

<b>Zeitschrift:</b>	Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat
<b>Herausgeber:</b>	Société de communication de l'habitat social
<b>Band:</b>	36 (1964)
<b>Heft:</b>	6
<b>Artikel:</b>	Enquête sur les grands problèmes de la politique des pouvoirs publics en matière de logement : mise en œuvre des programmes de logement
<b>Autor:</b>	[s.n.]
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-125606">https://doi.org/10.5169/seals-125606</a>

### 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:** 10.01.2026

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

**Tableau 11. Nombre de grues à pylône utilisées dans certains pays d'Europe**

Pays	Année	Nombre de grues à pylône en service	Total	Nombre de grues à pylône pour 1000 logements achevés	
				dont: dans des immeubles à appartements multiples (%)	Total
Bulgarie	1955	19	43 000	..	0,4 ..
	1961	31	40 800	36	0,8 2
Tchécoslovaquie	1955	2 527	50 600	..	50 ..
	1962	3 908	86 700	60	45 66
Allemagne orientale	1955	188	32 800	..	6 ..
	1960	1 257	80 500	100	16 16
Finlande	1955	35	33 200	..	1 ..
	1962	550	37 400	63	15 24
France	1962	12 000	308 900	63	39 62
Hongrie	1954	904	38 400	..	24 ..
	1962	1 870	54 100	..	35 ..
Norvège	1955	70	32 100	31	2 7
	1962	270	27 800	..	10 ..
Pologne	1956	818	90 800	69	9 13
	1961	1 895	144 200	63	13 21
Suède	1955	280	57 600	71	5 7
	1962	1 200	75 100	67	16 24
URSS	1955	28 900	1 512 000	41	19 47
	1962	67 000	2 590 000	59	26 44
Allemagne occidentale	1955	4 441	538 100	56	8 15
	1961	15 547	543 400	51	28 55

**Sources:** HOU. INDUSTRY/B.1; Bulletin annuel de statistiques du logement et de la construction.

**Note:** Le degré de mécanisation dépend également de l'utilisation de grues à pylône. C'est ainsi qu'en Tchécoslovaquie la durée moyenne de construction d'un logement est passée de vingt-quatre heures en 1956 à onze heures en 1962, ce qui signifie que le taux d'utilisation de machines sur le chantier a plus que doublé au cours de cette période.

**Tableau 12. Répartition estimative de la main-d'œuvre dans le bâtiment et les travaux publics, selon l'importance des entreprises**

Pays	Année	Limite supérieure des entreprises, exprimée par le nombre de travailleurs, employant les fractions ci-après de leur main-d'œuvre à des travaux de construction		
		25%	50%	75%
Autriche	1954	22	70	220
Tchécoslovaquie	1963	840	3100	5100
Danemark	1958	4	12	66
Finlande	1952	34	150	550
France (bâtiment)	1959	3	31	110
France (trav. publics)	1959	78	240	..
Italie	1951	16	50	..
Pays-Bas	1950	6	21	122
Norvège	1953	5	15	49
Suède	1951	15	68	230
Royaume-Uni	1962	18	66	250
Allemagne occidentale	1961	27	120	370

**Source:** Publications statistiques des divers pays.

# Enquête sur les grands problèmes de la politique des pouvoirs publics en matière de logement

## Mise en œuvre des programmes de logement

Commission économique pour l'Europe.

Comité de l'habitat, de la construction et de la planification

Dans des textes parus précédemment, on a exposé la situation actuelle du logement, les raisons qui expliquent les différences actuelles d'un pays à l'autre, les tendances récentes et les politiques socio-économiques en matière de logement. Le présent chapitre a pour objet d'appeler l'attention sur les problèmes et les politiques techniques et économiques liés à la mise en œuvre des programmes de logement. A cet effet on s'efforce de dégager au début du chapitre, en partant de la situation actuelle du logement, la nature et l'ampleur de l'activité future du bâtiment. La deuxième section du chapitre contient une analyse des ressources dont dispose le bâtiment sous forme de capitaux, de main-d'œuvre et de matériaux; on trouve ensuite un examen du système d'organisation de la production du bâtiment. La fin du chapitre est constituée par la présentation de quelques conclusions quant aux politiques et aux mesures que peuvent prendre les pouvoirs publics en vue d'une mise en œuvre rapide et efficace des programmes de logement.

## Section 1: Nature et ampleur des activités futures du bâtiment

La situation actuelle du logement et les changements démographiques prévus suscitent des besoins énormes d'agrandissement, d'amélioration ou de remplacement, d'entretien et de réparation du patrimoine immobilier dans l'Europe entière. Malgré les grands efforts accomplis dans la plupart des pays en vue d'atténuer la forte pénurie de logement, notamment depuis la deuxième guerre mondiale, il semble que beaucoup reste à faire avant que les normes de logement puissent être portées à un niveau compatible avec le niveau de vie général. Toutefois, les principaux problèmes et les besoins les plus urgents en matière de construction varient d'un pays à un autre en raison des différences de volume, d'âge et de qualité du patrimoine immobilier, des taux d'accroissement de la population et du niveau de développement économique. Dans certains pays – par exemple en Belgique et au Royaume-Uni, où le patrimoine immobilier est important mais relativement ancien et où l'accroissement démographique est modéré – il peut être nécessaire d'insister davantage sur l'entretien, l'amélioration et le remplacement des éléments du patrimoine immobilier. Dans d'autres pays, par exemple en URSS et dans la plupart des autres pays de l'Europe orientale, où le patrimoine

immobilier est bien plus récent, la pénurie de logement plus grave et l'accroissement démographique plus considérable, notamment dans les régions urbaines, ce qui est le plus urgent, c'est la création d'un grand nombre de nouveaux logements. Entre ces deux exemples se situent un certain nombre de pays dont l'activité dans le domaine du bâtiment devra sans doute se répartir entre l'entretien et la réparation d'un patrimoine immobilier assez important et de gros efforts pour la réalisation de constructions nouvelles permettant de faire face à une évolution démographique rapide ou d'accroître le patrimoine immobilier, ou encore les deux.

Si l'on part du fait le plus évident – celui des différences quantitatives entre les patrimoines immobiliers – on admettra aisément que les besoins d'entretien et de réparations varieront considérablement selon les pays dans l'avenir immédiat. Si l'on admet qu'en gros les besoins d'entretien sont proportionnels au nombre des pièces et que les dépenses annuelles nécessaires si l'on veut maintenir les bâtiments dans un état satisfaisant peuvent être évaluées à 1% de leur coût de remplacement, on constatera que cela correspond à la construction de 8 (URSS) à 15 (Belgique) pièces pour 1000 habitants. Les chiffres effectifs relatifs aux constructions nouvelles sont de 36 pièces pour 1000 habitants et de 25 pièces pour 1000 habitants par an, respectivement. L'importance du secteur de l'entretien dans l'activité du bâtiment ressort de façon plus frappante encore si l'on aborde le problème du point de vue de la consommation de main-d'œuvre. Il est bien connu que l'entretien exige bien plus de main-d'œuvre que les constructions nouvelles. Si l'on admet, par exemple, que l'entretien exige deux fois plus de travail que la construction, on peut en conclure que dans certains pays, par exemple en Belgique et au Royaume-Uni, plus de la moitié de la main-d'œuvre de l'industrie du bâtiment devra être employée à des travaux d'entretien si l'on veut empêcher la détérioration du patrimoine immobilier. Deuxièmement, lorsqu'on évalue les besoins futurs, il faut tenir compte de la qualité du patrimoine immobilier et de sa répartition selon l'âge des immeubles car ces deux facteurs déterminent dans une large mesure les besoins d'amélioration et de remplacement. Les renseignements disponibles sur la nature et l'état du patrimoine immobilier ne sont pas suffisants pour permettre de faire une distinction entre ce qui est raisonnable en matière d'amélioration et ce qui l'est en matière de remplacement; on peut toutefois obtenir certaines indications sur les besoins de

remplacement à partir des renseignements disponibles sur la répartition, selon l'âge des immeubles, du patrimoine immobilier. Si l'on évalue à cent ans la durée moyenne d'existence d'un immeuble, environ 1,7% des logements construits avant 1919 devront être remplacés annuellement au cours des années à venir. Les besoins de remplacement varient considérablement selon les pays, allant de 2 à 15 pièces environ pour 1000 habitants. Enfin, il y a lieu de tenir compte de l'évolution démographique lorsqu'on évalue le minimum de constructions futures nécessaires en vue du maintien des normes quantitatives actuelles de logement. Le facteur essentiel à cet égard est l'accroissement démographique, lequel révèle également des différences considérables selon les divers pays européens, allant de 0,01 à 1,56%, ce qui crée des besoins de constructions nouvelles pouvant atteindre 13,2 pièces par an.

