

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

Herausgeber: Société de communication de l'habitat social

Band: 34 (1962)

Heft: 12

Artikel: Le Ile Congrès du Conseil international du bâtiment : l'influence des exigences changeantes et des développements nouveaux des matériaux et des éléments sur le projet et la réalisation des constructions

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-125376>

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: 17.05.2025

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

Le II^e Congrès du Conseil international du bâtiment

L'influence des exigences changeantes et des développements nouveaux des matériaux et des éléments sur le projet et la réalisation des constructions

25

Le II^e Congrès du Conseil international pour la recherche et la documentation dans le bâtiment (CIB) s'est tenu à Cambridge du 6 au 11 septembre 1962. Rappelons que le premier Congrès du CIB s'était tenu à Rotterdam, sur le thème de la liaison avec l'utilisateur, du 21 au 26 septembre 1959 (voir à ce sujet, le *Moniteur* des 3, 9, 17, 24 septembre 1959).

Le thème du présent congrès était: «L'innovation dans la construction: l'influence des exigences changeantes et des développements nouveaux des matériaux et des équipements sur les projets et la réalisation.»

Près de trois cents participants appartenant, pour la majorité aux organismes de recherche officiels et, pour l'autre partie, à l'industrie du bâtiment représentant trente-deux nations: Australie, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Egypte, Espagne, Etats-Unis, Ethiopie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Israël, Italie, Japon, Monaco, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, Rhodésie du Nord, URSS, Singapour, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Turquie, Yougoslavie.

Dans son allocution d'ouverture, le président du CIB, D^r Lea, directeur de la Building Research Station, Watford (Grande-Bretagne), a défini le sens des travaux présentés: L'acceptation et l'emploi de nouveaux développements ne peuvent attendre que nous possédions des connaissances complètes et définitives et nous devons juger en nous basant sur une connaissance imparfaite. «Il est important, déclara M. Lea, de situer exactement les questions restant encore sans réponse, et de déterminer les risques qu'il serait déraisonnable d'imposer à l'utilisateur. La construction constitue un tout beaucoup plus vaste que la matière actuelle d'établir les projets. Il nous manque un corps de connaissances rationnelles de très grande importance pour les progrès des projets et de la planification, et dont on ne possède, dans chaque pays, qu'une partie. Il faut aussi considérer la durée, l'entretien, l'amortissement, la fiscalité, les assurances. » L'insuffisance de nos connaissances devant un tout si complexe, conclut M. Lea, oblige à des choix imparfaits et limités et le congrès devra préparer la tâche d'élargir nos connaissances.»

Les communications présentées au congrès ont effectivement permis un tour d'horizon et si les solutions des problèmes n'ont pas été recherchées au cours des séances, du moins les directives de travail ont-elles été définies par les divers groupes permanents.

Chaque séance groupait des communications autour d'un thème déterminé. C'est ainsi qu'ont été successivement étudiés:

- les tendances générales par régions géographiques;
- les origines des nouveaux développements;
- l'innovation et la main-d'œuvre;
- l'évaluation et l'agrément des nouveaux développements;
- la construction et l'usager: influences réciproques;
- l'information.

Devant l'importance du volume de construction que représente, dans tous les pays, le logement et, dans presque tous, le logement social, il était inévitable que fussent confrontés, à propos de techniques différentes, des conceptions du «maître d'ouvrage» différentes selon l'orientation de chaque pays – économie planifiée, économie libre, planification non contraignante – et que fût introduite dans les débats une notion «politique» au sens étymologique. On peut remarquer que les pouvoirs des instituts officiels de recherches dans le bâtiment reflètent d'ailleurs cette option dans les conséquences et les applications des études qu'ils entreprennent et des procédés qu'ils examinent; on peut remarquer, à ce sujet, l'harmonie existant entre la planification à la française et les agréments à caractère non obligatoire du CSTB français, qui ont vivement intéressé le congrès.

Les rapports et influences réciproques entre l'industrie de la construction et son principal utilisateur – la population – peut être aussi, lorsque l'Etat aide financièrement, totalement ou partiellement à la réalisation, un problème politique dans le sens élevé du terme.

On notera que les problèmes humains de réactions de la main-d'œuvre devant les innovations qui peuvent modifier sa qualification ou son effectif ont été étudiés dans deux rapports.

