

# Vers les matériaux de demain par une véritable préfabrication industrielle

Autor(en): **Lauret, R.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **35 (1963)**

Heft 9

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-125496>

## **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.

## Vers les matériaux de demain par une véritable préfabrication industrielle

par R. LAURET, ingénieur civil des mines,  
président du Comité de préfabrication du  
CEMBUREAU en France

61

Le mot préfabrication existe depuis longtemps, mais depuis quelques années, lorsque l'on parle préfabrication, on sous-entend principalement la préfabrication lourde dont le développement a été extraordinaire au cours de la dernière décennie.

Il s'agit là d'un effort sans précédent, et dont notre époque peut être fière, d'industrialisation du bâtiment, un effort où l'on a «pensé» le bâtiment total par la mise en œuvre de grands éléments, en intégrant le second œuvre et en associant la puissance des équipements de fabrication à une organisation poussée des chantiers.

Lorsque les organisations cimentières européennes ont étudié le «phénomène préfabrication» de CEMBUREAU, c'est cette préfabrication lourde qui s'est tout de suite, par son importance, imposée à leur enquête.

Mais ils n'ont pas tardé à constater que ce mode de construction avait trouvé son véritable développement dans les grands ensembles, notamment dans les zones où la densité démographique permettait les gros débouchés et la continuité des programmes dont elle a un besoin impérieux. Sauf de trop rares exceptions, la préfabrication lourde n'a pas entamé le domaine des petites et moyennes constructions, même dans les zones en forte expansion. Certes les grands immeubles dont elle a permis la réalisation ont attiré l'attention de tous mais, dans la réalité des faits, nulle part elle n'a dépassé, qu'elle soit réalisée en usine fixe ou sur chantier forain, 20 % du nombre total des logements construits.

C'est que, derrière ce décor de grands ensembles, la grande masse des travaux – près de 70 % du total – est composée de petits et moyens chantiers géographiquement dispersés qui, pour des raisons d'importance, ne valent pas le chantier forain et qui, pour des raisons de transport et de levage, sont hors de portée des usines fixes.

Or ce marché dispersé, le plus important, ne peut que croître avec les perspectives qu'ouvre la grande mutation du monde rural qui s'amorce sous nos yeux.

Ce marché est-il donc condamné au traditionnel?

Mais d'abord pourquoi vouloir industrialiser, pourquoi vouloir préfabriquer, puisque la préfabrication est l'une des formes, la plus importante, de l'industrialisation de la construction?

Tout simplement parce que, dans cette période d'expansion de la production et des besoins, toutes les industries manquent de main-d'œuvre et que les branches les plus évoluées détournent et transforment à leur profit la

Robinetterie  
sanitaire en gros

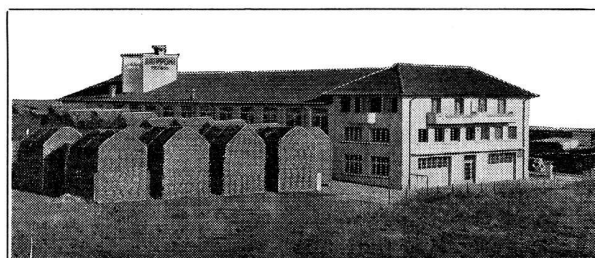
Plonges en acier  
inoxydable

Sièges de W.-C.  
en masse pressée

Accessoires de  
chambres de bains

Siphons en plomb

Etablissements  
**H. FALDY & Fils**  
GENÈVE  
12, rue de Lyon  
Tél. (022) 33 41 44




## GIUPPONE FRÈRES

Entreprise de menuiserie

LAUSANNE-MALLEY 16

Tél. (021) 24 01 61



**Banque Centrale  
Coopérative**

Genève  
40, rue du Rhône  
Tél. (022) 26 32 40

**Crédits de  
construction  
aux  
meilleures  
conditions**



**Miroiterie Romande**  
LAUSANNE  
Av. d'Echallens 69      Tél. 25 88 25

Fabrique de glaces argentées  
Glaces pour vitrages  
Glaces de couleurs  
Vitrages isolants:  
Thermopane - Moutex  
Aterphone, etc.  
Marmorites  
Verre à vitre, verre épais  
Verres spéciaux  
Ateliers de biseautage,  
polissage, argenture

main-d'œuvre des industries les moins avancées. Dans cette compétition, le bâtiment est perdant: par ses conditions de travail extérieur, dures et aléatoires, comme par ses rémunérations souvent moins attirantes que celles des autres industries. Trop peu de jeunes s'orientent vers le bâtiment et, dans la plupart des pays industriels, la fuite de main-d'œuvre dans la profession est telle que le total des départs est largement supérieur au total des entrées, alors que les besoins croissent constamment.