Le tableau 5<sup>1</sup> donne une évaluation, sur la base des facteurs qui viennent d'être énumérés, du minimum des besoins futurs dans les diverses catégories d'activités du bâtiment pour un certain nombre de pays. Ces besoins ont également été comparés au taux effectif de construction et (lorsque les renseignements disponibles le permettent) d'entretien.

Les besoins signalés au tableau 5 sont fondés sur l'hypothèse que tous les immeubles ont jusqu'ici fait l'objet de travaux d'entretien satisfaisants et que les immeubles voués à la démolition ont été remplacés à un rythme suffisant. Comme on l'a déjà fait observer, cette hypothèse n'est pas encore valable pour la majorité des pays, où, pour diverses raisons et durant des périodes variables, l'entretien et le remplacement des éléments du patrimoine immobilier ont été négligés. Le remplacement des immeubles en très mauvais état peut, lorsqu'il y a forte pénurie de logements, être retardé au profit des constructions nouvelles de logements. Il en résulte l'accumulation d'un gros retard dans l'entretien et une accumulation importante des besoins d'évacuation des taudis dans l'ensemble de l'Europe. C'est ainsi qu'actuellement il est nécessaire, en Belgique, de démolir environ 400 000 logements insalubres et en très mauvais état, dont l'amélioration ne se justifie pas économiquement. Ce chiffre correspond à la production de logements nouveaux pendant environ dix années. Les Pays-Bas signalent la nécessité de remplacer 300 000 logements et l'on a pu obtenir des chiffres analogues d'autres pays européens, développés depuis fort longtemps.

Les problèmes examinés dans le paragraphe précédent soulignent l'importance d'un équilibre raisonnable et constant entre les dépenses d'entretien, d'une part, et les constructions nouvelles, d'autre part. Il ne faudrait pas en conclure que les rapports entre les divers secteurs d'activité du bâtiment doivent être identiques dans des situations données et inchangées d'une année à l'autre. Mais à la longue tout écart persistant par rapport à cet équilibre aura des incidences graves sur la situation du logement et l'industrie du bâtiment.

Lorsqu'on examine les besoins futurs d'activité du bâtiment, il convient d'appeler l'attention sur un autre facteur essentiel – les liens étroits entre la qualité des matériaux

<sup>1</sup> On trouvera les tableaux 5 à 12 au début du présent article.

utilisés et la nature des méthodes de construction employées dans les constructions nouvelles, d'une part, et les besoins futurs d'entretien, d'autre part. Les éléments structurels d'un bâtiment ont une durée de vie plus grande que la durée d'existence économique ou sociale du bâtiment. Les seuls éléments qui effectivement s'usent ou vieillissent sont les finitions et l'équipement. Dans les constructions traditionnelles, on connaît une distinction relativement nette entre l'infrastructure et les finitions; à condition que ces dernières fussent renouvelées, remplacées ou réparées régulièrement, la durée d'existence de l'infrastructure pouvait être considérée comme pratiquement indéfinie. Toutefois, au début des années vingt, on a adopté la notion d'intégration des finitions et de l'équipement du bâtiment dans ses éléments structurels et cette façon de procéder a, en quelque sorte, été élevée au rang de doctrine de la construction moderne. On a parfois établi des comparaisons peu valables avec d'autres activités industrielles afin de justifier cet abandon des méthodes traditionnelles. Il en est résulté que, dans de nombreux cas, la durée d'existence des éléments structurels dépendait du caractère plus ou moins durable des finitions. Lorsqu'il s'agissait de travaux de finition effectués dans des conditions industrielles, qu'il n'était guère possible de reproduire sur le chantier, l'ensemble du problème de l'entretien s'en trouvait radicalement modifié. Il devient évident qu'on n'a pas suffisamment tenu compte du problème du remplacement des éléments de la construction, qui intervient lorsque les finitions sont usées. Il reste encore à dégager de façon précise les effets qu'exerce sur les dépenses futures d'entretien l'adoption d'un équipement nouveau et de plus en plus complexe. On connaît imparfaitement la durabilité, la durée d'existence et les frais d'entretien d'un certain nombre d'éléments d'équipement assez nouveaux. Il est clair toutefois que si l'on ne tient pas suffisamment compte, au stade de la conception des plans, du remplacement ultérieur des éléments de la construction et de l'équipement, la durée d'existence de l'ensemble du bâtiment sera considérablement réduite et limitée par celle des éléments les moins durables.

Tel peut être le cas, par exemple, des noyaux de service préfabriqués, très complexes, réunissant en un seul bloc l'ensemble des installations sanitaires (cuisine, salle de bains et W.-C.). Lorsqu'on cherche à favoriser la tendance à l'industrialisation du bâtiment, il convient de mieux tenir compte de la nécessité absolue de régler ce

problème dès les premiers stades de l'élaboration des plans afin de prévoir les réparations ou le remplacement partiel d'éléments de la construction. Il semble que jusqu'ici on se soit attaché surtout à simplifier les opérations initiales de la construction et qu'on ne se soit guère préoccupé de l'existence ultérieure du bâtiment.

A cet égard, il peut être utile de rappeler une autre étude de la CEE au sujet de la possibilité de comparer diverses solutions techniques compte tenu non seulement du coût initial, mais encore des futures dépenses d'entretien renouvelables<sup>1</sup>. S'il est évident que durant les premières années d'existence d'un bâtiment il y aura peu de travaux d'entretien, on peut admettre qu'après un accroissement ultérieur rapide du nombre de ces travaux, on atteindra un niveau constant d'entretien qui pourra s'étendre sur la plus grande partie de la durée d'existence de la construction. Pour simplifier les choses, on peut donc prendre la moyenne des dépenses d'entretien pour l'ensemble de la durée d'existence du bâtiment. Si l'on disposait de connaissances suffisantes sur les dépenses annuelles moyennes d'entretien pour les diverses parties et les divers éléments de la construction et si l'on posait certaines hypothèses sur le taux d'intérêt du capital, il serait possible de calculer la valeur d'escompte, au moment de l'investissement dans la construction du bâtiment en question, des dépenses futures renouvelables pour l'entretien et les réparations. Cela signifie que dans le terme unique de «coût total» on pourrait englober et déterminer quantitativement tant le coût initial en capital que les dépenses renouvelables futures qui sont nécessaires pour que les logements restent habitables.

La notion du coût total a une signification qui dépasse celle de la simple théorie. En fait, elle est utilisée depuis quelque temps déjà, par exemple lorsqu'il s'agit d'équilibrer les investissements initiaux dans l'isolation thermique et les dépenses ultérieures pour le chauffage habituel (problème de la plus haute importance dans de nombreux pays de l'Europe centrale et de l'Europe septentrionale à climat froid). Si l'on disposait de données suffisantes sur la fréquence des opérations d'entretien et sur le coût de ces diverses opérations et si ces données étaient fournies de façon assez détaillée pour être applicables à chacune des parties du bâtiment, il devrait, de même, être possible à l'architecte de choisir entre différentes solutions répondant au même objet fonctionnel, compte tenu non seulement du coût initial, mais encore du coût total s'étendant sur la durée d'existence prévue du bâtiment. Cette attitude se manifeste déjà, sous une forme assez rudimentaire, par des décisions telles que celle d'adopter des éviers en acier inoxydable ou d'autres éléments de la finition, coûteux mais durables. Au stade actuel, toutefois, faute de preuves quantitatives, l'évaluation des diverses solutions techniques est nécessairement très approximative et ne permet de choix qu'entre des solutions dont les caractéristiques présentent de très fortes divergences.

L'examen qui précède fait ressortir l'importance d'une conception globale du bâtiment et d'un examen des rapports entre les normes des nouveaux logements, leur durée d'existence prévue, le taux de remplacement des

<sup>1</sup> Voir «Coût, répétition et entretien – Trois aspects des prix de la construction», ST/ECE/HOU/7, CEE, Genève, 1963.

logements anciens et nouveaux, le niveau futur des coûts d'entretien et le coût de remplacement, si l'on veut obtenir un rendement optimum du bâtiment, c'est-à-dire si l'on veut qu'une fraction aussi grande que possible du produit constitue une augmentation nette du patrimoine ou une amélioration de sa qualité.