Ainsi le congrès et, au-delà, les groupes de travail qui vont se saisir des études à entreprendre, ont-ils été mis en garde contre la tentation de technocratie et de science de cabinet où pourraient entraîner des désirs sincères de rationalisation. Cette mise en garde fut autant l'œuvre d'industriels insistant sur l'importance de la continuité de l'expérimentation dans les chantiers importants que des spécialistes de questions humaines.

L'accent fut également mis sur la nécessité d'une simplification et d'une normalisation de l'information permettant à tous, organismes de recherches officiels, industriels et utilisateurs, de disposer sous une forme pratique des connaissances acquises par tous et des procédés existant et agréés.

Le CIB a élu son nouveau président pour une période de trois ans: M. Arctander, directeur des recherches à l'Institut de recherches du bâtiment du Danemark, et a rendu hommage à l'action du président Lea pendant les trois années passées.

*

Il convient de signaler l'organisation remarquable du congrès, assurée par la Building Research Station. Nous résumons, ci-après, certaines des communications et donnons en annexe des extraits de certaines autres.

Tendances générales par régions géographiques

Principales tendances en Europe orientale

par le professeur Ovsyankin, vice-président de l'Académie d'architecture et de construction de l'URSS

En URSS et dans les pays d'économie planifiée d'Europe orientale, des méthodes de construction industrielle ont été choisies, visant à la réduction du poids des bâtiments et à l'augmentation des dimensions des éléments préfabriqués. On a constaté, depuis 1950, un accroissement considérable de la production de ciment: 446% en URSS, 368% pour l'ensemble des pays socialistes considérés: Bulgarie, Hongrie, Allemagne de l'Est, Pologne, Roumanie, URSS, Tchécoslovaquie. Cette production comprend maintenant tous les ciments modernes et certains ciments à usages très spéciaux.

L'industrie du béton manufacturé, développée récemment en URSS, comprend de nombreuses usines réparties sur tout le pays, assurant vingt-quatre fois la production de 1950. On y trouve une production importante de bétons cellulaires et de bétons autoclavés aux silicates; on met au point des bétons-plastiques à l'argile expansée, bétons sous ciment avec liant de résine synthétique.

En Bulgarie: bétons à l'argile expansée, principalement pour la préfabrication pour grands panneaux; bétons mousses autoclavés ou aux silicates.

En Tchécoslovaquie: production à grande échelle de bétons cellulaires et de bétons à base laitier de haut fourneau et de cendres volantes.

En Pologne: grand progrès dans la production des bétons cellulaires.

Les isolants thermiques et phoniques employés en URSS sont principalement la laine minérale, le feutre et leurs dérivés bitumés, et dans une moindre mesure, certains liants synthétiques. On commence à produire des isolants en fibre de verre, verre mousse, plastiques-mousse, laitiers ou pouzzolanes expansés: panneaux de fibres, panneaux de roseaux; ces matériaux progressent aussi en Hongrie, Tchécoslovaquie et Pologne.

Des aciers de plus haute résistance sont apparus ces dernières années, destinés aux structures métalliques et aux fils et barres pour béton. Les produits en alliages d'aluminium sont en expansion rapide, plaques de revêtement léger, huisseries de fenêtres et de portes, panneaux de toiture, éléments pour plafonds suspendus, structures transportables au loin.

Les éléments de construction en tôle mince pliée sont très employés. Enfin, on envisage l'utilisation d'alliages d'aluminium pour porter les toitures de bâtiments publics ou industriels à grandes travées, pour des canalisations, des échafaudages.

Les matériaux de couverture en rouleaux sont en production croissante, la toiture plate gagnant du terrain dans les pays d'Europe orientale. On étudie, en URSS, l'application directe, par pistolet, de couches d'asphalte étanche et de fibre de verre sur les toitures.

La production de recouvrements de toitures en amiantement a presque sextuplé en URSS depuis 1950; elle est

également très utilisée en Tchécoslovaquie et en Pologne. Des tuyaux, des panneaux isolants, des plaques de revêtement supportant du revêtement d'émail, des gaines de ventilation sont également produits.

En verrerie, en plus du verre courant, les glaces de grandes dimensions, les dalles de revêtement, la mosaïque et les tuyaux ont fait leur apparition, ainsi que le verre armé et les corps creux en verre.

