fallu se baser sur des sections de bois et des dimensions de verre économiques parce que courants. Il a fallu tenir compte également des règlements de constructions en vigueur et de considérations de statique, qui influence elle-même l'allège et la hauteur de la couverture.

De plus, il est nécessaire que les fabricants soient en mesure de conserver les profils courants pour cadres et ouvrants, étant donné qu'une modification subite de ces détails d'exécution n'est pas économiquement soutenable, dans une première étape.

Ce n'est qu'après avoir mis au point toutes ces conditions que les nouvelles fenêtres ont pu être admises, comme unités normalisées, dans les programmes de fabrication de l'Association des maîtres vitriers et des fabricants de fenêtres de la ville de Zurich et environs, de même que

dans ceux des fabriques de fenêtres Kiefer et Göhner. Il a été ainsi possible de garantir, dès le départ, des rabais de série.

Portes

Sur la base d'observations et de recherches approfondies ayant trait à l'utilisation des portes, leurs largeurs ont été réduites à trois dimensions. Le panneau choisi selon des critères économiques est le même pour une application sur cadres, faux-cadre et embrasure, sur huisserie métallique ou sur cadre appliqué.

Largeur a) porte d'entrée d'immeuble.

Largeur b) portes palières, portes de communications intérieures.

Largeur c) portes pour bains et W.-C.

En raison des exigences minimum requises pour l'entretien et pour une isolation acoustique améliorée vers la cage d'escalier, l'exécution de la porte d'entrée d'immeuble est prescrite en métal, la porte palière en bois sur huisserie métallique avec joint étanche et les portes de communication intérieures en bois avec cadre, faux-cadre et embrasure ou sur huisserie métallique simple.

Blocs cuisine

La limitation des blocs cuisine à un type unifié s'est révélée particulièrement difficile du fait qu'il fallait tenir compte des exigences supplémentaires suivantes:

1. Il existe en Suisse une norme spécifique pour toute la branche qui ne correspond pas, en ce qui concerne la largeur par élément, à la coordination modulaire internationale.
2. Il est souhaitable, pour des raisons d'économie et d'isolation acoustique, de grouper les installations de la cuisine avec celle des locaux sanitaires.
3. Il est nécessaire d'adapter à la grandeur du logement, la dimension du bloc cuisine et plus particulièrement le nombre d'éléments destinés à la vaisselle et aux provisions.

En accord avec l'Association suisse des fabricants de cuisines et sur la base d'un rapport du CRB concernant la normalisation des cuisines sur le plan international, la solution de compromis suivante a été élaborée:

- a) l'élément de base est formé par une plaque de recouvrement modulaire en acier inoxydable avec partie

inférieure de quatre éléments répondant aussi bien aux dimensions de la norme actuelle de la branche suisse, qu'aux dimensions internationales;

- b) le mur d'installation de la salle d'eau peut être adapté au bloc cuisine pour autant que l'entraxe des appareils reste inchangé;
- c) l'adaptation à la surface du logement est opérée par le truchement d'armoires et d'éléments supérieurs normalisés.

Grâce à cette solution de transition, il a été possible de répondre aux exigences supplémentaires et d'éviter une modification des normes usuelles dans la branche, qui aurait provoqué une perte d'outillage de l'ordre de 30 millions de francs.

En plus de la définition précise des exigences et de la limitation des types, il est indispensable d'exploiter l'entière capacité de production d'une entreprise industrielle pour une phase de production donnée.

Il a été confirmé, lors d'une tentative de coordination d'adjudications, qu'il est possible d'obtenir des rabais inattendus en respectant les conditions énoncées, particulièrement en cas de production industrielle.

Par exemple: papiers peints:

Une commande représentant la capacité de production de l'entreprise pour une série considérée – il s'agissait dans le cas particulier du choix de plus de 100 000 m² de papier uniformisé – permettait d'obtenir un rabais de série réduisant les prix de vente au détail de 5 fr./8 fr. le m² à 1 fr. 50/2 fr. 25 le m².

Afin de pouvoir bénéficier de ces économies, même dans le cas d'éléments de construction plus compliqués que les papiers peints, il est particulièrement important d'assurer la possibilité de leur combinaison avec d'autres éléments.

