

Architecture et normalisation

Autor(en): **Geisendorf, Charles-Edouard**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **32 (1960)**

Heft 8

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-125048>

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.

normalisés. Cela vaut pour : les canalisations extérieures et intérieures ; les conduites d'eau chaude et froide ; les conduites d'écoulement ; les chéneaux et descentes ; les conduites de gaz.

III. Conclusions

Il faut espérer vivement que les considérations qui précèdent seront accueillies pour ce qu'elles sont, à savoir des suggestions, par les experts compétents des diverses branches de l'industrie du bâtiment ; il faut souhaiter qu'après avoir fait l'objet d'études, elles conduisent finalement à la collaboration indispensable, et, par-là, au travail détaillé.

Ainsi que nous l'avons dit au début, les questions de normalisation et de typification ne peuvent être résolues que grâce à un travail de détail, à la fois soigné et minutieux. Pour ce faire, il importe essentiellement que s'instaure une vraie collaboration entre tous les milieux intéressés à la construction.

En conclusion, on peut constater que, grâce à la normalisation et à la typification :

- l'architecte et l'ingénieur seraient incités à utiliser plus rationnellement leurs capacités de travail et pourraient se concentrer davantage sur le côté créateur, économique et social de leur profession ;
- les tendances à la rationalisation, manifestées par les entrepreneurs et les ouvriers, seraient encouragées et soutenues ;
- l'industrie des matériaux de construction aurait dans une mesure accrue la possibilité, en ne courant que des risques supportables, de concentrer sa production sur certains types et de parvenir avec succès à abaisser les prix de revient ;
- les bases pourraient être créées pour une unification des prescriptions sur la construction adaptée aux conditions suisses.

Note de la rédaction

Nous publions dans ce numéro deux textes importants qui situent le problème de la normalisation. Nos lecteurs ne manqueront pas d'y relever certaines différences de conception, certains manques de concordance. C'est précisément cela qu'il convient aujourd'hui d'étudier afin de prendre position. C'est la plus immédiate des tâches que s'est assignées le Centre d'études de la FAS pour la rationalisation du bâtiment.

Architecture et normalisation

par Charles-Edouard GEISENDORF, architecte, professeur EPUL

Qu'on le veuille ou non, l'évolution générale et accélérée des techniques dans tous les domaines conduit, dans celui du bâtiment, à une rationalisation toujours plus poussée des méthodes de construire, et donc de projeter.

Résister à ce mouvement pour défendre l'architecture et la position des architectes, c'est le pousser dans la voie opposée, au lieu de chercher les moyens de le conduire dans la bonne direction.

Rationalisation

La rationalisation peut être entendue de bien des façons différentes. Les uns préconisent une meilleure organisation du travail dans les méthodes de construction traditionnelles, les autres l'introduction de procédés nouveaux, sur place ou en usine, comme la préfabrication d'éléments de construction de plus en plus complets, l'industrialisation des travaux par l'emploi grandissant de machines, ou l'exécution en série par la répétition systématique des mêmes opérations de travail dans des locaux ou constructions semblables. Aucun de ces principes n'est seul valable, de préférence aux autres ; ils s'emploient fréquemment en combinaison. Chacun d'eux a déjà donné des résultats très intéressants. La majorité de ceux-ci sont dus à des efforts isolés, liés à des cas concrets, et n'ont de valeur que s'ils sont bien adaptés aux problèmes à résoudre, qui varient par nature avec chaque bâtiment. Ils ne s'appliquent ainsi qu'à une partie limitée de l'ensemble des activités de la construction. Leur mérite commun est de donner lieu à la recherche et aux efforts de coordination et d'ouvrir de nouvelles perspectives.

Normalisation

Pour agir par un effort général et collectif sur l'ensemble du domaine du bâtiment, à tous les stades du travail — projet, exécution, entretien — et soutenir en même temps les formes de rationalisation, nombre de pays ont eu recours au système de la normalisation, et se sont donné des institutions adéquates.