Les produits céramiques de toutes sortes ont suivi l'accroissement du rythme de la construction; on note la production de couches de finition légères en produits céramiques pour les panneaux de béton préfabriqués.

La production de matières plastiques pour constructions a été organisée sur une grande échelle en Europe orientale: dalles, revêtements de murs et de sols, panneaux de fibres imprégnés de résines synthétiques, tuyauteries, appareils sanitaires, appareillage électrique.

Parallèlement aux productions nouvelles, la mise en œuvre des matériaux traditionnels s'est modernisée, par exemple: revêtements minces en pierre naturelle, briques de parement, profilés minces étirés à froid, béton précontraint. Ces progrès ont modifié profondément les méthodes de conception, de calcul et d'exécution des constructions. En outre, la construction de logements par grands éléments préfabriqués, qui atteignait en 1960, 3 millions de m² de surface de planchers, est prévue pour atteindre 25 millions de m² en 1965, en URSS. Notons la tendance à l'augmentation de la distance, dans le sens transversal, entre piles de support, afin d'introduire l'arrangement souple des cloisons, système très employé en Tchécoslovaquie. La réduction des poids des structures a favorisé la mise au point de systèmes de préfabrication complète tridimensionnelle (pièces complètes). Des études sont en cours pour adapter ces techniques à des bâtiments publics: hôtels, écoles, crèches, commerces, etc., permettant dans des cas urgents, la mise en place d'ensembles urbains unifiés après étude rapide par un service local. (Signalons la normalisation et la préfabrication de volumes architecturaux de différents types et dimensions pour usines.)

Tendances générales en Amérique du Nord

par M. Legget, directeur de la section Recherche dans le bâtiment au Conseil national de la recherche du Canada, et par M. Hutcheon

Dans les tendances actuelles en Amérique du Nord, il est difficile d'évaluer la part des exigences véritables et celle de la mode: l'ordre d'importance des frais de matériaux et des frais de main-d'œuvre semble inversé d'un côté à l'autre de l'Amérique, ce qui peut conduire à des structures profondément différentes et à une extrême mécanisation des chantiers. En outre, l'automobile, si répandue en Amérique du Nord, a influencé profondément l'urbanisme et l'architecture.

Aux Etats-Unis et au Canada, 60% des habitations construites en 1950 sont des maisons unifamiliales à un étage, le reste du logement consistant, dans des immeubles en hauteur, soit en logements sociaux, soit en logements pour revenus plus élevés.

Bien que la réglementation, en Amérique du Nord, ne se soucie pas d'isolation thermique, les logements possèdent généralement un niveau élevé d'isolation pour diminuer les dépenses de combustible de l'usager, un haut niveau de chauffage étant généralement pratiqué, et posent d'ailleurs des problèmes d'hygrométrie. Le conditionnement de l'air peut être justifié par les données climatiques locales, mais parfois est imposé pour les plus-values qu'il confère et les loyers qui en résultent.

On est donc obligé de se borner à constater des tendances : développement des murs-rideaux, développement de l'emploi d'éléments préfabriqués ; pour ceux-ci, les éléments de béton manufacturé s'emploient cependant à une échelle moindre qu'en Europe. Un usage fréquent est l'assemblage des pièces d'acier sur un chantier auxiliaire à quelque distance du chantier de construction.

La rigueur du planning et de la direction des études et du chantier permet des réalisations plus rapides.

Citons encore :

dalles en béton léger manufacturé, ou précontraint, pour planchers et toitures ;

planchers métalliques comportant canalisations et appareils, revêtements absorbants ;

finitions intérieures surtout en aluminium et en plastiques ; panneaux « sandwich ».

Il y a adaptation graduelle des matériaux, mais non progrès soudain d'un matériau pour des raisons techniques.

L'organisation des études mérite d'être mentionnée : l'équipement mécanique ou électrique d'un immeuble américain moderne représente parfois 40 à 50% de son prix ; il est donc nécessaire de laisser une grande part aux techniciens dans les études, ce qui conduit à un nouvel équilibre des relations entre l'architecte et les techniciens. On note l'existence de bureaux d'architectes très importants, ayant de nombreuses succursales dans tout le pays, parallèlement à des bureaux d'architectes dotés d'un effectif et d'une organisation plus habituels. L'abondance des documents imprimés, le développement des voyages favorisent encore plus l'existence d'une mode architecturale, d'ampleur internationale, à côté des recherches sincères d'architectes et d'ingénieurs qui ont pris conscience de la nécessité d'utiliser plus rationnellement les différentes techniques dont l'Amérique est riche.

