

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

Herausgeber: Société de communication de l'habitat social

Band: 37 (1965)

Heft: 9

Artikel: Industrialisation du bâtiment : les enseignements du colloque de l'UIA à Delft

Autor: Sarger, René

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-125831>

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: 10.07.2025

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

Industrialisation du bâtiment:

les enseignements du Colloque de l'UIA à Delft

par René Sarger, ingénieur-conseil

29

Le problème esthétique discuté en premier lieu en rapport avec la production de masse dans le bâtiment est l'uniformité, la monotonie...

Mais les villes les plus célèbres du passé montrent comment l'uniformité... se transforme en phénomène esthétique. La rue de Rivoli à Paris, le Beadford Square à Londres, les façades de la place Saint-Marc à Venise ont été érigées dans une architecture strictement uniforme... Pourquoi, dans ces cas, ne parle-t-on pas de monotonie ?

Professeur H. Schmidt (République démocratique allemande), Delft, 1964.

Du 6 au 13 septembre 1964 s'est tenu à Delft, et sous l'égide de l'UIA, un colloque sur le thème « Les architectes et l'industrialisation du bâtiment », colloque auquel j'ai eu l'honneur et le plaisir d'être invité en tant qu'expert technique au même titre que R. Camus et J. Prouvé pour la France.

Le nombre des pays d'Europe représentés, la qualité de leurs représentants¹, la grande cordialité de nos hôtes hollandais, ont fait de ces entretiens préparatoires au Congrès du CIB à Copenhague, prévu en août 1965, une introduction qui, par certains côtés, fut une prise de conscience.

Le temps est loin où des pionniers exceptionnels, comme M. Lods et J. Prouvé, faisaient figure d'intrus dans le concert unanime des réprobations de la majorité des architectes refusant l'industrialisation du bâtiment et ses « contraintes inhumaines ».

L'industrialisation est maintenant un fait, et les questions posées et débattues à ce colloque l'ont montré :

L'industrialisation du bâtiment

où en est-on statistiquement ?

quelle importance relative a pris l'industrialisation du bâtiment dans l'ensemble de l'acte de construire dans les différents pays d'Europe² ?

L'industrialisation dans les pays en voie de développement ;

Le rôle et la place de l'architecte dans ces perspectives. Le compte rendu de ces entretiens n'est pas nécessairement la position de l'UIA, mais, suivant l'avis de P. Arctander, ce document « servira aux cercles dirigeants de l'UIA afin de souligner la nécessité de tels colloques pour forger l'opinion des architectes ».

N'étant pas autorisé à publier ce rapport avant le Congrès du CIB à Copenhague, où il sera présenté par A.-G. Heaume, J. Duret et H. Schmidt, je me permettrai, cepen-

dant, de tirer dès maintenant les enseignements que ce colloque me semble personnellement apporter, et d'éclairer suivant ma propre compréhension ce qui me semble essentiel dans l'évolution de la position des architectes devant le fait de l'industrialisation de nos professions ; car il n'y a pas que la construction proprement dite qui tend à s'industrialiser, mais aussi les moyens de la conception. Il y aura toujours des artisans maçons, comme existeront toujours des artisans architectes et ingénieurs-conseils, mais il y a déjà de plus en plus d'entreprises industrielles du bâtiment, comme se développeront les grandes équipes d'architectes et d'ingénieurs jusqu'à une forme nouvelle d'intégration ou de synthèse que nous ne connaissons pas encore entre l'architecte, l'ingénieur et l'entreprise.

Défendre le cocher de fiacre contre l'envahissement de l'automobile, ai-je dit, est un combat d'arrière-garde qui n'empêche ni la survivance du cocher de fiacre au Bois de Boulogne, comme expression d'un luxe non négligeable, ni le développement « contrôlé » de l'industrie des taxis à Paris. Chaque époque a son éthique et sa poésie, et le premier point de « l'avant-rapport de l'UIA et des architectes pour le Congrès du CIB 1965 » accepté à l'unanimité par les membres du colloque affirme :

L'architecture contemporaine ne peut manquer d'être influencée par son époque...