## **Section 2. Ressources fondamentales et avenir du bâtiment**

### **Capital**

Dans la plupart des pays de l'Europe occidentale, les investissements de toute nature représentent environ 20% du PNB.<sup>1</sup> Les investissements dans la construction de logements absorbent environ un cinquième de cette fraction, soit de 3 à 6% du PNB (voir diagramme 2). Dans les pays de l'Europe orientale, les investissements dans le bâtiment et les travaux publics, rapportés à l'ensemble de l'économie, paraissent de même ordre, ce qu'on peut constater en considérant simultanément la part de l'investissement net dans le revenu distribué net et la composition de la formation brute de capital fixe (diagramme 3). On constate que l'investissement total dans le bâtiment et les travaux publics dans la plupart des pays d'Europe représente entre la moitié et les deux tiers du total des investissements.

Il ne semble pas qu'il y ait de rapport simple entre la fraction des ressources nationales consacrée à la construction de logements et le stade de développement économique exprimé en fraction du PNB par habitant (voir tableau 6). C'est ainsi que l'investissement par habitant dans la construction de logements est presque aussi élevé en Italie qu'au Danemark et au Royaume-Uni, en dépit du fait que le PNB par habitant est environ deux fois plus élevé dans ces deux derniers pays. Le tableau 3 donne également l'investissement par logement et par pièce dans un certain nombre de pays d'Europe. Comme on peut le constater, l'investissement par logement présente des différences considérables selon les pays, allant de 2000 dollars dans les pays peu développés à plus de 10 000 dollars dans les pays développés.

Il convient de rappeler à cet égard que les chiffres ci-dessus se rapportent exclusivement aux investissements

directs dans la construction de logements. En outre, un certain minimum d'investissements directs sont indispensables pour la création de nouvelles zones d'habitation. C'est ainsi qu'en Espagne le coût de la création de services tels que routes, égouts et installations électriques représenterait environ 20% du coût de la construction des logements. En outre, la construction de logements entraîne un certain nombre d'investissements consécutifs (écoles, magasins, jardins d'enfants, terrains de sport, etc.). En URSS, par exemple, ces dépenses portent les investissements indirects liés à la construction de logements à environ 65% des coûts directs.

Un examen de l'évolution des investissements au cours des dix dernières années montre que pratiquement tous les pays consacrent une partie croissante des ressources nationales à des investissements de toute nature. La composition de cet accroissement varie toutefois considérablement. Dans certains pays, comme l'Italie, les Pays-Bas, la Suède et la Suisse, la plus grande partie de ces ressources a été consacrée à des investissements dans le bâtiment et des travaux publics. Dans d'autres, comme le Danemark, la France, le Portugal et le Royaume-Uni, on a investi davantage dans les machines et l'outillage.

Dans la plupart des cas, on relève toutefois une caractéristique commune: il semble que l'importance relative des investissements dans les bâtiments à usage d'habitation soit restée constante ou ait parfois diminué au cours des dernières années. D'après les plans à long terme connus pour un certain nombre de pays d'Europe occidentale, cette tendance paraît devoir se maintenir au cours des années soixante. Dans tous les pays sauf en Suède, on prévoit que le rapport entre l'investissement dans la construction de logements et le total de l'investissement et de la production sera plus faible à la fin de la période considérée qu'au début. Pour le total de l'investissement dans les bâtiments et les travaux publics, au contraire, on prévoit généralement une croissance aussi rapide ou plus rapide que celle du PNB. La raison de cette orientation différente des investissements réside apparemment dans le fait qu'on attache de plus en plus d'importance aux investissements sociaux de l'Etat, notamment à l'équipement urbain, aux écoles et aux hôpitaux. La part plus faible des projets de logement prévus dans le total de l'investissement peut être due en partie aussi à une sous-estimation des besoins futurs de logements. Il est frappant à cet égard que la Suède, seul pays où soit prévue une augmentation de la part de l'investissement dans les logements, se situe parmi les pays prospères quant à l'habitation, mais prévoit néanmoins, selon des enquêtes récentes, des besoins constants et élevés de logements pour l'avenir.

Le taux d'accroissement du PNB envisagé se situe entre 4 et 5 % par an dans la plupart des pays de l'Europe occidentale et entre 6 et 10 %, ou davantage, en Europe orientale. Il est difficile de prévoir si cet accroissement entraînera une augmentation correspondante du nombre des logements produits, même si la fraction du PNB utilisée à cet effet devait rester inchangée. En effet, l'investissement par logement augmentera probablement au cours des années à venir. Même s'il était possible de maintenir à un niveau constant ou de réduire les coûts de la construc-

<sup>1</sup> PNB: Produit national brut par habitant.

tion, il serait raisonnable de prévoir une demande croissante de logements plus grands et mieux équipés. Ainsi qu'il a été signalé dans un chapitre antérieur, l'amélioration constante des normes de logement est une caractéristique à peu près indispensable du mécanisme du marché du logement. Dans les pays de l'Europe orientale, l'amélioration des normes de logement relève des pouvoirs publics et figure aux programmes établis pour les activités futures du bâtiment.

### Main-d'œuvre

Le tableau donne, pour un certain nombre de pays, la part que représente la main-d'œuvre du bâtiment et des travaux publics dans le total de la main-d'œuvre et la tendance de son évolution. Il est intéressant de constater que les chiffres sont assez semblables pour tous les pays, se situant entre 6,5 et 8,5 % du total de la population économiquement active et environ 9 et 12 % des employés. Fait remarquable aussi: dans presque tous les pays, sauf en Irlande et dans certains pays de l'Europe orientale, où d'importantes modifications du volume de la production ou des méthodes employées, ou encore des deux, ont entraîné des modifications considérables de la composition du total de la main-d'œuvre, la part du bâtiment et des travaux publics dans le total de la main-d'œuvre est restée pratiquement inchangée au cours des dernières années. Il n'y a aucune raison de prévoir une modification radicale de cette tendance dans l'avenir immédiat. La situation n'est toutefois pas la même dans toute l'Europe. Dans les pays méridionaux, moins développés, où il peut y avoir du chômage ou du sous-emploi et où actuellement un certain nombre d'ouvriers du bâtiment émigrent saisonnièrement ou définitivement, il y a manifestement place pour un accroissement rapide du chiffre absolu des travailleurs et de la part relative de la main-d'œuvre employée par le bâtiment et les travaux publics. Mais les ressources économiques sont toujours restreintes et, dans certains cas, les matériaux de construction disponibles sont insuffisants.

Par contre, dans la plupart des pays industrialisés de l'Europe occidentale, les ressources en main-d'œuvre sont pratiquement épuisées et dans certains cas une fraction importante des activités du bâtiment et des travaux publics dépend dans une large mesure de la main-d'œuvre importée en provenance des pays moins déve-

loppés. En outre, l'industrie du bâtiment et des travaux publics semble avoir été une des branches d'activité les moins attrayantes dans la concurrence en vue du recrutement de nouveaux travailleurs. Compte tenu de ces difficultés de recrutement et des possibilités de plus en plus réduites d'importation de main-d'œuvre en provenance d'autres régions de l'Europe, on peut affirmer qu'il existe dans ces pays un certain risque de diminution plutôt qu'une perspective d'accroissement de la main-d'œuvre dans le bâtiment et les travaux publics.

Les renseignements dont on dispose au sujet de l'Europe orientale paraissent indiquer que la plupart des pays socialistes sont également en butte à certains problèmes. Ils connaissent souvent une pénurie de main-d'œuvre qualifiée et disposent parfois d'une offre satisfaisante de main-d'œuvre non qualifiée venant des régions rurales. Cela pourrait être une des raisons qui expliquent l'adoption des méthodes industrialisées dans la construction, avec lesquelles on utilise principalement des travailleurs non qualifiés, mais qui exigent d'importants investissements dans l'équipement. Le recours de plus en plus généralisé à ces méthodes permettra probablement à ces pays d'éviter qu'une pénurie de main-d'œuvre ne crée un goulot d'étranglement empêchant tout nouvel accroissement de la production du bâtiment.

Si les possibilités d'accroissement de la main-d'œuvre du bâtiment et des travaux publics sont limitées dans bien des pays, il paraît toutefois possible de mieux utiliser celles dont on dispose. En fait, le niveau élevé du chômage (voir tableau 8) est une des caractéristiques les plus remarquables du bâtiment et des travaux publics en Europe occidentale<sup>1</sup>. Comme on peut le constater, ce chômage représente de deux à cinq fois la moyenne pour l'ensemble de l'économie et représente, dans la plupart des pays, une fraction très importante du chômage total (tableau 7).