Il en résulte l'exigence impérative d'une coordination dimensionnelle qui, pour ne pas s'arrêter au système interne d'une entreprise générale, doit être élaborée sur la base d'une coordination modulaire suisse ou encore mieux, internationale.

Les bases de normalisation, adoptées pour le Cahier des charges et répondant à toutes ces exigences, n'ont pu être établies que grâce aux «Projets de normes du CRB», à la «Coordination modulaire dans le bâtiment» et aux «Hauts d'étages», élaborées en vue d'une normalisation nationale du bâtiment.

De plus, dans le Cahier des charges, la Liste systématique des coûts de construction du CRB a été déclarée obligatoire afin d'assurer une présentation standardisée des

- devis
- formules de soumission
- décomptes.

Il est recommandé – mais non prescrit – d'appliquer le Catalogue des articles normalisés (encore incomplet et pas encore rodé) avec traitement automatique des données et le planning par réseaux réticulaires, particulièrement indiqué pour la coordination de projets de construction divers.

En tenant compte des procédés de construction traditionnels, toujours plus fréquents dans la pratique que les autres, les plans d'exécution et les formules de soumission pour travaux de béton armé seront élaborés pour une maçonnerie de façade en briques de terre cuite isolante de 32 cm.

Les travaux des différents corps de métier seront aussi groupés de façon à permettre l'application d'une construction par montage ainsi que de la mise en œuvre d'éléments modulaires divers et de permettre la participation d'entreprises générales à l'appel d'offres.

En collaboration avec les associations professionnelles, il a été défini une tolérance de fabrication valable pour les deux procédés de construction qui permette une mise en place exacte des éléments de construction normalisés dans la construction traditionnelle et par montage.

Tous les éléments de construction destinés à l'encastrement ou à l'incorporation doivent se conformer à ces tolérances de fabrication.

Les tolérances propres à la fabrication et le jeu nécessaire à la mise en place seront indiqués dans les offres.

En élaborant ces bases pour une normalisation des dimensions à l'aide de la coordination modulaire et par la définition des tolérances de fabrication, on a préparé le terrain pour une combinaison réciproque d'éléments de construction compliqués.

Il reste à souhaiter qu'une coordination sur le plan cantonal et finalement sur le plan fédéral permette de supprimer les barrières formées par les règlements de police de construction et par ceux des divers Services industriels.

Sources d'alimentation et calendrier des délais pour le Cahier des charges et les rapports finals de la recherche de base:

Cahier des charges

Table des matières

0. Introduction

1. Exigences minimales

1.1 Dimensions

1.2 Exécution

1.3 Préparation du travail et bases de soumission

2. Normalisation des dimensions

2.1 Coordination modulaire comme base de la coordination dimensionnelle d'éléments de construction

2.2 Cotation du projet et des plans d'exécution

3. Répertoire des adresses

3.1 Des sources d'alimentation pour les prescriptions, normes et directives

3.2 Des services officiels pour les autorisations de construire et l'attribution des subventions

3.3 Des membres du groupe des conseillers

Il est envisagé de soumettre le projet actuel aux autorités, aux coopératives de construction et aux associations professionnelles, pour préavis, d'ici août 1968.

Parallèlement, il est prévu de mettre à l'épreuve sa valeur pratique à l'aide de concours d'architectes organisés sur la base des prescriptions actuelles concernant le projet et le programme.

Après revision du Cahier des charges en fonction des critiques formulées, celui-ci sera soumis à l'ensemble du Conseil municipal, après quoi il sera possible de le remettre à tous les milieux intéressés. Il est prévu ensuite de procéder à la publication officielle d'une liste des éléments de construction normalisés.

Elaboration des bases

Le rapport final de janvier 1968 du mandat de coordination de la ville de Zurich, portant sur 783 logements, peut être obtenu auprès de la Kanzlei des Hochbauamtes der Stadt Zürich, Uraniastrasse 7, 8001 Zürich et de l'entreprise Systembau AG, Wilfriedstrasse 6, 8032 Zürich.

Informations CRB, décembre 1968