Normes d'entente

Prise dans son sens le plus vaste, la normalisation est la recherche de solutions identiques et qualifiées

à des problèmes qui se répètent fréquemment. C'est une méthode assez large et générale pour s'appliquer à la plupart des activités humaines. Elle existe depuis que l'homme a eu besoin de moyens d'entente avec son prochain, de conventions unifiées et librement acceptées par une communauté. Le langage et l'écriture sont des normes d'entente, parmi les plus anciennes que l'usage et la raison aient petit à petit fait naître. Si chaque individu employait les mots d'une langue dans un sens différent, il en résulterait une multiplicité de modes d'expression, sans doute très personnels, mais dont la complication étoufferait la vie de la collectivité. La normalisation vise à l'effet inverse.

Toute norme a pour but la simplification et l'amélioration d'une activité et résulte du choix d'une règle à laquelle chacun puisse adhérer. Si cette règle est bonne, loin de limiter la liberté de création, elle assure le minimum d'ordre et de discipline qui lui est nécessaire. Elle ne mène à priori ni à un bon ni à un mauvais résultat. Tout dépend du talent avec lequel elle est employée. La poésie, fût-ce la plus raffinée, n'a jamais souffert des lois du langage. En architecture, il en est entièrement de même.

Mais encore faut-il que les règles soient bonnes, que les normes aient été établies sous la conduite de ceux qui en conçoivent les conséquences esthétiques et pratiques dans toute leur étendue.

Normes industrielles

Si les normes d'entente ont existé de tout temps, les normes industrielles sont un phénomène récent, qui en ont souvent fait oublier les principes naturels, au profit de ceux de la technique, essentiellement dictés par des raisons d'économie et d'effectivité.

Les premières normes industrielles furent des **normes d'entreprise** créées par de grandes firmes pour améliorer leur production, mais réservées à leur usage privé. Des associations d'entreprises virent cependant bientôt l'intérêt des normes communes pour unifier certains éléments utilisés dans leurs diverses fabrications, matières premières, produits ouvrés ou semi-ouvrés.

Il fallut l'essor industriel énorme et les nécessités impérieuses de la première guerre mondiale pour qu'apparaissent des **normes collectives** à toute une branche d'activité, normes d'associations indépendantes, puis normes nationales, coordonnant celles de toutes les branches d'un pays. Dernières en date, les normes internationales jouent un rôle croissant dans l'intensification des échanges techniques et commerciaux entre pays, qui prépare l'avenir.

C'est dès le moment où les normes sont collectives, et non plus seulement privées, qu'elles deviennent pleinement utiles à une communauté, pour le futur plus encore que dans le passé. Or les normes collectives sont précisément celles qui font encore défaut en Suisse dans le domaine du bâtiment.

Normes du bâtiment

À la fin de la seconde guerre mondiale, de nombreux pays furent placés devant des problèmes de loge-

ment d'une ampleur telle qu'ils exigeaient l'emploi de moyens nouveaux, tenant compte des possibilités de rationalisation dans leur totalité, industrialisation, préfabrication, etc.

La normalisation du bâtiment, commencée dans l'entre-deux-guerres, fut alors beaucoup intensifiée, et développée à l'échelon national, en englobant tous les efforts réalisés précédemment.

Dans ceux des grands pays industriels qui avaient subi le plus de destructions, comme la France et l'Allemagne, l'Etat, devenu le plus grand client du