Les chiffres relatifs au chômage dans la plupart des pays de l'Europe occidentale tendent à souligner deux caractéristiques principales de l'industrie du bâtiment et des travaux publics: sa grande mobilité et le rôle qu'y jouent les conditions atmosphériques. En raison de ces facteurs, le lien entre employeurs et travailleurs est marqué par une assez grande insécurité se traduisant par un mouvement de main-d'œuvre extraordinairement rapide. Comme tout licenciement est généralement suivi d'une période de chômage, une fraction considérable du total de la main-d'œuvre est réduite au chômage de façon constante.

Mais il semble que le chômage dans le bâtiment et les travaux publics soit dû principalement aux fluctuations saisonnières des conditions atmosphériques (tableau 10). Dans la plupart des pays de l'Europe occidentale, les variations saisonnières du chômage sont considérables; la Suisse représente un cas extrême, avec un taux de chômage dans le bâtiment et les travaux publics atteignant 4,6 % seulement du chômage total en septembre, contre 57,8 % en décembre (chiffres moyens pour les années 1958 à 1961).

<sup>1</sup> Bien que les chiffres fournis soient fondés sur des statistiques de la main-d'œuvre dont la portée est internationalement acceptée, les notions et sources pertinentes ne sont pas comparables d'un pays à l'autre, parfois même à l'intérieur d'un seul et même pays. Il convient donc de faire preuve de prudence dans l'interprétation du tableau, qui est destiné simplement à donner une idée de l'importance du problème et des tendances de son évolution.

Les effets des conditions météorologiques et les fluctuations saisonnières du niveau d'activité du bâtiment qui en sont la conséquence constituent indubitablement l'un des principaux problèmes de cette industrie. L'industrialisation de la construction et la nécessité d'utiliser au maximum la main-d'œuvre exigent une production soutenue durant toute l'année. Or, la possibilité d'assurer cette production optimum est inhérente aux méthodes d'industrialisation. Grâce à la préfabrication des éléments de construction dans des usines fixes, les travaux de chantier peuvent pratiquement se ramener au montage et à la finition, qui sont possibles à peu près indépendamment des conditions météorologiques. La tendance à la diminution des différences saisonnières dans le volume de la production du bâtiment est décelable dans les pays de l'Europe orientale, mais elle est moins nette et un peu plus lente à se manifester en Europe occidentale.

Les progrès de la mécanisation, qui permettent de rationaliser les travaux, et l'amélioration générale des conditions de travail sur les chantiers constituent des moyens supplémentaires permettant de mieux utiliser la main-d'œuvre disponible. De nouveaux efforts dans ce sens accroiraient les possibilités d'utilisation de travailleurs ayant déjà atteint un certain âge et permettraient de mieux éviter les pertes de journées de travail dues à la maladie et aux accidents.

Il semble toutefois qu'un nouvel accroissement de la productivité du travail constituerait l'élément essentiel d'une élévation du niveau de la production avec la main-d'œuvre disponible. L'évolution favorable enregistrée à cet égard depuis la fin de la guerre est riche de promesses. C'est ainsi, par exemple, alors qu'il y a dix ans on estimait qu'un logement en Europe occidentale exigeait 1500 à 2000 heures d'ouvrier et parfois bien davantage, on signale fréquemment aujourd'hui des chiffres inférieurs à 1000 heures d'ouvrier (pas plus de 700 heures dans certains cas) pour la construction de logements qui, si leur volume est sans doute un peu plus faible, comprennent vraisemblablement des finitions et un équipement de meilleure qualité. On signale des progrès analogues dans certains pays de l'Europe orientale, notamment en ce qui concerne des méthodes les plus avancées de préfabrication de panneaux ayant les dimensions d'une pièce. Si l'on exprime le rendement en heures d'ouvrier par mètre carré, procédé qui, bien que peu précis, apporte également des indications utiles en vue de comparaisons internationales approximatives, on constate que le chiffre de vingt-cinq à

trente heures d'ouvrier a maintenant été ramené à douze à dix-huit. Ce progrès s'explique par la rationalisation générale des travaux de construction, le rôle de plus en plus important des machines, le transfert de certains travaux du chantier à l'usine, la nécessité généralement admise d'une meilleure surveillance des chantiers, de la préparation et du contrôle des travaux, ainsi que par un certain nombre d'autres mesures touchant à la technique ou à l'organisation. Le résultat net en est une diminution notable de la fraction représentée par le coût de la main-d'œuvre dans le total du coût de la construction. Dans un certain nombre de pays d'Europe, le coût de la main-d'œuvre représente actuellement de 15 à 30 % du coût total, 20 à 25 % étant considérés comme une fraction raisonnable alors qu'il y a 10 ans on jugeait normal que le coût de la main-d'œuvre s'élève à 35 et 40 % du total. Il n'y a aucune raison de supposer que les possibilités d'accroissement de la productivité du travail ont été épuisées. Au contraire, il semble que l'industrialisation des travaux de construction ait à peine commencé dans la plupart des pays de l'Europe occidentale.

## Matériaux

La pénurie de matériaux de construction constituait, après la guerre, un des principaux problèmes dans la plupart des pays européens. Dans bien des pays, l'industrie des matériaux de construction était pratiquement arrêtée. On s'est efforcé d'accroître la production du bâtiment et, en même temps que reprenait l'activité de l'industrie des matériaux de construction, la mise au point d'une technique de construction et de méthodes de travail tendant à une utilisation plus efficace ou au remplacement des matériaux de construction traditionnels donnait lieu à des recherches très poussées. En outre, l'adoption de nouvelles méthodes industrialisées de construction exigeait l'abandon des matériaux de construction traditionnels tels que la brique et le bois au profit de divers types de béton, de métaux légers et de matières plastiques. A la suite de ces efforts et malgré un accroissement considérable de la construction de bâtiments dans tous les pays, la demande de matériaux de construction traditionnels est restée stable ou a même diminué, alors que la demande de ciment et de produits à base de béton augmentait rapidement. L'industrie du ciment, qui se prête particulièrement bien à la rationalisation et à l'automatisation, s'est révélée parfaitement capable de faire face à cette demande. C'est pourquoi la situation sur le marché des matériaux de construction paraît s'être modifiée radicalement; la pression la plus forte qui s'exerce actuellement dans le sens d'un accroissement de production est celle de l'industrie des matériaux de construction sur l'industrie du bâtiment et des travaux publics, et non pas l'inverse.

La reprise rapide et l'évolution satisfaisante des industries des matériaux de construction offrent d'excellentes perspectives d'accroissement de la production du bâtiment dans l'avenir. On peut raisonnablement prévoir qu'une des caractéristiques essentielles de l'évolution ultérieure sera l'utilisation croissante d'éléments préfabriqués de toute nature, c'est-à-dire le transfert des travaux de cons-

truction du chantier à l'usine. Il est plus que probable que ces industries réagiront positivement à condition que cet accroissement de la demande puisse être coordonné grâce à la normalisation et à la coordination modulaire. Les renseignements dont on dispose à ce sujet, notamment en ce qui concerne l'Europe orientale, montrent qu'il est possible de réaliser des économies importantes sur le coût de la construction en produisant de plus grandes séries d'éléments dans des conditions industrielles.

### **Section 3: L'organisation de la production du bâtiment**

Les ressources fondamentales en capitaux, main-d'œuvre et matériaux examinées à la section précédente sont indispensables pour la production de logements et le manque ou la pénurie de l'une ou l'autre d'entre elles a parfois empêché l'industrie du bâtiment d'accroître sa production. Or, pour aboutir au produit fini, il importe de disposer d'une organisation responsable de l'exécution des travaux.

En effet, le processus de production d'un bâtiment exige beaucoup de temps et il est extrêmement compliqué; il englobe la planification économique et matérielle, qui est du ressort de la collectivité tout entière, et la planification détaillée, le projet, l'établissement du programme de travail sur le chantier, le montage, le contrôle et le financement de la construction. La nature particulière et complexe du bâtiment et l'intérêt très vif que le public attache à sa production et à son utilisation exigent la participation d'un grand nombre de spécialistes au processus de production. Il est donc évident que des goulots d'étranglement dans le processus de production ne sont pas limités à l'offre de capitaux, de main-d'œuvre et de matériaux.