On a longtemps pensé que la préfabrication entraînerait de fortes économies de construction et ce fut le moteur de nombreuses tentatives – trop nombreuses – car plus nombreux sont les préfabricants, plus courtes sont les séries de chacun!

Mais on a dû reconnaître que la préfabrication exige des investissements importants qu'il faut bien payer et que l'on ne peut payer qu'avec des séries suffisantes.

Le vrai problème, le vrai moteur n'est pas la recherche d'économies qui viendront quand l'expansion sera suffisante.

Le vrai problème, c'est de pouvoir continuer à construire et, pour cela, d'obtenir que, par unité de logement, le total des heures d'ouvrier – et principalement des heures de chantier, des heures de montage – diminue beaucoup plus vite que n'augmenteront, dans les méthodes traditionnelles, les salaires d'une main-d'œuvre qui ne peut que continuer à se raréfier.

C'est cela la véritable raison, la nécessité de la préfabrication.

Mais quelle préfabrication? Nous avons évoqué les limites – limites économiques et non techniques – de la préfabrication lourde qui s'est développée et continuera à se développer dans le climat particulier, dans les conditions spéciales qui lui sont favorables. Mais il s'agit là de systèmes de construction où les éléments sont fonction du projet (lui-même fonction de l'outillage de fabrication) et réalisés en quelque sorte en «mesure industrielle» et en séries limitées: les fabricants de béton manufacturé, dont certains ont pris une large part à la fabrication de tels éléments, savent combien ces séries sont, hélas, trop courtes!

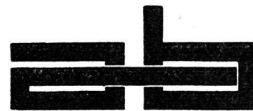
Il faut donc revoir le concept de préfabrication pour l'adapter aux conditions spéciales de ce marché immense que nous avons évoqué:

chantiers dispersés,  
chantiers de petite ou moyenne importance,  
chantiers variés par la destination ou le parti.

Les destructions dues à la dernière guerre mondiale avaient favorisé, durant la période de reconstruction, l'éclosion de nombreux systèmes de préfabrication, souvent valables. Bien peu ont survécu.

Sans doute venaient-ils trop tôt; ni les clients, ni souvent les professionnels n'étaient encore réceptifs, la question de la main-d'œuvre n'était pas encore angoissante, il y avait aussi trop de systèmes, différant souvent par de simples variantes, ce qui amoindrissait encore des séries déjà trop courtes au départ.

Enfin – et c'est là leur défaut majeur – il s'agissait de systèmes homogènes et exclusifs, ce que nos amis britanniques appellent des «closed systems», des «systèmes fermés». C'est assez difficile à définir en français et j'essaierai de le faire par une comparaison: on peut



Chauffages  
tous systèmes  
Ventilation  
Climatisation

## AMI BOULAZ S. A.

### LAUSANNE

11, rue du Jura  
☎ 24 10 44-45

### MORGES

4, rue Saint-Louis  
☎ 71 37 64

### GENÈVE

1, rue de Hesse  
☎ 26 26 93

## BELTRAMI FRÈRES

TRANSPORTS ET TERRASSEMENTS  
LOCATION DE PELLETS MÉCANIQUES ET DE TRAX

Sable  
Ballast  
Graviers

Lausanne Av. Verdonnet 16, tél. 32 32 61

Pour l'aération moderne de cuisines

**Bahco Silent**

Il vaut vraiment la peine d'installer le nouveau Bahco Silent! En vente chez les installateurs.

Représentation générale  
**Walter Widmann SA**  
Löwenstrasse 20, Zurich 1  
Téléphone (051) 27 39 96

facilement changer les phares, les pneus ou certains accessoires d'une voiture, mais on ne peut pas monter une portière ou une aile de Peugeot sur une Citroën et réciproquement: c'est que, dans la construction automobile en grande série, il n'y a que des «closed systems».

Dans l'industrie de la bicyclette au contraire, depuis longtemps la plupart des pièces de construction sont des pièces standardisées et n'importe quel réparateur n'ayant pas une pièce d'origine y substituera sans inconvénient la pièce équivalente qu'il a en stock.

Vous me direz que l'industrie du vélo est une industrie de montage, comme la radio d'ailleurs.