... comme toute architecture du reste...

et en conséquence :

L'époque actuelle étant celle de l'industrie, il est normal que l'architecture en traduise les aspects caractéristiques.

Comme A.-G. Heaume avait raison de dire que l'industrialisation est un...

... phénomène inéluctable qui s'inscrit dans le développement de l'humanité avec ou sans les architectes selon leur attitude devant le besoin.

C'est un moyen nouveau, a-t-il ajouté, demandant une discipline de travail... un retour à « l'exigence mathématique, un canevas à la pensée intellectuelle ».

On connaît la crainte de l'architecte exerçant une profession libérale, celle de devenir employé, « salarié » d'une entreprise (commerce) ou d'une industrie (« fonctionnarisme ») privé ou public, et de voir ainsi non seulement son indépendance matérielle détruite, mais sa liberté personnelle définitivement abolie.

¹ Liste des participants, voir annexe A.

² Voir annexe B.

Van den Broeck a exprimé ce souci par un graphique saisissant (fig. 1).

On connaît mon opinion: j'ai dit que l'intégration architecte-entreprise suppose que l'architecte soit ingénieur et prenne la direction de l'entreprise.

J'ai fait le schéma de cette évolution nécessaire que j'ai encore développée dernièrement à un colloque de l'Université des bâtisseurs de Grenoble, où participaient entre autres MM. Balency-Béarn et Lopez (fig. 2), et cette idée fut dite à Delft beaucoup mieux encore par J. Prouvé:

Il est surprenant qu'à notre siècle d'industrialisation on se pose encore la question du bâtiment.

Deux courants se distinguent actuellement:

1. *Le courant scientifique producteur de constructions de grandes qualités qui exaltent la masse (avions, machines, fusées, matériel roulant, appareils ménagers).*

2. *Le courant de l'évolution humaine incluant l'urbanisme et l'habitation qui, sur le premier, est en retard de plus d'un demi-siècle.*

Ce courant n'exalte personne: adultes et enfants pour la plupart y sont indifférents. Quel échec!

Depuis l'ère de la mécanisation, seul le bâtiment est resté en marge du miracle industriel qui, invariablement, a révélé l'amélioration de la qualité conjointement à la baisse des prix. Quel échec!

Il est facile de constater que tous rapports de production rétablis, certaines époques passées nous révèlent une architecture beaucoup plus industrialisée que l'actuelle, à la base de techniques très saines et très accusées. Il n'y avait pas alors de crainte de la monotonie.

C'est cette architecture que nous allons tous admirer, c'est celle qui nous procure l'émotion technique. Sauf de rares exceptions, ce n'est pas le cas devant nos cités d'habitations. Nous sommes en rupture d'harmonie avec les productions scientifiques.

Pourquoi? Analysons les processus de réalisation: le maître d'œuvre des époques révolues était un être complet, un entrepreneur au sens le plus littéral du mot. C'était un architecte, un penseur, ingénieur et réalisateur. Inspiré par les matériaux, il exigeait le respect de ses idées, endossant toutes les responsabilités. Il vivait sur le chantier.

Qu'est devenu cet architecte-entrepreneur? Ayons le courage de dire que la position actuelle de l'architecte l'éloigne de la technique et encore plus de la réalisation. Il est devenu un avocat, souvent grand homme d'affaires administrant plus que concevant.

La réalisation passe plusieurs relais:

1. *Le client;*
2. *L'architecte;*
3. *Le bureau d'études techniques (les ingénieurs);*
4. *Les entrepreneurs exécutants (autres ingénieurs).*

Tous fonctionnent individuellement avec, très souvent, des intérêts divergents qui aboutissent généralement aux compromis et, de ce fait, à l'amoindrissement de l'œuvre.

Un industriel de l'aviation a dit que si les avions étaient mis en œuvre de cette façon, ils ne voleraient pas!

En effet, l'industrie groupe des hommes dans la même sphère; leurs intérêts sont communs.

Ici est la nuance, car il s'agit bien d'industrialiser l'habitation. Un bâtiment est un objet à construire comme un autre; il est

seulement plus grand; il représente également le plus grand marché de l'époque.