Si l'on considère que les travaux préparatoires nécessaires à la construction d'un bâtiment demandent généralement quatre à cinq ans, parfois bien davantage, et que ce travail exige un personnel techniquement qualifié et fortement spécialisé, on comprendra aisément qu'il n'est pas possible d'obtenir rapidement un accroissement de la production du bâtiment sans un accroissement correspondant des coûts de la construction et une diminution de la qualité du produit, ou les deux, à moins que la production ne fasse l'objet de plans établis sur une période très longue. Si la normalisation et la typification des plans et des projets en Europe orientale se sont répandues très

rapidement, c'est aussi parce qu'il était difficile d'accroître le rendement au cours des stades préparatoires du processus de production. Les accroissements de production enregistrés dans ces pays n'auraient sans doute pas été possibles avec les méthodes traditionnelles de planification et d'établissement des projets.

Ainsi qu'il a été mentionné plus haut, le processus de construction est, pour diverses raisons, divisé en un grand nombre d'activités différentes, qu'exercent de nombreux corps de métiers et entrepreneurs spécialisés, dont chacun n'est habituellement au courant que de la partie relevant de son domaine particulier. Compte tenu aussi du fait que le déroulement de ce processus dépend dans une large mesure des progrès réalisés dans la création des nombreux services collectifs connexes, on comprend aisément la nécessité d'une coordination très poussée durant l'ensemble du processus pour que les résultats soient satisfaisants du point de vue économique.

Dans de nombreux pays de l'Europe occidentale, le fait qu'aucun de ceux qui participent aux travaux de construction n'est en mesure, individuellement, d'exercer un contrôle sur l'ensemble des travaux ni, par conséquent, d'en assumer la responsabilité, entrave les efforts visant à perfectionner l'organisation et la planification générales. Des organismes, des corps de métiers et des individus distincts et indépendants sont chargés, aux divers stades de prendre des décisions de type différent. Les réponses aux questions suivantes: pourquoi et quand construire? Pour qui construire? Où construire? Que construire? Comment construire? etc. sont fournies de sources différentes d'où émane, à des degrés divers, le pouvoir de décision: le client, l'auteur du projet, le fabricant de matériaux et d'éléments de construction, l'entrepreneur, l'utilisateur, etc.

La séparation des attributions et des pouvoirs de décision et l'incertitude au sujet de la qualité du produit fini expliquent la complexité des règles définissant les rapports entre ceux qui interviennent dans la construction et le fait que la plupart de ces rapports sont fondés sur un contrôle mutuel, voire sur de la méfiance, au lieu d'avoir pour principe l'intégration et la collaboration. Les inconvénients de ce système, déjà assez graves lorsqu'on construit selon des méthodes traditionnelles, se sont révélés à peu près insurmontables lorsqu'on s'est efforcé d'adopter des méthodes plus industrialisées qui exigent généralement une production à peu près continue. C'est là peut-être une des raisons pour lesquelles l'Europe occidentale offre peu d'exemples de succès dans l'adoption de techniques avancées de préfabrication sans intervention directe des pouvoirs publics.

Dans les pays de l'Europe orientale, où l'ensemble des travaux de construction relève d'organismes publics et d'entreprises de l'Etat, tant pour les plans que pour l'exécution des travaux, le secteur industrialisé du bâtiment a évolué rapidement. Toutefois, c'est dans ces pays aussi que se pose le problème de l'efficacité des communications à l'intérieur du complexe de l'organisation du bâtiment, auquel on consacre beaucoup d'efforts.

Jusqu'ici, pour établir une coordination suffisante dans l'ensemble du processus de production, on a recouru le plus fréquemment à l'intégration sous la responsabilité

d'un seul organisme, des diverses étapes de la planification, de l'établissement des projets, de la fabrication des éléments de la construction et du montage des bâtiments sur le chantier. D'après ce système, qu'on appelle généralement le «système fermé» de construction industrialisée, l'ensemble du bâtiment est considéré et traité comme un seul produit. Ce système présente certains avantages et a donné d'excellents résultats dans bien des pays. Les unités de production, généralement très importantes, travaillent en toute indépendance; il n'est donc pas nécessaire d'assurer à l'échelle nationale la coordination modulaire et la normalisation. Ce système facilite aussi la coordination entre les divers spécialistes participant au même processus de construction et garantit le rythme des opérations techniques. Par contre, le système fermé de la construction industrialisée exige la conclusion de contrats très importants si l'on veut obtenir des économies suffisantes. On y risque aussi de négliger quelque peu le progrès technique en se penchant surtout sur la réalisation des objectifs de la production. Souvent d'ailleurs les unités de production ne disposent pas de moyens suffisants pour pouvoir, dans chacun des secteurs qu'elles représentent, introduire une mécanisation plus rentable de même, il arrive qu'elles n'aient pas l'équipement nécessaire pour procéder à tous les travaux expérimentaux.

L'autre solution consiste à pousser aussi loin que possible la spécialisation dans le processus de la construction. Dans ce système, généralement appelé «système ouvert» de construction industrialisée, ce sont des entreprises spécialisées qui produisent un type donné d'élément, qui exécutent en masse des travaux d'une catégorie déterminée, etc. Ce système crée des conditions favorables au progrès technique, en ce qui concerne tant les méthodes de travail et d'organisation que l'utilisation des moyens de production. Ce système d'organisation est semblable à celui de la construction traditionnelle, la différence principale résidant dans le fait que les éléments

produits industriellement doivent se correspondre de très près pour ce qui est des dimensions et des caractéristiques fonctionnelles et qu'ils exigent par conséquent un degré élevé de normalisation et de coordination modulaire. Ainsi, la nécessité de la coopération et de la coordination entre un grand nombre de spécialistes serait plus manifeste encore dans le système fermé de la construction industrialisée. D'après les renseignements disponibles, il semble qu'on relève dans un certain nombre de pays une tendance au recours plus fréquent à ce système.

Il est maintenant reconnu dans l'Europe entière que la nécessité de plus en plus grande d'accroître la production de l'industrie du bâtiment exige l'adoption de la construction industrialisée. C'est vers quoi on s'achemine graduellement, grâce à la combinaison de diverses mesures visant à l'introduction de méthodes et de matériaux modernes et d'une organisation efficace et grâce au perfectionnement de la construction traditionnelle. Il semble bien qu'à la longue le seul moyen de maintenir à un niveau constant les coûts de la construction, d'accroître la productivité du travail et de faire face à la demande toujours croissante d'entretien et de réparations d'un patrimoine immobilier en augmentation constante consiste à faire passer progressivement la production des méthodes traditionnelles aux systèmes plus avancés de préfabrication. On peut relever une tendance dans cette direction dans la plupart des pays d'Europe; mais il y a des différences considérables quant au stade actuel de l'évolution et quant à son rythme.

Si l'on considère que l'industrialisation de la construction de logements suppose une demande continue et homogène, une planification à long terme, une coordination très poussée et un contrôle parfait de l'ensemble du processus de la construction, on comprendra pourquoi ces méthodes ont fait leur apparition relativement tôt et ont progressé dans les pays à économie planifiée, qui offraient à cet égard des conditions favorables. Dans la plupart de ces pays, un secteur du bâtiment entièrement nouveau, fondé sur la préfabrication en béton, a été créé au cours des années cinquante. Jusqu'ici, cette production repose essentiellement sur le système fermé de l'industrialisation du bâtiment et continuera probablement de le faire pendant un certain temps en raison de la nécessité d'amortir l'équipement des usines. En 1962, les maisons entièrement préfabriquées représentaient environ 8% de la production totale de logements en URSS; les chiffres sont évidemment bien plus élevés dans les régions urbaines. Le pourcentage correspondant était de 40% pour la Tchécoslovaquie, de 10% pour la Hongrie, de 11% pour la Pologne (toutes catégories de constructions industrialisées) et de 13% pour la

**E. WEBER**

ÉLECTRICITÉ

Grand choix d'appareils ménagers et lustrerie

LAUSANNE Saint-Roch 40 TÉLÉPHONE 25 43 25



**XYLAMON**  
protège vos charpentes et meubles contre tous les parasites du bois

**L. Guggisberg**  
Conservation du bois  
Lausanne

Roumanie. Ces chiffres augmentent rapidement dans tous ces pays. En outre, les éléments en béton armé préfabriqués pour les dalles de fondations, linteaux, escaliers, éléments de planchers et de toitures, etc. et les éléments de menuiserie et appareils sanitaires normalisés sont utilisés non seulement pour la construction au moyen de grands panneaux préfabriqués, mais aussi pour les bâtiments dont les murs sont construits en briques, blocs de maçonnerie de grandes dimensions, etc. Exception faite de la Pologne, tous les pays de l'Europe orientale signalent des économies importantes de coûts, se situant entre 5 et 15 % par rapport aux méthodes traditionnelles de construction.