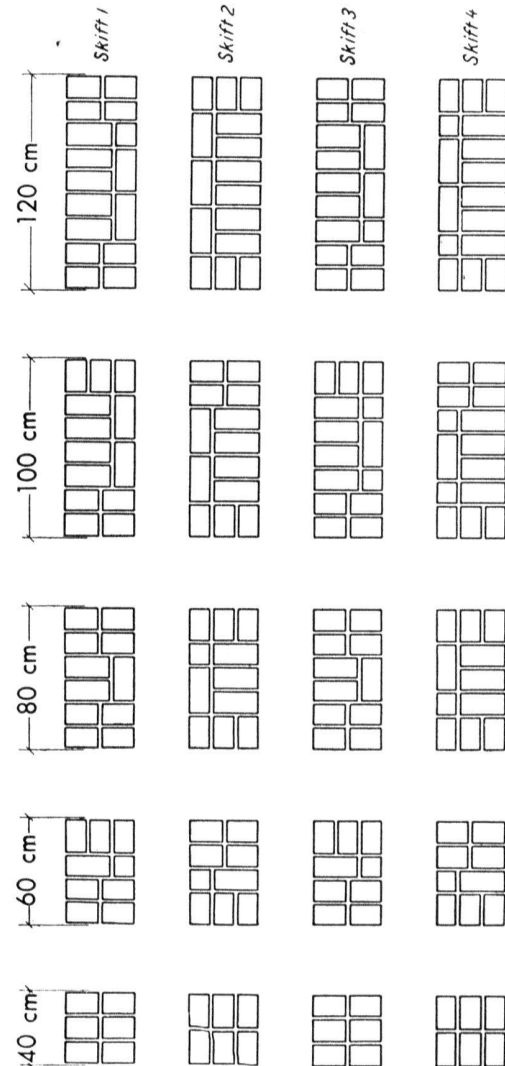


Fig. 20. Modulmurning av 1/2-stens pelare.

Fac-similé d'une norme suédoise pour l'exécution des murs de briques.

marché de la construction, prit en main l'établissement de normes du bâtiment, élaborées par des techniciens à l'image des normes de l'industrie, dont le succès n'avait fait que grandir. Architectes, entrepreneurs et fabricants se trouvèrent peu à peu ensermés dans un réseau de normes autoritaires, répondant aux impératifs économiques et techniques du moment.

Dans d'autres pays, comme la Finlande, les architectes, prévoyant cette évolution, s'unirent pour y faire face. L'architecture avait de tout temps tiré parti de l'avancement des techniques pour son

développement propre. Il fallait répondre aux problèmes nouveaux par des méthodes nouvelles.

Sous la direction des meilleurs d'entre eux, Aalto, Rewell, Ervi, ils créèrent leurs propres instituts de reconstruction et de normalisation, qui, indépendants mais reconnus par l'Etat, les mirent à même de déterminer la voie la meilleure. Considérée comme une partie d'un vaste programme de recherches, la normalisation du bâtiment prit dès lors dans le nord un caractère autonome, différent des normalisations industrielles, et mieux adapté au but à poursuivre.

Principe de la normalisation

Pour être bonne, une normalisation doit obéir à certains principes qu'on peut résumer par les notions suivantes :

Collective

La normalisation doit être une œuvre collective, résultant d'une entente établie dans chaque domaine entre les principaux intéressés, sous la direction d'experts indépendants.

La constitution des normes suit à peu près partout une marche semblable. Toute demande ou projet de normalisation est remis au bureau d'études ou bureau de normalisation compétent. Celui-ci en fait un examen préliminaire, qui est soumis à la commission de normalisation de la branche en cause, comprenant les délégués les plus autorisés des milieux correspondants : administrations, associations, services scientifiques, etc. Le bureau d'étude procède au travail de documentation, portant sur tout ce qui peut exister dans le pays ou à l'étranger en fait de publications, normes éventuelles, travaux ou essais en cours sur ce sujet. Si la mise à l'étude est décidée, elle est confiée à une commission d'experts existante ou à former, composée d'un groupe restreint de représentants hautement qualifiés des producteurs, intermédiaires et usagers entrant en question. Cette commission procède, avec l'aide d'experts indépendants, à l'étude scientifique complète des normes envisagées, recherches, enquêtes, essais de laboratoire, en faisant l'emploi des organismes existants dans ce domaine, mis à disposition par les groupements intéressés. Le projet une fois au point est envoyé à l'enquête publique et corrigé en tenant compte des critiques et suggestions reçues. Enfin il est homologué, c'est-à-dire accepté par la commission de normalisation compétente, et, s'il y a lieu, par l'Association nationale de normalisation qui embrasse les normalisations de toutes les branches. Ainsi, ce n'est qu'une fois l'entente réalisée de façon collective, que le projet est diffusé et entre dans la pratique.

