

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 46 (1966)
Heft: 1: Travaux publics

Artikel: Le rôle actuel et l'avenir de la préfabrication dans la construction
Autor: Collin, Félix
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-887361>

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: 11.05.2025

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

LE ROLE ACTUEL ET L'AVENIR DE LA PRÉFABRICATION DANS LA CONSTRUCTION

par Félix COLLIN

Président du Centre technique du bois

Président de la Confédération nationale des industries du bois

Dans tous les pays, les professions du bâtiment ont à faire face à des besoins d'une ampleur et d'une urgence autrefois inconnues. Pour les satisfaire, elles sont amenées à adopter des méthodes nouvelles de construction.

Pour les bâtiments publics, les écoles, les locaux à usage industriel et commercial, comme pour les habitations, des techniques non traditionnelles doivent constamment être étudiées, expérimentées et appliquées.

Elles tendent toutes à répondre à trois impératifs :

— rapidité de construction et de mise en service ou en état d'habitabilité;

— abaissement du prix de revient;

— amélioration de la sécurité et du confort.

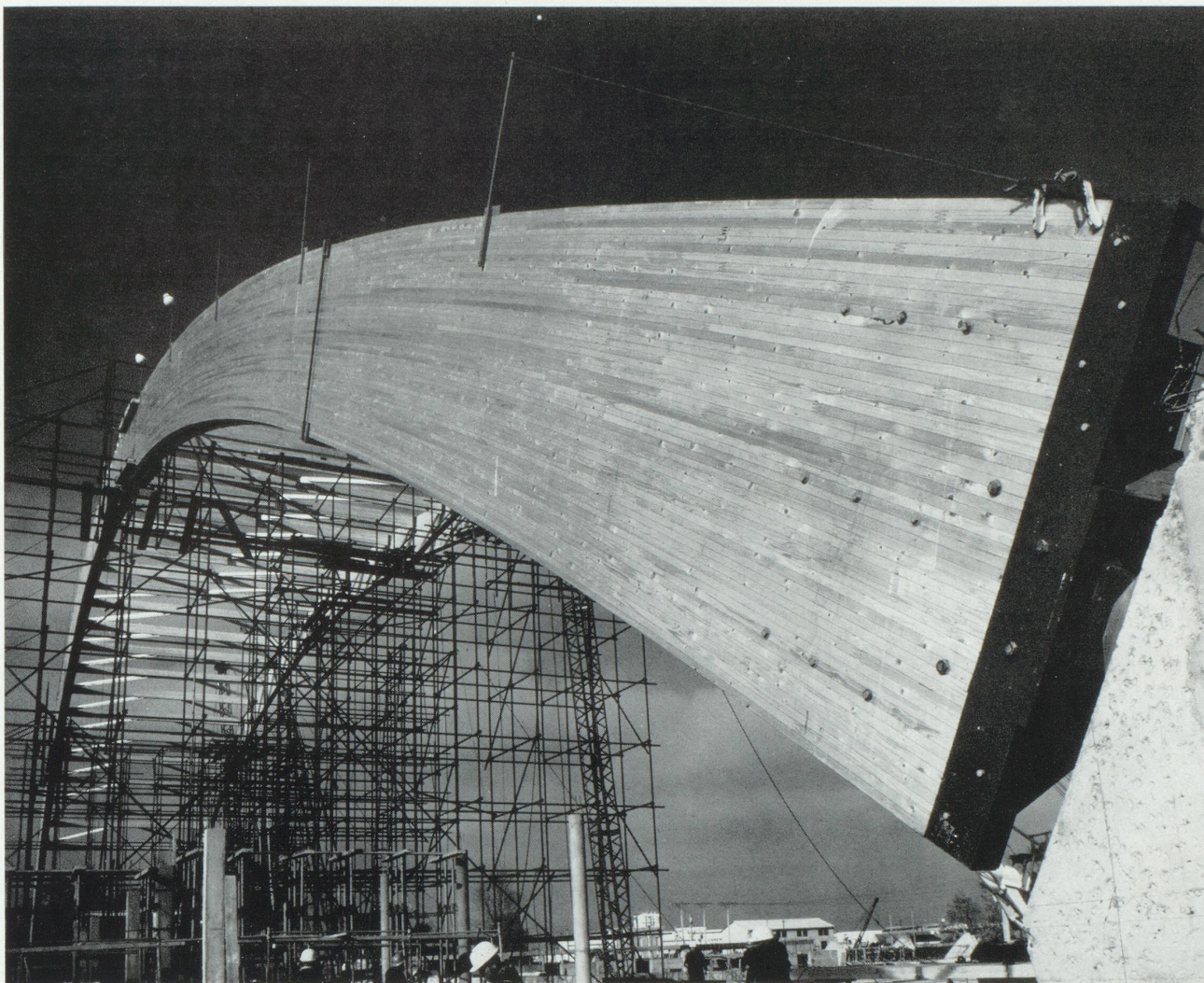
Malgré de nombreuses expériences, la France, comme d'autres pays européens d'ailleurs, n'est pas parvenue à résoudre entièrement le problème que posent la rénovation et l'accroissement indispensable de son capital immobilier. Cela tient pour beaucoup à des circonstances étrangères à la technique, comme l'organisation du territoire et l'aménagement des voies de communication. Peut-être