La France est sans doute le pays d'Europe occidentale dans lequel les procédés non traditionnels de construction, et tout particulièrement la préfabrication lourde à base de béton, ont progressé le plus rapidement. D'après une estimation officielle datant de 1962, les grands panneaux de béton ou à base de terre cuite, fabriqués à l'usine ou sur chantier représentaient environ 20 % du total de la production du bâtiment. Les immeubles à usage d'habitation construits au moyen d'éléments préfabriqués représentent aussi une fraction notable du total de la construction en Finlande, aux Pays-Bas, au Danemark et en Suède; les pourcentages sont d'environ 10 % en Finlande et de 8 à 4 % aux Pays-Bas, au Danemark et en Suède. Dans d'autres pays – par exemple en Irlande, en Italie, en Norvège, au Portugal et en Espagne – on étudie actuellement les possibilités d'utilisation des méthodes de préfabrication de grands éléments en béton ou en briques pour répondre aux besoins locaux de logements; dans certains cas, ces méthodes ont déjà été adoptées à titre expérimental. En Allemagne occidentale et au Royaume-Uni, on a créé un certain nombre d'usines pour la préfabrication de grands panneaux en béton dans les grands centres urbains. Jusqu'ici, on ne signale pas d'économie considérable sur les coûts de la construction en Europe occidentale grâce à l'introduction des méthodes industrialisées de préfabrication. Ces méthodes offrent bien entendu d'autres avantages, déjà mentionnés: accroissement plus rapide de la capacité de construction, rythme plus rapide des travaux de construction et amélioration en ce qui concerne la quantité et les catégories de main-d'œuvre. Il convient toutefois de noter que les prix des logements sont, pour une composition et des caractéristiques approximativement identiques, à peu

près les mêmes, qu'ils soient produits selon les méthodes traditionnelles ou industriellement. Il est difficile de déterminer si cette égalité des prix masque de grandes différences de qualité ou de bénéfices, mais il faut bien reconnaître qu'aucune méthode de construction non traditionnelle n'a permis jusqu'ici de produire des logements qui puissent être vendus à un prix sensiblement inférieur à celui des logements construits selon les meilleures méthodes traditionnelles. L'explication réside peut-être aussi partiellement dans le fait que les prix maximaux fixés dans certains pays de l'Europe occidentale tendent à devenir des prix minimaux. En raison de la forte pression de la demande et de la faible élasticité du marché, il n'y a guère de raisons incitant à vendre sensiblement au-dessous des prix maximaux.

Les dépenses d'équipement par personne employée et le degré de mécanisation fournissent également des indices au sujet du stade actuel de l'industrie du bâtiment. Dans la plupart des pays, cette industrie consomme environ 2 % seulement du total de la formation de capital fixe, alors qu'elle emploie environ 9 % du total de la main-d'œuvre. Néanmoins, il s'est produit, au cours des dix dernières années, une véritable révolution dans la mécanisation des travaux de chantier et l'on prévoit de nouveaux perfectionnements à cet égard. Certains travaux – par exemple les travaux d'excavation et de terrassement et la préparation du béton – sont presque entièrement mécanisés. Pour la préparation du béton, de nombreux pays sont même allés plus loin en recourant à du béton livré prêt à l'emploi par des usines fixes. Les appareils de levage modernes à charpente en acier et les grues à pylônes sont devenus pratiquement indispensables; en d'autres termes, les transports horizontaux et, surtout, les transports verticaux ont été mécanisés dans une large mesure. Le tableau 11 illustre cette tendance par des indications sur le nombre des grues à pylône utilisées dans certains pays d'Europe.

Il convient, en examinant les chiffres mentionnés ci-dessus relatifs à l'utilisation des systèmes de préfabrication et au niveau de mécanisation sur le chantier, de tenir compte des différences notables qu'accusent les divers pays en ce qui concerne, par exemple, la densité de la population, le climat, les traditions en matière de construction, la nature du terrain, les matériaux de construction disponibles, les risques de tremblement de terre, les normes appliquées en matière de moyens de transport, les traditions du marché du travail et le système d'organisation de l'industrie du bâtiment.

A cet égard, il y a deux facteurs particulièrement importants: premièrement, la division de la production du bâtiment en maisons uni-familiales et maisons multi-familiales et, deuxièmement, l'importance des entreprises du bâtiment. Les tableaux 11 et 12 reproduisent les renseignements disponibles au sujet des différences qu'accusent les divers pays sur ces points.

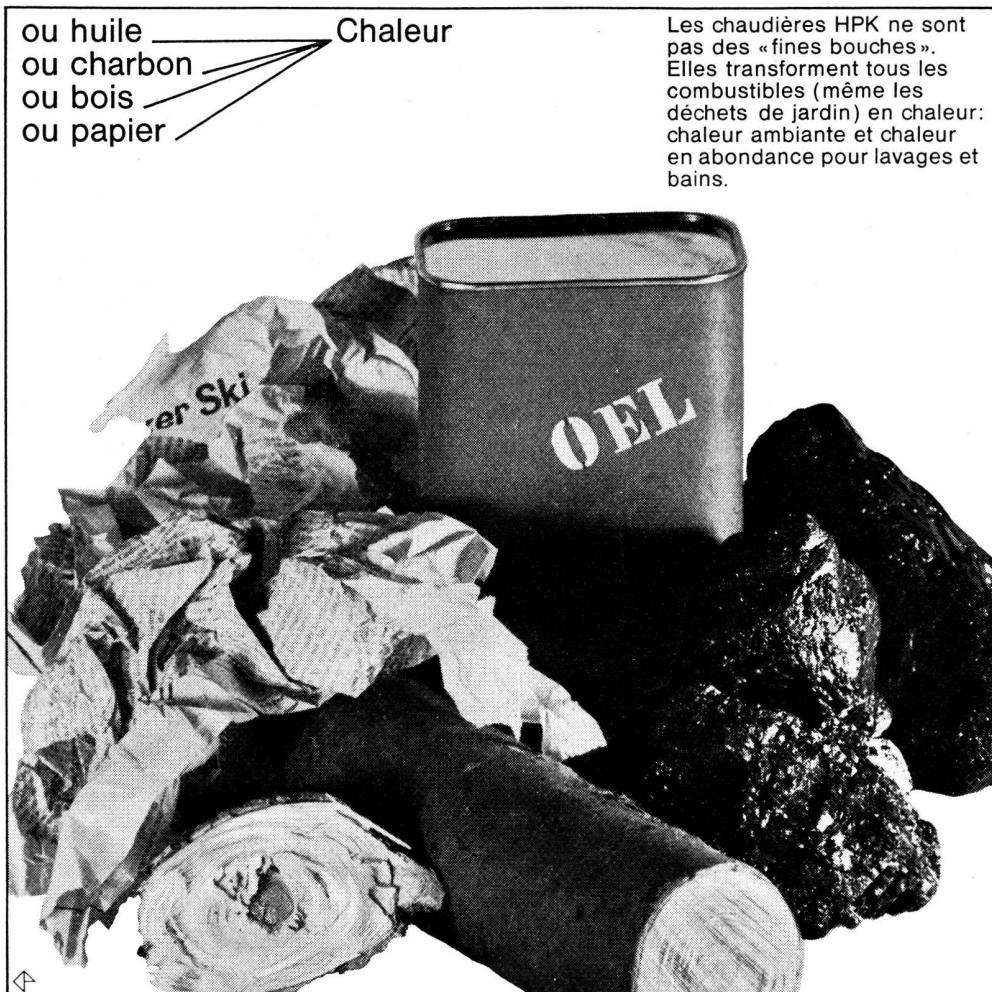
L'impression prédominante que donne aujourd'hui l'industrie du bâtiment dans l'ensemble de l'Europe est celle d'une transformation difficile mais irréversible, du passage d'une activité artisanale à celle d'un secteur économique industrialisé efficace. Les étapes et le rythme de cette évolution varient selon les pays et il