Emploi de techniques et de matériaux nouveaux en Europe occidentale : causes et conséquences

par M. Blachère, directeur du Centre scientifique et technique du bâtiment (France)

M. Blachère examine l'emploi des techniques nouvelles et des matériaux nouveaux dans la construction des logements en France et en Europe occidentale. Il s'attache, en particulier, au montage des grands éléments en béton et en terre cuite, à la préfabrication des pavillons individuels, à la charpente métallique, aux coffrages glissants, à l'emploi du béton banché, aux façades rideaux et aux divers matériaux les plus récents.

Nous publierons l'exposé de M. Blachère dans le numéro de janvier.

Tendances de la construction au Japon et dans certains pays d'Asie

par M. le professeur Takeyama, directeur au Centre de recherches du bâtiment (Tokyo)

L'auteur décrit seulement les tendances constituées dans des pays qu'il a visités personnellement : Birmanie, Thaïlande, Indonésie, Philippines, Chine Taïwan et Japon, où la construction en bois occupe une part très importante et où des mesures sont prises pour que les constructions résistent aux séismes.

Les matériaux de construction industrialisés, généralement importés dans ces pays, sont coûteux et ne sont employés que dans un petit nombre de bâtiments. On s'est efforcé d'en assurer la production locale par application des techniques étrangères, et d'industrialiser les matériaux indigènes (pierre ponce comme agrégat du béton au Japon, panneaux de fibres végétales). On s'est efforcé de mettre au point des matériaux économiques et incombustibles. La production de l'acier a pris un essor important, surtout au Japon.

La nécessité du « bon marché » entrave la diffusion de matériaux nouveaux, même s'ils apportent une amélioration notable, et il est absolument nécessaire de créer dans les pays considérés des organismes de recherches et d'essais faisant autorité. En outre, dans le sud-ouest de l'Asie, la formation de la main-d'œuvre est un problème très difficile ; les coûts respectifs de la main-d'œuvre et des matériaux entraînant la tendance à user du minimum de matériaux et du maximum de main-d'œuvre.

En Birmanie : 50% de la construction en bambou, 35% en bois et bambou, 14% en bois, 1% en maçonnerie (ces deux derniers modes dans les villes) ; petite production locale d'acier ; progrès des tuiles et des briques.

En Thaïlande : la construction en bois prédomine, sauf dans certaines régions urbaines (règlement contre l'incendie) où briques et béton armé sont employés. Devant l'augmentation du prix du bois, la construction en briques progresse. Petite production de barres d'acier et de ciment. Production généralisée de tuiles ordinaires et de tuiles en béton et en amiante-ciment. Progrès des toitures en tôle galvanisée. Production de briques mécaniques à côté de la production traditionnelle de briques molles.

En Indonésie : 25% de la construction en bois, 30% en bambou, 40% en bois et bambou, 5% en briques. Quelques immeubles en béton armé dans les villes, mais les produits en ciment et acier sont importés pour la plupart. La tuile est très utilisée en couverture, mais, de même que pour les briques, une normalisation manque à la production locale. Les produits en amiante-ciment, coûteux, progressent peu.

Aux Philippines : les habitations rurales sont construites avec des matériaux indigènes : bois, bambou, chaume, et les matériaux importés sont employés dans les villes. Il y a un début de production nationale de ciment, assez coûteux encore. Transformation de l'acier : toitures en

La construction dans les communes de plus de 2000 habitants au cours du premier semestre de 1962

On a dénombré, au cours du premier semestre 1962, 20 993 nouveaux logements dans les 499 communes de plus de 2000 habitants soumises à l'enquête, soit un chiffre à peu

tôle ondulée, immeubles à charpente métallique ou couvertures béton dans les villes; on voit aussi apparaître des couvertures en tôle d'aluminium et en amiante-ciment (production nationale pour ces dernières). Progrès des corps creux en béton et des panneaux de fibres.

En Chine Taiwan: la construction en maçonnerie adaptée à l'éventualité des séismes (maçonnerie armée, pas plus de quatre étages), et en ciment armé progresse au détriment de la construction en bois. Il n'existe pas de production sidérurgique intégrée, mais seulement des ateliers de laminerie. La précontrainte n'est encore qu'au stade expérimental. En outre, sont produits couramment briques et tuiles, ciment, produits en béton, huisseries en acier, résines synthétiques, panneaux.