Pourquoi alors ne pas le considérer comme un article totalement élaboré, fabriqué et mis en vente par d'importantes industries qui sont à créer? L'essentiel, à mon avis, est que les dirigeants de ces industries nouvelles soient des animateurs ayant des dons d'architectes, qu'ils en aient la formation ou non.

A l'égal des constructeurs automobiles, par exemple, ils auront le souci de produire le meilleur logement au meilleur prix. C'est comme cela que l'industrie est prospère, le jugement du client détermine la valeur de la production.

Ce qui se prépare actuellement nous révèle que si l'architecte ne s'intègre pas à l'industrie, cette dernière fonctionnera sans lui; c'est inquiétant, car la compétence des questions humaines est essentielle.

Pas plus, il ne peut être question de limiter le rôle de l'architecte à celui de styliste. Il faut donc créer un architecte de formule nouvelle, un industriel tout bonnement, pourquoi pas? Personnellement, je n'entrevois pas d'espoir autrement. Cet architecte, chef d'industrie, sera écouté, suivi et non pas seulement consulté. Il en sera finalement très heureux. Bien entendu, comme tout industriel, il sera entouré d'ingénieurs; c'est très simple. L'Ordre des architectes français n'interdit-il pas cette position?

Il existe un projet français de confier directement l'étude et la réalisation de certaines industries de pièces détachées d'immeubles, les éléments agréés devant alors être imposés aux architectes, pour atteindre aux très grandes séries; que va-t-on faire de cela?

Les machines sont rarement construites avec des pièces prélevées à droite ou à gauche; elles sont composées dans leur ensemble. Je ne peux au départ souscrire à la formule proposée de préfabrication ouverte, cette dernière ne deviendra valable que par prélèvement d'éléments dans des ensembles et pour des variations.

C'est bien au sein de la même industrie que différents modèles sont exploités, ayant des éléments communs.

Commençons donc par la préfabrication fermée, la plus valable à mon avis. Il semble que l'Ordre des architectes français se soit opposé à cette formule alors qu'il aurait pu saisir «la balle au bond» et amorcer le dialogue.

Sachons alors que les plus grands groupes industriels vont se pencher sur le problème, et ne nous en étonnons pas. Qui a dit que l'on n'empêche pas la mer de monter?

Il m'est arrivé de faire participer longuement de jeunes architectes aux travaux journaliers de mes ateliers, ils se sont

imprégnés des nécessités et des disciplines industrielles; puis inspirés par l'observation des façonnages, ils ont pris des positions techniques et ont composé des architectures très saines qui n'auraient jamais été imaginées en agence sur le seul calque. J'ai souvenir qu'ils étaient très heureux. L'opposition architectes-ingénieurs, ridicule en soi, commence à s'estomper; elle a malheureusement provoqué une perte de l'autorité et du prestige indispensable de l'architecte véritable qui doit être, bien entendu, ingénieur.

Veuillez excuser cette prise de position qui vous apparaît tendancieuse, c'est une conviction profonde.

Faut-il citer deux architectes de grand nom: A. Perret et L. Nervi, qui étaient et sont entrepreneurs; je les crois très épanouis.

J'ai remarqué que beaucoup d'architectes présentent leurs œuvres avec une multitude de restrictions; ...j'aurais voulu mais... L'industriel est en accord avec lui-même; il réalise ce qu'il pense et en est fier; c'est le client qui juge sans compromis.

Une véritable industrie du bâtiment doit être en état de présenter aux autorités des modèles d'immeubles qui fonctionnent, à prendre ou à laisser, en tous points indiscutables. La discussion éprouvante avec le fonctionnaire pourrait alors se sublimer.