## **Section 4: Les politiques des pouvoirs publics et la mise en œuvre des programmes de logement**

### **Politique en matière de planification**

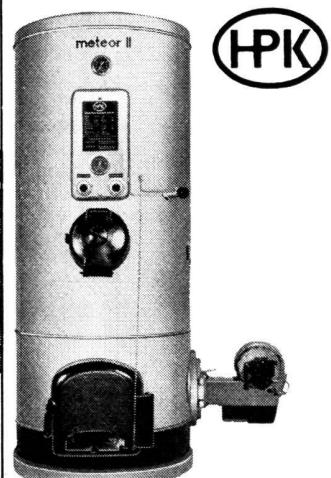
Si l'on considère, d'une part, la très longue durée d'existence d'un bâtiment et, d'autre part, les incidences très faibles – presque marginales – des constructions de logements au cours d'une seule année sur l'ensemble de la situation du logement, on comprendra aisément l'importance d'une planification à long terme, axée sur l'avenir. La plus grande partie du patrimoine immobilier actuel existera encore en 1980 et constituera, dans la plupart des pays, le gros des ressources en logements. Il est donc d'une importance primordiale que les plans relatifs à tous les travaux actuels et futurs de construction soient capables non seulement de répondre aux besoins ou à la demande dans l'immédiat, mais encore d'assurer une amélioration constante des conditions de logement. Dans bien des cas, cela signifie que, dans un avenir prévisible, les constructions doivent être limitées presque exclusivement à des logements assez grands. Cette nécessité peut souvent être contraire à la demande immédiate de logements plus petits et aux possibilités économiques des candidats. Les organismes publics peuvent jouer un rôle important en encourageant la production des types de logements qui seront nécessaires dans l'avenir s'ils favorisent l'adoption de normes suffisamment élevées, le

existe indubitablement un certain nombre d'obstacles importants. La tâche urgente qui incombe aux organismes publics, aux industries du bâtiment et des travaux publics et des matériaux de construction, aux spécialistes et, d'une manière générale, à tous ceux qui participent à l'activité de l'industrie du bâtiment et des travaux publics, est de supprimer ces obstacles et de faciliter par tous les moyens l'accroissement de la production de l'industrie et l'amélioration de son rendement. La section suivante du présent chapitre sera consacrée à un examen de ce qui pourrait être fait à cet égard du point de vue de la politique des pouvoirs publics.



Les chaudières HPK ne sont pas des « fines bouches ». Elles transforment tous les combustibles (même les déchets de jardin) en chaleur : chaleur ambiante et chaleur en abondance pour lavages et bains.

Par une construction idéale des surfaces chauffantes, un foyer en forme de cloche et le raffinement des commandes automatiques Zentra, on obtient un chauffage économique et rapide, insurpassé jusqu'ici, d'une quantité d'eau énorme: simultanément chauffage et eau chaude pour appartements et locaux d'affaires, pour ménages et industries. Les chaudières HPK économisent du combustible et de la place: capacité la plus grande pour un volume le plus petit à un prix le plus avantageux.



Hermann Pieren, Konolfingen  
Fabrique d'appareils,  
de chaudières et de boilers  
Téléphone 031 684434-35-36

transfert des locataires dans le patrimoine existant et une situation permettant de réduire l'écart entre les coûts des constructions nouvelles et les revenus des salariés moyens.

Il va sans dire, toutefois, que, faute d'une connaissance suffisante de la situation du logement, les pouvoirs publics peuvent faire peu de chose en matière de planification et risquent de commettre des erreurs. En fait, malgré les recensements du logement et de la population organisés dans la plupart des pays vers 1960, les renseignements disponibles sur la situation du logement ne sont toujours pas entièrement satisfaisants.

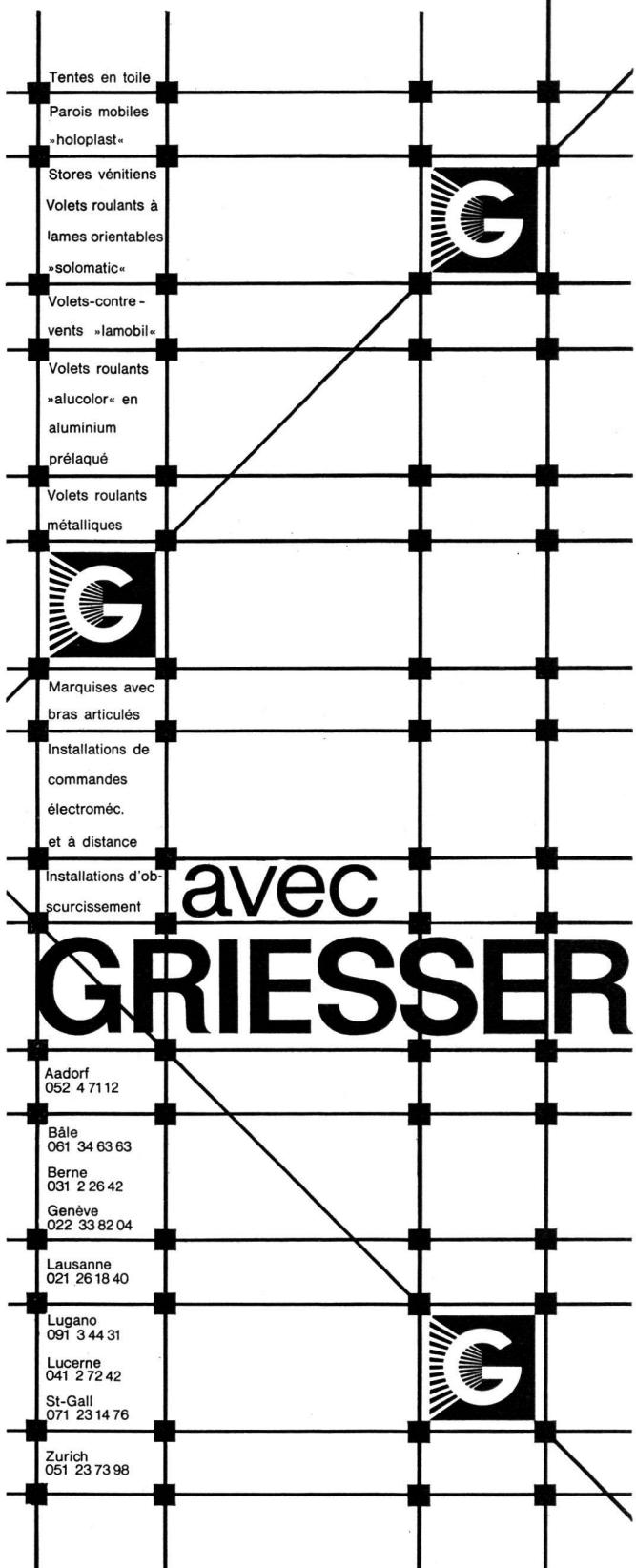
#### Politique économique

49

L'importance majeure de l'industrie du bâtiment et ses incidences considérables sur un certain nombre d'autres secteurs économiques lui confèrent une position clé dans l'économie nationale<sup>1</sup>. Si l'on tient compte aussi de ce que le bâtiment est un des secteurs sur lesquels le contrôle des pouvoirs publics s'exerce relativement aisément, on comprendra qu'il est naturel que, dans les pays de l'Europe occidentale, l'étendue et la nature de l'activité du bâtiment servent de régulateurs de l'économie nationale. Toutefois, le maintien de la demande dans des limites raisonnables présente également un intérêt direct pour l'équilibre du marché du bâtiment, car une élasticité insuffisante de la production pourrait entraîner rapidement un accroissement des coûts de la construction. Lorsqu'on envisage les divers moyens dont disposent les pouvoirs publics pour influer sur la demande de constructions, il est très important de tenir compte des conditions nécessaires – examinées plus haut – à l'utilisation rationnelle des méthodes industrialisées dans la construction de logements. Pour aboutir à un accroissement stable de la production de logements préfabriqués, il importe de formuler des plans à long terme et d'assurer une production continue s'étendant sur plusieurs années. Il est donc indispensable à cet effet que les gouvernements exercent un contrôle non seulement sur le secteur du logement, mais encore sur l'ensemble de l'industrie du bâtiment et des travaux publics, afin d'être en mesure d'éviter des fluctuations soudaines de la production de logements; ils pourront ainsi décider des réductions ou des accroissements nécessaires de la production qui doivent intervenir dans d'autres secteurs de l'industrie. A cet égard, il convient de tenir compte des caractéristiques ci-après des divers secteurs de l'industrie du bâtiment et des travaux publics:

- a) la construction de logements dans des quartiers nouveaux et la construction de certains types de bâtiments industriels se prêtent aux méthodes industrialisées de construction, à l'utilisation d'éléments normalisés et à l'emploi d'une main-d'œuvre peu spécialisée. La production est caractérisée par un niveau élevé de productivité et des coûts raisonnables;
- b) les projets de rénovation urbaine, les bâtiments de services et à usage commercial, etc. relèvent le plus fré-

# construisez moderne



<sup>1</sup> Voir document HOU.INDUSTRY/B.1.

quement de projets isolés faisant appel aux méthodes traditionnelles et à une abondante main-d'œuvre spécialisée et sont généralement caractérisés par des coûts élevés;

c) les travaux publics font actuellement l'objet de projets isolés et tendent à mettre en jeu un grand nombre de machines et de travailleurs non spécialisés;

d) l'entretien et les réparations des bâtiments et des travaux de génie civil exigent presque exclusivement des travailleurs spécialisés dans les divers métiers du bâtiment. Ces activités exigent une très grande quantité de main-d'œuvre et n'exercent que peu d'effets sur les autres secteurs économiques.