un certain conservatisme des habitudes du public, des conceptions des architectes et des méthodes de construction a-t-il aussi freiné l'adoption des techniques nouvelles?

Tout le monde admet, cependant, bon gré mal gré, que, quel que soit le type d'implantation adopté, grands ensembles ou maisons individuelles, la préfabrication s'impose.

L'apport de matériaux bruts, que l'on doit mettre en œuvre sur le chantier paraît aujourd'hui une méthode périmée. Le manque actuel de main-d'œuvre qualifiée suffirait à la condamner.

Certains travaux de fondation ou ouvrages d'ossature pour des immeubles de grandes dimensions doivent encore être édifiés sur place. Malgré les progrès réalisés dans les méthodes de chantier, tels que la fourniture du béton par des centrales, on ne peut obtenir la même régularité et la même productivité du travail qu'en usine ou en atelier, avec une mécanisation poussée et à l'abri des intempéries.



Hall d'exposition des Foires de Tours réalisé par les Établissements B. Robert à Vernouillet par Dreux.
Portée 100 mètres, record mondial de portée en arcs, bois hyperstatiques, longueur 100 mètres.
Mise en œuvre de 1.000 m³. Photo Candelier - ÉZY (Eure).

Une précision plus grande dans l'exécution, la possibilité d'un contrôle plus rigoureux permettent, dans ce cas, d'étudier des structures plus légères, à résistance et rigidité égales, d'un coût moins élevé en main-d'œuvre et en matériaux.

Même préfabriquée, la construction ne peut cependant bénéficier des avantages de la production industrielle que si elle fournit des chantiers d'importance suffisante, ou mieux, si la normalisation a permis de réduire la diversité des modèles. Il est alors possible de produire en grandes séries pour amortir des unités de fabrications modernes, de travailler sur stock et de livrer sans à-coups, en fonction des commandes.

Les ouvrages traditionnels du bâtiment, comme les menuiseries, les huisseries, les portes, etc., sont, en fait, préfabriqués depuis des siècles. Seulement, ce n'est que

depuis vingt ou trente ans qu'ils sont vraiment produits en série et non pas seulement sur commande. Aujourd'hui, des entreprises françaises fabriquent jusqu'à 1 500 fenêtres ou 2 500 portes par jour. Cela ne laisse qu'une place restreinte à la fabrication « sur mesure ».

Malgré cette industrialisation quasi totale, dont les avantages sont évidents, malgré l'apparition de modèles mieux adaptés aux exigences modernes, ou d'une fabrication en série plus économique, ces ouvrages n'ont, en fait, marqué aucun progrès du point de vue de la préfabrication.