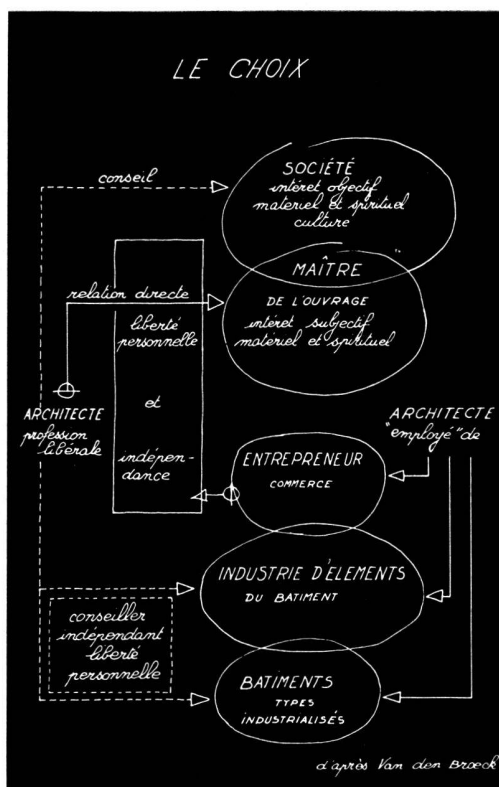
Pour conclure, prenons l'exemple des écoles; des milliards ont été bloqués en France pour l'industrialisation métallique, ces écoles sont-elles construites pour les enfants? Quels ont été les rôles des pédagogues et des architectes? Il est temps de regrouper les compétences.

Car le problème est là, fondamentalement rappelé par Raymond Camus, citant Lods:

Comme on sait très bien que «le bâtiment» périra, et qu'on ne fera plus face à la demande s'il ne s'industrialise pas, nous n'avons pas le choix! Il faut tenir compte de cet impératif ou faire un autre métier...

Or déjà, et les informations de nos amis J. Katona, Z. Kleyff, M. Makura, V. Procharzka et H. Schmidt nous l'ont confirmé, l'architecte est économiquement intégré à de grandes équipes de conception dans les démocraties populaires. Cela n'a pas été sans difficultés, sans opposition importante, comme le professeur H. Schmidt nous le conta. Mais l'évolution de la position de l'architecte dans les bureaux d'études nationaux de la RDA,

LE CHOIX



DIVISION DU TRAVAIL ET SYNTHÈSE

HISTORIQUE

PHASE 1
A
(A+I+E)

L'architecte est en même temps architecte, ingénieur et entrepreneur

PHASE 2
A ← I → E

L'architecte se sépare de l'entreprise. Il devient profession libérale.

PHASE 3
I
conseil

de nouveaux problèmes techniques créent l'ingénieur conseil (de l'entreprise et de l'architecte)

PHASE 4
A I E
SE CH EL etc B I C SE CH EL etc B E T

L'ingénieur regroupe toutes les techniques secondaires soit dans des BET (plus ou moins commerciaux) soit dans des BIC (bureaux d'ingénieurs conseils)

SYNTHÈSE

L'ARCHITECTE - INGÉNIEUR prend la tête du nouveau bureau d'étude total avant de s'intégrer à la direction de la nouvelle entreprise et redevient le maître d'œuvre

A
(A+I+E)
comme à la phase 1 mais sur un plan supérieur, celui de l'INDUSTRIALISATION

A. Sargot

par exemple, se caractérise maintenant, expliqua-t-il, par une reprise de son influence sur un plan collectif d'une ampleur qu'il ne pouvait soupçonner auparavant.

En Tchécoslovaquie, le processus est semblable, et Vitezslav Procharzka, s'il critique encore «l'amateurisme des architectes», nous explique que leur influence devient grandissante à condition qu'ils se «transforment» eux-mêmes.

C'est bien ce qu'affirme le professeur de Solà de Morales de Rosselo (Espagne).

Les problèmes techniques doivent être pris comme une réalité, comme un fait matériel et, pour les transformer en réalités humaines, affirmer la présence de l'architecte, sa prééminence.

Mais pour cela ?

Il faut élargir la formation de l'architecte, étendre son domaine.

L'équipe de travail conceptuel a toujours existé, elle a maintenant un sens différent parce que la culture est différente. Il est nécessaire que la présence des besoins humains soit dans les études, et le cadeau final sera la beauté.

On retrouve ici la pensée profonde de L. Nervi, architecte selon les uns, ingénieur selon les autres, entrepreneur en réalité, disant tout simplement de ne pas rechercher à priori l'esthétique, mais la vérité logique des structures, la beauté venant de surcroît.