*Mais le bâtiment, lui aussi précisément, est une industrie de montage!*

65

Le «système fermé» n'est pas, ne peut pas être une solution générale, car c'est au matériau et à son fabricant de se mettre à la portée des architectes et des constructeurs et non l'inverse.

Ce qu'il faut, c'est créer des ensembles de matériaux nouveaux, répondant aux impératifs suivants:

être étudiés pour leur fonction propre, justifier de qualités contrôlées, répondre au maximum aux besoins des architectes et des bureaux d'études,

être produits et mis en œuvre économiquement et partout. En bref, il reste à concevoir et à réaliser les matériaux de notre temps, *les matériaux de demain*.

Car, en définitive, depuis la brique d'argile cuite qui, détrônant en de nombreux pays la pierre et le bois, fut le premier matériau préfabriqué, depuis le bloc béton qui en a pris la relève avec un succès croissant, nous n'avons pas vraiment développé d'autre matériau préfabriqué que le grand panneau que sa grandeur et sa complexité fonctionnelle condamnaient à être fabriqué sur mesures en séries limitées.

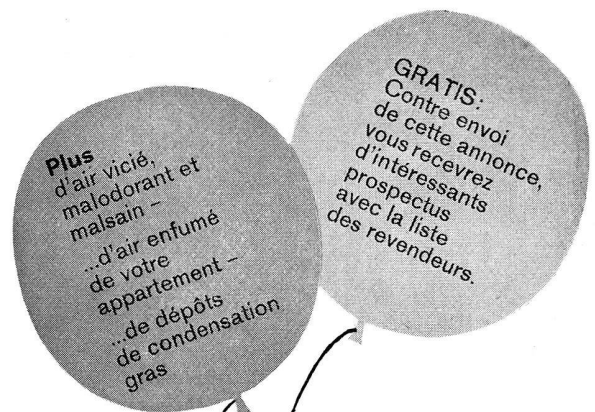
Nous avons franchi ce pas énorme de la brique et du bloc au grand panneau, mais nous n'avons ni exploré ni exploité tout le domaine intermédiaire, celui des éléments étudiés pour leur fonction dans le bâtiment, assez restreints pour être produits en grande série et pour être utilisés avec le maximum de souplesse, assez grands pour que leur pose soit rapide et économique.

De la brique et du bloc, on pouvait tout faire avec beaucoup de main-d'œuvre qualifiée.

Du grand panneau et de la cellule, on peut faire beaucoup avec peu de main-d'œuvre mais sous certaines conditions économiques limitatives et en les rendant dépendants du projet.

Les matériaux nouveaux dignes de notre époque industrielle devront être *indépendants du projet* et de ce fait permettre de réaliser rapidement et économiquement la quasi-totalité des projets courants.

Qu'on les appelle matériaux standard ou matériaux de catalogue – car il faudra les mettre à la portée des architectes et des constructeurs – ce n'est qu'une affaire d'étiquette; ce qui importe, c'est que ces matériaux nouveaux sont ceux qu'attendent les architectes épris de progrès. Ce sont ceux que demandent dans tous les pays les autorités de la construction, et je veux citer ici sir Harold Emmerson, du Ministry of Works et M. l'inspec-



Sans courant d'air et presque sans se faire entendre, et les fenêtres restant fermées, XPELAIR évacue de chaque local l'air vicié et malsain. Quand le ventilateur est arrêté, la fameuse fermeture iris ferme hermétiquement vers l'extérieur. Donc aucune perte de chaleur, aucune pénétration de poussière ou de bruit... XPELAIR est parmi ce que nous devons de mieux à la technique! Il y a un XPELAIR approprié à chaque maison, à chaque local. 5 beaux modèles débitant 300 à 1700 m<sup>3</sup> par heure.



7/63



**AWAG**

Nos spécialistes en ventilateurs vous indiqueront volontiers la solution la plus rationnelle de votre problème d'aération. A. Widmer S.A., Sihlfeldstr. 10, Zurich 3/36 Tél. (051) 33 99 32/34

teur général Bonnome de notre Ministère de la construction. Ce sont ces matériaux nouveaux que préparent les recherches des Centres officiels et professionnels du bâtiment et des matériaux, comme cela fut clairement montré en septembre dernier au Congrès du Conseil international du bâtiment à Cambridge.

Ces matériaux nouveaux doivent pouvoir être produits et distribués *partout* pour lever la lourde hypothèque du transport.