La comparaison des prix départ usine et du coût final, après pose et finition, montre le chemin restant à parcourir.

Une porte plane, par exemple, vendue en moyenne 22 francs en France, revient, posée, avec l'huisserie il est vrai, et peinte, à environ 100 francs.

Pour la fenêtre, l'écart, bien que moindre, dépasse souvent 30 % du prix départ.

La pré finition, le vitrage des fenêtres, la fourniture de blocs-portes sembleraient donc des moyens efficaces de réduire le coût et la durée des opérations de chantier. Certains pays, comme l'Allemagne et la Suède, ont déjà adopté cette solution.

En France, cette méthode exigerait une réforme préalable des habitudes du chantier. Elle nécessite pratiquement la pose de pré-dormants et bâtis d'attente. Nous ne doutons pas qu'elle s'impose finalement, mais on doit reconnaître qu'elle n'entraînerait pas actuellement d'économie appréciable, tout en permettant cependant une plus grande rapidité de pose, en supprimant les réglages et retouches sur chantier, assurant ainsi une meilleure qualité des ouvrages.

Dans le domaine de la charpente, art de tradition, la préfabrication aussi complète que possible est apparue au contraire comme le seul moyen d'éviter un déclin total. On réalise maintenant des fermes standard de petites

dimensions, en bois collé et cloué, des poutres en arc lamellées collées, ou encore avec âme en contreplaqué.

La Suisse a joué, dans le domaine de la charpente lamellée collée, un rôle de précurseur, certaines de ses réalisations datant d'une vingtaine d'années.

La Hollande, puis la Belgique et l'Angleterre ont adopté ensuite cette technique de construction. La France l'a appliquée plus tardivement, mais quelques-unes des charpentes édifiées, comme celle du hall de l'Institut National des Sports ou, plus récemment, du hall d'exposition des Foires de Tours, sont spectaculaires.

La préfabrication s'est imposée aussi pour fabriquer en série des éléments de façades, dénommés panneaux de façade et murs-rideaux. On sait que ces éléments sont entièrement préfabriqués, avec leurs revêtements extérieurs et intérieurs définitifs et avec les menuiseries, fermetures, éventuellement portes-fenêtres incorporées. Ils sont fixés directement sur l'ossature du bâtiment qu'ils viennent clore en façade.

En France, plus de 3 millions et demi de mètres carrés

Hall d'exposition des Foires de Tours. Fabrication et montage en quatre mois. Photo Candelier - ÉZY (Eure).



de murs-rideaux et panneaux de façade ont été fabriqués et posés au cours des trois dernières années. La moitié environ possédait une ossature bois et, pour plus du tiers, la paroi intérieure était réalisée en matériaux dérivés du bois.

On aura une idée des avantages que présente cette technique de construction si l'on sait que deux heures d'ouvrier suffisent pour fabriquer 1 mètre carré de panneau de façade en usine (sans le pré-bâti), la pose demandant une heure et demie. Le poids n'est en moyenne que de 25 kilogrammes, soit 6 à 8 fois moins que la maçonnerie, ce qui permet souvent de réduire l'importance des fondations.

L'opération peut s'effectuer en deux temps :

- réglage et pose des pré-bâti, s'il y a lieu;
- mise en place et fixation des panneaux.

Vernis ou peints en usine si nécessaire, les panneaux de façade peuvent être posés après l'achèvement complet des travaux de maçonnerie et selon un rigoureux planning.

Dans l'aménagement intérieur, la préfabrication apporte également des solutions nouvelles, depuis la pose de revêtements de sol bois en panneaux pré-assemblés, avec éventuellement un isolant phonique incorporé et prévernissés, jusqu'au cloisonnement des locaux. Les « cloisons sèches » sont, à dire vrai, encore rarement adoptées pour les logements, à l'encontre des bureaux. Elles offrent pourtant de grands avantages par la rapidité de pose, la propreté et la bonne organisation du chantier. Elles permettent une économie notable si elles ont été étudiées au préalable en liaison avec les corps d'état secondaires (électricien, installateur de chauffage, plombier) et si leur revêtement intérieur est fini en usine (peinture, bois vernis ou cirés, etc.).