Là, l'industrialisation suppose la série, et un marché permettant les investissements privés ou d'Etat nécessaires. Comme l'explique Raymond Camus :

Si le projet doit être établi en équipe afin de définir l'objet dès le début de l'étude, il n'y a plus de véritables problèmes techniques, mais des problèmes de «continuité».

Mais ce problème est-il fondamentalement bien posé : «L'industrialisation ouverte ou fermée ?»

Je ne le pense pas.

Nous croyons encore trop, à tort, que l'industrialisation consiste à fabriquer en usine demain, ce que l'on fabriquait hier à la main.

C'est une erreur.

L'industrialisation des moyens de transport n'a jamais consisté à produire industriellement des diligences et des chars à bancs, mais des wagons de chemin de fer (les premiers ressemblaient à des diligences) et des voitures automobiles (et les premières imitaient les fiacres).

L'industrialisation du bâtiment ne consiste pas à fabriquer une série de petites maisons de banlieue imitation meulière, ni même «l'armoire normande».

C'est «autre chose» et, en particulier, l'exploration des deux grandes perspectives de l'industrialisation et leur synthèse :

Synthèse

«Des procédés Camus», ou si on préfère : préfabrication lourde en usine, et «des procédés Prouvé» et ceux du même ordre, ou préfabrication légère en ateliers.

Dès cette compréhension admise, nous sommes amenés à envisager la construction de deux produits distincts : ceux de consommation rapide (type automobile) ; de ceux de biens d'équipements ou de consommation lente ; soit en termes d'ingénieurs de structures : des macrostructures (consommation lente) ; des microstructures (consommation rapide).

Macrostructure ?

Structures portantes et de contreventement durables.

Microstructure ?

Éléments de confort consommables : façades, équipements intérieurs, etc.

C'est ce qu'exprime fort justement l'avant-rapport du colloque et son point B 3 :

Une solution d'avenir semble devoir être trouvée dans la différenciation entre les éléments structuraux et porteurs, et ceux d'isolement et d'équipement.

En ce sens, nous pouvons penser que l'avenir va voir se différencier et se développer deux types d'industrialisation :

l'industrialisation lourde du bâtiment, qui s'appliquerait aux macrostructures ;

l'industrialisation légère, s'appliquant aux microstructures,

avant qu'une synthèse nouvelle permette l'élaboration de l'objet fini.

On peut voir alors les nouveaux domaines de recherche et de création des architectes en «collaboration intime avec tous ceux qui (ingénieurs-conseils, constructeurs, etc.) participent à l'élaboration et à la réalisation de l'œuvre commune» (point C 1 du prérapport) :

... c'est dans ce sens que le rôle de l'architecte pourra se définir, au besoin sous plusieurs aspects, à condition que le statut de sa profession «ne soit pas sclérosé».

Ainsi un pas considérable est-il déjà fait, (pas qui, déjà, peut paraître un euphémisme pour les précurseurs qui se battaient seuls il y a quarante ans pour l'industrialisation du bâtiment), et Arctander, après avoir constaté que l'industrialisation n'a pas été inventée pour faire du bien ou du mal à l'architecte constate qu'elle est venue parce qu'il n'était pas possible de répondre par des moyens traditionnels à des besoins très réels et très urgents.

Il en conclut :

Pour les architectes, ceci représente de grands dangers... mais aussi des perspectives merveilleuses à condition qu'il leur soit donné l'occasion de participer à cette évolution, à condition qu'ils puissent prendre la tête de cette nouvelle révolution.

J'ajouterai que c'est essentiellement une question d'esprit et qu'il semble que l'intégration de l'architecte et des ingénieurs-conseils à l'industrie du bâtiment n'a pas encore trouvé sa voie.

C'est que chacun: l'architecte, l'ingénieur ou l'industriel en veut prendre la tête, transformer en fait l'équipe actuelle en un véritable collectif de travail (team work) sans se transformer lui-même.

Et ce sont les nécessités de la vie qui se chargent de transformer en ce sens l'industriel, l'ingénieur, comme l'architecte.

Il me semble ici, que malgré J. Prouvé, on a alors marqué le pas à Delft:

Si l'intégration de l'architecte comme employé au sein de l'industrie offre tous les avantages pratiques de la concentration, affirme la résolution finale, elle présente le grave danger de diminuer son autorité, au détriment de sa mission sociale.