Je dois préciser que leur constituant principal ne peut être que le béton de ciment, ce matériau de base des temps modernes, celui des matériaux minéraux qui, dans les dernières décennies, s'est irrésistiblement taillé, par ses facultés d'adaptation et de perfectionnement, la place principale dans le bâtiment et les travaux publics.

67 Béton de ciment, omniprésence sur le marché: n'est-ce pas là résumer les conditions essentielles qui font des industriels du béton manufacturé la profession ayant vocation pour provoquer cette mutation de la construction? Mais attention! S'il leur appartient – et c'est leur mission – d'étudier et de promouvoir ces matériaux nouveaux, ils doivent éviter deux erreurs.

La première erreur serait de rester *isolés*: si leur industrie assure dans son ensemble une couverture suffisamment dense dans chaque pays, chacune de leurs usines, au moins dans les fabrications courantes, a un rayon d'action limité. De ce fait, les entreprises de béton manufacturé sont rarement de très grosses entreprises et restent en général des affaires moyennes, protégées par la distance et la valeur pondérale relativement faible de leur production.

La conséquence en est qu'individuellement les fabricants de béton manufacturé n'ont pas les dimensions indispensables pour mener à bien cette recherche qui leur demanderait, en dehors de la conduite de leurs affaires, non seulement des moyens financiers assez importants, mais surtout beaucoup de temps et beaucoup de matière grise.

Une action collective est donc, en ce domaine comme en bien d'autres, une nécessité pour leur profession. C'est le moment de se souvenir que le **BIBM** est né et a toujours son siège en Belgique et qu'il peut légitimement adopter la belle devise: «L'union fait la force.»

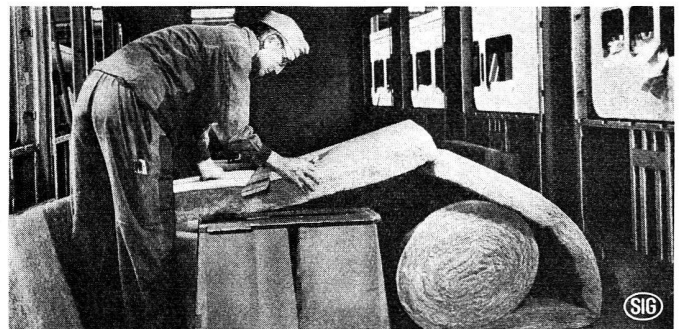
La seconde erreur à éviter est celle-ci: même si les industriels du béton se groupent pour cette recherche collective, *ils ne doivent pas travailler en «vase clos», dans le cadre de leur seule profession.*

Car le but final n'est pas de produire des matériaux, mais essentiellement de pouvoir construire des bâtiments, toutes sortes de bâtiments.

Or un bâtiment n'est jamais le fait d'un seul: c'est tout un ensemble complexe qui résulte – ou qui devrait résulter – de la collaboration étroite des maîtres d'œuvre, architectes et ingénieurs, des producteurs de matériaux, des fabricants d'équipements, des entreprises de montage et de pose, et aussi, ce que l'on oublie trop fréquemment, du maître d'ouvrage (promoteur ou collectivité) et de ses financiers.

Et sur cet ensemble réagissent aussi les organismes de recherches officiels et professionnels et les autorités, dispensatrices des règlements, des directives et des programmes.

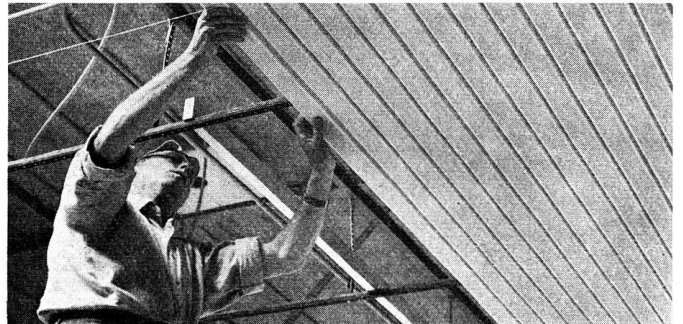
# Etude technique de la lutte contre le bruit!



**ULTRALITE** matelas isolant à longues fibres incombustible, résistant à toutes secousses



**ULTRACOUSTIC** dalle acoustique non perforée, incombustible, ici posée, sur rails visibles



**DAMPA** lambris métalliques pour plafonds démontables. Pour l'acoustique et la ventilation

**Profitez de nos services techniques pour trouver des solutions de vos problèmes dans les différents domaines de la lutte contre le bruit!**

**GARTENMANN ISOLATIONS**

## C. Gartenmann & Cie SA

Berne / Genève / Zurich / Bâle / Usine et entrepôts à Zollikofen-BE

A tous les stades, de larges consultations, de nombreux échanges de vues interprofessionnels seront donc nécessaires.