Facultative

La normalisation a pour but de simplifier et d'améliorer le travail de telle façon que les normes n'aient pas besoin d'être imposées, mais puissent être volontairement admises et librement appliquées par

une majorité. Elle doit satisfaire aux besoins les plus courants par des solutions simples et rationnelles, sans exclure les solutions plus individuelles, et développées, dont elle met en valeur les qualités particulières. Elle n'oblige pas au travail en série, mais le rend possible, et respecte les intérêts de l'artisanat. Des portes normalisées, qu'elles soient faites à la main ou en grande série, rendent les mêmes services, et n'éliminent pas des types plus recherchés, dont le caractère individuel apparaît d'autant mieux.

Effective

La normalisation n'est pas un but en soi, mais un instrument de travail qui n'a de raison d'être que s'il est effectif et largement employé. Un outil dont on ne se sert pas est moins utile qu'encombrant.

La normalisation des portes de séparation, unifiées aux formats que la statistique montre être les plus usuels, est incontestablement pratique. Celle des portes extérieures, qui diffèrent dans chaque bâtiment, serait peu utilisée et n'aurait aucun sens.

Aucune proposition de norme n'est donc mise à l'étude avant que son utilité ait été reconnue par la commission de normalisation compétente. Les normes homologuées sont systématiquement propagées par le bureau de normalisation, partout où elles peuvent trouver application, en ayant recours à la presse spécialisée, aux associations professionnelles, aux écoles, et à des conférences ou expositions. Les normes en usage doivent en tout temps pouvoir être révisées en suivant la même marche que lors de leur établissement.

La normalisation résulte de la recherche et doit évoluer avec elle, à moins de l'entraver. Elle est effective si elle est bien faite, intensivement diffusée, et régulièrement tenue à jour.

Homogène

La normalisation doit former un ensemble homogène de conventions toutes dépendantes les unes des autres.

Le format normal des papiers conditionne tour à tour celui des classeurs, des meubles de bureau, des bureaux eux-mêmes, puis de l'immeuble de bureau. Mais l'un ne conduit pas à l'autre de façon uniforme ; il y a plusieurs formats de papier, beaucoup de variétés de meubles et de locaux, et rarement deux immeubles exactement semblables.

Les normes de chaque élément doivent donc correspondre entre elles, et être établies avec le plus grand soin par les meilleurs spécialistes de chacune de leurs diverses applications.

Souple

La normalisation ne doit fixer dans chaque élément que ce qui est déterminant pour son unification, sa combinaison avec d'autres et son interchangeabilité. Tout le reste est laissé libre, pour s'adapter soupagement au maximum d'emplois et de fabrications, et garantir la participation d'un plus grand nombre d'usagers et de producteurs.

Dans les serrures normalisées, seules sont fixées les dimensions extérieures qui jouent un rôle pour le raccordement aux portes, aux poignées et aux garnitures, et les qualités de résistance à l'effraction ou à l'usure. Le mécanisme et les autres dimensions sont affaire du fabricant.

De même que la nature combine les fleurs toutes semblables d'une branche de pommier en une infinité de formes différentes, de même une normalisation bien conçue cherche avec un minimum de types à donner un maximum de diversité.

Dans les normes du bâtiment où il faut toujours tenir compte des questions d'aspect, c'est la souplesse qui est la qualité la plus décisive et la plus caractéristique. Alors que les petits éléments cadrent assez facilement avec les proportions des constructions, les grands les lient, et ne doivent être normalisés que dans leurs parties constitutives, laissant à leurs formats toute liberté d'adaptation.

Degrés de la normalisation

La normalisation du bâtiment, telle qu'elle existe à l'étranger, se présente comme un ensemble de documents embrassant les problèmes les plus divers des activités touchant à la construction.