Ceci n'est juste que dans la mesure où l'architecte ne voit pas actuellement comment en même temps diriger cette industrie.

Il ne serait pas impensable, ajoute la résolution, que l'architecte soit également industriel, mais il risquerait alors de se trouver en conflit continu avec lui-même.

Or, Maillard, Nervi, Candela, Perret, Freyssinet et bien d'autres étaient ou sont des entrepreneurs du bâtiment et nous leur reconnaissons la qualité d'architecte.

Loin d'avoir été en conflit avec eux-mêmes, ce sont justement les possibilités qu'ils ont eu à la tête de leur entreprise qui leur ont permis de pouvoir librement s'exprimer. Quant à la mission sociale de l'architecte.

Qui pâtirait de son intégration à l'industrie du bâtiment?

N'aurait-elle pas au contraire des possibilités beaucoup plus grandes d'action?

La résolution répond elle-même à cette question:

L'industrialisation présente l'intérêt d'élever le niveau technique du personnel intéressé en évitant le cycle d'évolution

lente résultant de la formation professionnelle des métiers traditionnels.

L'architecte doit être un homme comme les autres, a affirmé G. Goulden, il doit être «vivant» et évoluer avec son temps. Il y a, a-t-il dit, des exemples semblables, et il cita celui du colonel de cavalerie faisant évoluer son «arme» vers la division blindée, au lieu de s'accrocher désespérément à une arme périmée.

Tel est le double enseignement de ce colloque:

Se mettre toujours à l'heure des nouvelles techniques, et comme le disait A. Perret:

... d'abord former des techniciens...; quand ils travailleront comme des artistes, ce seront des architectes.

Se poser dès maintenant, sans en connaître encore la solution, le problème de l'intégration des architectes-ingénieurs dans la direction de l'industrie du bâtiment.

René Sarger, *Techniques et Architecture.*

A - LISTE DES PARTICIPANTS

Sous la présidence de Gontran F. Goulden, Angleterre, assisté de M. M. Gout, Hollande, ont participé aux discussions, Messieurs:

Les architectes: G. Van Bogaert, Genève; professeur Arthur Heaume, Paris; Joseph Katona, Budapest; Z. Kleyff, Varsovie; Milorad Macura, Belgrade; Vitezslav Procharzka, Prague; professeur Hans Schmidt, Berlin RDA; M. de Sola de Moralès, Barcelone.

Les experts scientifiques et techniques: P. Ph. Arctander, président du CIB, Copenhague; professeur Ir. J.H. Van den Broek, délégué de l'UIA au CIB, Rotterdam; Raymond Camus, Paris; Jean Prouvé, Paris; René Sarger, Paris; professeur Dr W. Triebel, Hanovre RFA.

Et comme observateur chargé de la rédaction du rapport de synthèse: Jean Duret, Genève.

B. INDUSTRIALISATION PAR PROJETS TYPIFIÉS EN 1963

En Hongrie, d'après Katona:

Habitations	70%
Bâtiments scolaires	60%
Constructions agricoles	80%
Edifices publics et industriels	0%

En Suisse, d'après Van Bogaert:

Logements	5%
-----------	----

En Hollande, d'après Van den Broek:

Logements	9%
Ecoles	21%
Bâtiments agricoles	30%

En Allemagne fédérale, d'après Triebel:

Logements	16 200
Pour	10 900 en 1962
	5 700 en 1961

En Espagne, d'après Moralès:

Logements	70%
Ecoles	4%
Industries	12%
Agriculture	3%

En Tchécoslovaquie, d'après Procharzka:

Logements	69%
-----------	-----

En Allemagne démocratique, d'après H. Schmidt:

Logements	69%
Prévisions du plan quinquennal:	
Logements	88% en 1964
Ecoles	50% en 1964
	100% en 1968
Industrie et agriculture	100% en 1975

En Pologne selon Kleyff:

Habitations	60%
Ecoles	15%
Bâtiments industriels:	
a) Macrostructure	90%
b) Microstructure	25%