Mais, s'agissant de matériaux, ce n'est que les fabricants de matériaux qui peuvent être les initiateurs de ces études. Il faut donc qu'ils se groupent entre eux d'abord pour exercer cette initiative, se groupent avec d'autres professions ensuite pour la mener à bon terme.

Il faudra d'abord définir le champ de cette branche, voir ce qui a été fait, préciser les directives d'étude.

C'est pourquoi, après ce court exposé, plusieurs de nos collègues feront le point de ces tendances et de cette évolution dans différentes régions d'Europe.

Comment se constitueront ces groupements ?

Ce seront probablement les principes d'assemblage (on peut, à quelques variantes près, les compter sur les doigts d'une seule main) qui détermineront les différents groupes d'études que vous aurez à former par cooptation. Ces groupes pourront être nationaux, mais il n'y a aucune impossibilité à ce qu'ils soient multinationaux: car les problèmes à résoudre sont, à quelques adaptations près, les mêmes dans tous les pays industriels où une civilisation avancée recherche toujours une plus grande productivité.

Entre ces groupes s'établira nécessairement une émulation génératrice de progrès. Mais ils auront aussi des problèmes communs, des problèmes plus généraux qui, parfois, les dépasseront. Là encore, ils pourront unir leurs efforts au sein de ces Associations techniques du béton manufacturé et de la préfabrication qui vont devenir nécessaires parce qu'elles constitueront le lieu de rencontre idéal avec les autres professions du bâtiment.

Est-il besoin de rappeler que, dans ce grand œuvre d'intérêt général, le concours des Centres de recherches officiels et professionnels ne leur fera pas défaut ?

Est-il permis d'espérer que ce sujet si important de la préfabrication de matériaux nouveaux sera désormais un des sujets principaux des prochains congrès du BIBM.

Cette recherche, dont les études prospectives que nous avons menées dans le cadre du CEMBUREAU nous ont révélé l'imminente nécessité, votre profession sera-t-elle seule à l'entreprendre ?

Certainement pas.

D'autres produits, d'autres professions qui s'intéressent au bâtiment, l'ont déjà commencée.

Dans le domaine même du béton, il m'étonnerait beaucoup que les grands préfabricants ne cherchent pas là des possibilités complémentaires d'extension de leur industrie et il faut bien reconnaître que les puissants moyens d'étude dont ils disposent leur faciliteraient la tâche. Loin de vous décourager, pensez que s'ils ont sur vous cette supériorité immédiate et aussi celle d'une précieuse expérience du montage, vous avez sur eux l'avantage d'être partout présents, plus proches du marché à exploiter et que, déjà bien outillés, vous ne portez pas le poids de leurs lourds investissements.

Mais d'ailleurs certains d'entre eux ne sont-ils pas déjà, en fait, de vos collègues ? Et, dans ce domaine si vaste des matériaux de demain, une collaboration étroite ne serait-elle pas bénéfique aux deux parties ?

Cependant, à notre époque industrielle, à la fois dynamique et mouvante, de puissantes industries qui mettent en réserve, en cas de besoin, des projets approfondis de reconversion, peuvent avoir l'ambition de conquérir cet énorme marché potentiel que leurs moyens d'information ne leur permettent pas d'ignorer.

Comme le soulignait M. Philip Arctander, nouveau président du Conseil international du bâtiment, le processus d'industrialisation du bâtiment, quelles que soient les voies qu'il emprunte, est inéluctable et si les professionnels de la construction ne s'en chargent pas, d'autres le feront à leur place.

Pour le paraphraser, je citerai – et ce sera ma conclusion – ce proverbe américain: «Celui qui s'endort en pensant qu'une chose est difficile ou impossible est réveillé par le bruit de celui qui la réalise.»



Chauffages centraux  
tous systèmes  
Installations sanitaires  
Devis sans engagement

**BUCHER S.A. - Lausanne**  
2, avenue Ruchonnet, tél. (021) 22 87 60/70



**Joseph DIÉMAND S.A.**  
Lausanne Vevey Montreux

**étudie** minutieusement  
**exécute** consciencieusement  
**entretient** soigneusement

**vos installations sanitaires**