Au Japon: on a cherché à réaliser économiquement, et en grand nombre, grâce à la préfabrication et à l'emploi de matériaux légers, des constructions résistant au feu et aux séismes.

La pénurie de sable et de gravier a conduit à perfectionner le béton léger à la pierre ponce. Les produits en béton manufacturé, dont l'usage est très répandu, sont actuellement gênés par l'augmentation du coût de la main-d'œuvre.

La construction par éléments préfabriqués en béton armé utilise deux systèmes:

un système à ossature ou poutres, poteaux, etc., sont assemblés par des accessoires en acier;

un système à planchers et murs, constitués par du béton. Le premier système a révélé certains inconvénients à l'usage. La précontrainte a été employée depuis la guerre, mais sa diffusion est retardée par son prix et la tenue au feu et aux séismes.

Les matières plastiques sont déjà très répandues pour les finitions, isolations, revêtements et semblent devoir connaître un emploi croissant.

près égal au record de l'année précédente. L'évolution a toutefois nettement divergé d'une catégorie de communes à l'autre: si l'on observe en effet une progression dans les grandes villes (+ 5,2%) et les petites communes rurales (+ 11%), on note en revanche un recul dans les 60 villes de 10 000 à 100 000 habitants (— 2,2%) et surtout dans les grandes communes rurales (— 13,1%). La part des 65 communes de plus de 10 000 habitants au nombre total des nouveaux logements recensés n'a guère varié en l'espace d'une année (53,6% contre 53,4%). Si l'on considère maintenant la nature des constructions, le nombre des nouveaux logements s'est quelque peu accru aussi bien dans la catégorie des maisons individuelles que dans celle des maisons locatives et à usage commercial, alors qu'il a baissé dans le groupe des maisons exclusivement locatives. Néanmoins, les logements édifiés dans les maisons exclusivement locatives constituent toujours environ les trois quarts du total. 11% des nouveaux logements ont été construits par des sociétés coopératives, 36% par d'autres personnes morales et *plus de la moitié par des particuliers*. Dans plus de neuf dixièmes des cas, le financement a de nouveau été assuré sans l'aide des pouvoirs publics. Pour ce qui a trait à la grandeur des logements, on ne note pas de grands changements d'une année à l'autre. Les petits appartements de 1 à 3 pièces représentent trois cinquièmes de l'ensemble des nouveaux logements.

Les gains résultant des transformations d'immeubles se sont montés, au cours de l'exercice, à 228 logements (202 l'année précédente) et la perte consécutive notamment aux démolitions s'est élevée à 1717 logements (1628). La progression nette atteint ainsi 19 504 logements, soit 0,4% de moins qu'un an auparavant.

Le nombre des logements en construction à la fin de juin 1962 permet de prévoir l'offre prochaine d'appartements. Celle-ci s'élèvera à 28 278 pour l'ensemble des 65 villes (27 802 en 1961) et à 49 769 (46 371) pour l'ensemble des communes soumises à l'enquête (à l'exception de quelques communes rurales).

On a délivré au cours du semestre écoulé 28 538 permis de construire, soit 3,9% de moins qu'un an auparavant. Les communes de toutes les catégories de grandeur participent au recul, à l'exception des grandes villes (+ 14,2%). La baisse, qui est particulièrement prononcée dans les 60 villes de 10 000 à 100 000 habitants (— 15,9%), mais plus faible dans les grandes et les petites communes rurales (— 2,7% et — 2,4%) affecte surtout les logements des maisons exclusivement locatives qui cependant réunissent toujours plus des sept dixièmes de l'ensemble des autorisations de bâtir. Les projets de construction émanant de sociétés coopératives représentent 9,5% du chiffre total contre 10% en 1961. 91% de l'ensemble des logements prévus seront financés par des particuliers (94% en 1961).

Quant aux bâtiments sans logements, le nombre des nouvelles constructions a passé d'une année à l'autre de 4272 à 4548 et celui des permis délivrés de 5982 à 6463. Dans les deux cas l'augmentation porte essentiellement sur les fabriques et ateliers ainsi que sur les garages.

(Extrait de *La Vie économique*.)