On leur reproche actuellement de ne pas assurer une isolation phonique suffisante. Mais il existe des remèdes à ce défaut qui, le plus souvent, résulte d'une mauvaise liaison avec le gros œuvre, ou d'un calfeutrement imparfait.

Lorsque l'on parle de préfabrication, on songe d'abord à la réalisation en usine de tous les éléments de la construction, gros œuvre inclus, plutôt qu'à certaines de leurs parties.

La préfabrication de bâtiments entiers par éléments, à assembler sur le terrain, a pris de nos jours un grand développement dans le monde entier.

La préfabrication « lourde », essentiellement réalisée avec des matériaux denses, ne paraît qu'à l'édification d'immeubles collectifs importants ou de groupes d'immeubles, en raison des moyens de transport et de manutention considérables qu'elle exige.

La préfabrication « légère », qui allie des matériaux de toutes natures : produits minéraux peu denses, métal, bois, matières plastiques, semble mieux adaptée à la construction rapide et économique d'habitations individuelles.

Suivant sa conception, la construction « industrialisée » comporte un degré de préfabrication plus ou moins poussée :

— seules la charpente et les ossatures sont produites en usine;

— les murs et cloisons avec menuiseries incorporées sont livrés sur le chantier, mais ne comportent qu'un seul de leurs revêtements. (C'est en particulier le cas des maisons à parements en briques);

— tous les éléments muraux (avec les cloisons pouvant inclure la plomberie) sont totalement préfabriqués;

— le bâtiment est constitué par l'assemblage, sur le terrain, de cellules entièrement fabriquées et montées en usine.

Les constructeurs français ont presque tous dépassé le premier stade, mais le système par cellules qu'il suffit de juxtaposer ou superposer sur le chantier constitue une solution trop peu souple et sans grand avantage économique actuellement.

Or, comme le prouve l'exemple américain, il est possible de fabriquer en usine tous les éléments d'une maison de 130 mètres carrés avec trois cents à quatre cents heures de travail. Cette construction, totalement préfabriquée, mais non assemblée, exigera environ deux cents heures de chantier pour son montage (non compris les fondations). Ceci représente au total moins de la moitié de la main-d'œuvre nécessaire actuellement pour la construction d'un logement H.L.M. équivalent dans un immeuble collectif.

Il faudra ajouter l'installation électrique, celle du chauffage, l'équipement sanitaire, la finition et les peintures intérieures, ce qui représente de deux cent cinquante à trois cents heures de main-d'œuvre.

Les prix actuels des maisons individuelles industrialisées ne sont cependant encore que peu inférieurs à ceux des constructions traditionnelles. Ceci s'explique parce que, en raison des réticences des maîtres d'œuvre et des acheteurs, l'industrie française des maisons préfabriquées n'a livré que 40 000 constructions, soit un peu moins de 2 % des logements construits au cours des dix dernières années.

Cette proportion va certainement s'accroître avec l'intervention des Pouvoirs publics, aujourd'hui persuadés de la nécessité d'augmenter la productivité dans le Bâtiment, ce qui permettra aux entreprises de s'équiper plus rationnellement pour comprimer leurs prix.

Les obstacles qui subsistent encore concernent surtout le financement des logements préfabriqués, la réglementation et l'agrément des modèles, ainsi que les permis de construire.

Sans présumer des réformes que l'on peut apporter dans ce domaine complexe, rappelons seulement que l'industrie française du bois est en mesure de fournir très rapidement 20 ou 30 000 maisons préfabriquées par an, au lieu de 5 000 seulement qui lui ont été commandées en 1965.

Il faut souhaiter que seront bientôt réunies les conditions lui permettant d'apporter enfin une contribution beaucoup plus large à la construction.

F. C.