On peut y distinguer cinq catégories satisfaisant entièrement au nom de norme. Les autres, qui la préparent ou en dérivent, ne le portent que par extension.

Informations

Les informations n'ont aucun caractère d'obligation. Elles peuvent être générales, théoriques ou pratiques, et donnent des renseignements utiles, rappels de connaissances, mise à jour de questions nouvelles, sous une forme accessible à tous, condensés et réunis, au lieu d'être épars ou hors d'atteinte.

Les informations commerciales forment souvent la partie essentielle de cette catégorie. On cherche en général à les unifier et à les normaliser de façon à substituer aux réclames habituellement décousues et superlatives des renseignements complets, objectifs et comparables, classés d'une manière pratique et facile à consulter.

Recommandations

Cette catégorie présente des méthodes et solutions dont l'emploi est recommandé sans qu'elles aient le caractère de conventions collectivement acceptées. Elles sont établies par des experts qualifiés et traitent de tous procédés et détails à conseiller pour les projets et l'exécution, comme aussi, par exemple, des dimensions, aménagements et études de fonctionnement de divers types de locaux, logements, ou autres bâtiments. Elles offrent la possibilité de répandre directement les résultats des travaux de recherche, dont l'importance s'accroît dans toutes les activités du bâtiment.

Les normes qui ne seraient pas d'un emploi assez général sont souvent publiées sous forme de recommandations.

Normes

Adoptées et appliquées de façon collective, elles forment le cœur de la normalisation, sans en être toujours la catégorie la plus nombreuse, leur étude et leur promulgation demandant beaucoup de soin et de temps. On distingue les **normes fondamentales**, portant sur l'établissement des dessins, les symboles et abréviations, la terminologie, etc. ; les **normes dimensionnelles**, ayant trait aux mesures, de la cote la plus simple à la coordination modulaire ; les **normes qualitatives**, qui fixent les propriétés des matériaux et produits, leurs méthodes d'essai et conditions de livraison, leurs tolérances de dimension et de déformation ; enfin les **normes d'exécution** s'appliquant aux soumissions et contrats, conditions d'exécution et modes de métrés, etc. Beaucoup de normes comprennent une combinaison de ces diverses sortes, lorsqu'il s'agit de leur donner une forme complète.

Standards

Les standards sont des cas limites des normes, qui précisent au maximum les formes, dimensions et qualités d'un produit, au lieu de ne spécifier que le minimum d'entre elles. Ils visent à réduire au plus petit nombre compatible avec les besoins réels les types et les propriétés des éléments destinés à la production en grande série et au stockage. Ils présentent de gros avantages pour les normes industrielles, mais ne peuvent être appliqués qu'avec une extrême prudence dans les normes du bâtiment, à moins d'en éprouver la souplesse. Autant les standards qui fixent toutes les dimensions d'une fenêtre sont à éviter, autant les normes qui en arrêtent les profils et détails les meilleurs rendent de grands services.

Prescriptions

C'est la seule catégorie dont l'emploi n'est pas facultatif, parce qu'elle est du ressort des réglementations. Elle comprend en effet les directives pour le calcul, l'exécution et l'entretien des ouvrages en béton, acier et bois ; les normes des installations électriques ou sanitaires, des ascenseurs, parfois celles des ventilations naturelles ou artificielles, ou même de l'éclairage et de l'ensoleillement ; enfin, dans certains pays, les normes d'isolation thermique ou acoustique, fixant des coefficients minimums pour les logements, lieux de travail, etc.

Conclusion

L'ensemble des documents qui entrent dans une normalisation du bâtiment forme comme un code général, dans lequel ils trouvent graduellement place selon un plan et un ordre bien définis, permettant de traiter chaque sujet séparément, mais en relation avec la totalité de la matière. L'établissement d'une telle normalisation est une œuvre de longue haleine, qui procède par petites étapes, mais constitue avec le temps un instrument de travail de premier ordre.