Compte tenu des caractéristiques ci-dessus et de l'exigence du plein emploi dans le bâtiment et les travaux publics, une politique régulatrice raisonnable pourrait comprendre les mesures ci-après:

a) encourager et garantir une production continue de logements dans les quartiers résidentiels nouveaux et une production illimitée des types de bâtiments à usage industriel exigeant surtout des éléments préfabriqués normalisés;

b) encourager le transfert de la main-d'œuvre spécialisée du secteur des projets isolés (rénovation urbaine, bâtiments de service, etc.) vers les activités d'entretien lors des périodes de tension de l'économie nationale et le transfert en sens inverse lors des périodes de dépression;

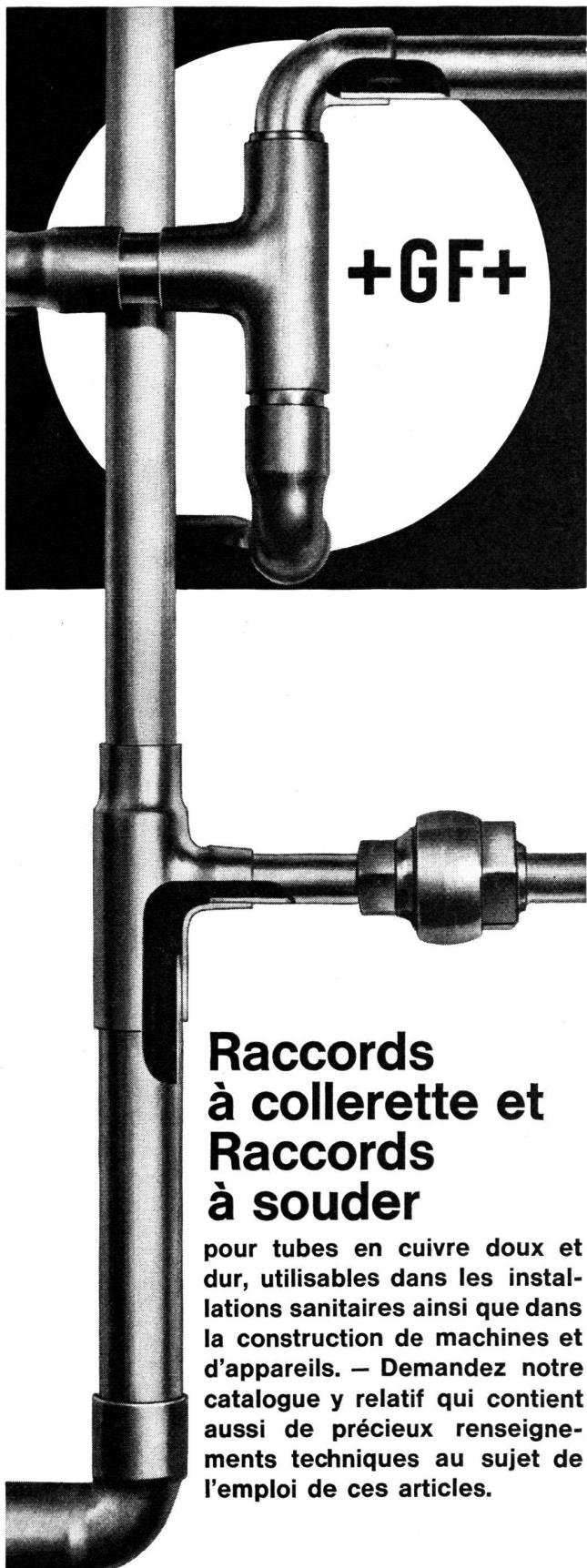
c) recourir à l'emploi, dans le secteur des travaux publics, de travailleurs provenant d'autres secteurs économiques, qui peuvent être déprimés; en d'autres termes, créer un volant régulateur de l'ensemble de la main-d'œuvre du bâtiment et des travaux publics et admettre des travailleurs d'autres secteurs dans l'ensemble de l'industrie du bâtiment et des travaux publics.

Il convient de noter que le succès des mesures des pouvoirs publics mentionnés ci-dessus dépend de l'existence d'une réserve de projets déjà établis dans les domaines de la rénovation urbaine, des travaux publics et de l'entretien permettant les passages d'un secteur à l'autre dans les délais les plus brefs, faute de quoi les effets des mesures en question pourraient être à l'opposé de ce qui est recherché.

#### **Politiques techniques**

Si le développement de l'industrie du bâtiment incombe essentiellement à cette industrie même, du moins dans les pays de l'Europe occidentale, les pouvoirs publics peuvent, dans une large mesure, faciliter l'évolution rapide souhaitée. Parmi les mesures qu'il serait possible de prendre à cet égard, on peut citer les suivantes:

a) favoriser une *continuité suffisante de la demande* de bâtiments, afin de permettre la rationalisation (mais non pas la normalisation) du plan du bâtiment tout entier, dans le cadre de programmes portant sur un volume de constructions suffisamment important. C'est ainsi qu'on peut créer le marché initial des éléments normalisés et justifier les investissements nécessaires au progrès à réaliser dans ce domaine;



## **Raccords à colerette et Raccords à souder**

**pour tubes en cuivre doux et dur, utilisables dans les installations sanitaires ainsi que dans la construction de machines et d'appareils. — Demandez notre catalogue y relatif qui contient aussi de précieux renseignements techniques au sujet de l'emploi de ces articles.**

**Georges Fischer Société Anonyme, Schaffhouse**

Fi 503/2

Téléphone: (053) 5 60 31 et (053) 5 70 31  
Bureau de Lausanne: 55, Galeries du Commerce  
Téléphone: (021) 22 15 12



Urgent. Un téléphone.

Vous commandez des blocs-évier. Nous vous livrons du stock. Choisissez parmi les 34 types de recouvrements et les 16 éléments normalisés. Vos blocs sont ainsi prêts à l'envoi.

Livraison immédiate: Quel avantage pour vous, lorsque vous êtes pressé et que vous devez prendre une décision rapide. Plus de soucis avec les transformations de cuisines et les délais.

Vos blocs-évier sont en stock! Quand les prenez-vous?  
021/25 5712

Société Anonyme  
Hermann Forster  
Arbon Lausanne Zürich

 aussi à l'EXPO



**forster**

b) faciliter la *continuité technique* de la production, notamment en vue d'une activité soutenue du bâtiment durant la saison d'hiver, grâce à une aide financière ou par d'autres moyens;

c) encourager une *diminution de la variété* des dimensions des éléments produits, en lançant ou en appuyant des programmes portant sur un volume suffisant dans les cas où cette diminution de la diversité peut être assurée au sein du programme, et en encourageant la création d'un système de coordination dimensionnelle, c'est-à-dire un accord entre les auteurs des plans des bâtiments, d'une part, et les fabricants d'éléments, d'autre part, afin de réduire le nombre des dimensions utilisées dans le bâtiment en général;

d) assurer, à l'intérieur des divers pays ou même à l'intérieur de groupes de pays, *l'unification des règlements en matière de construction* et accorder, dans le cadre de ces règlements, une liberté suffisante *pour permettre des innovations*;

e) mettre au point des *méthodes objectives d'évaluation du comportement* et de la durabilité des matériaux et des éléments nouveaux. Sans de telles méthodes, l'introduction de techniques nouvelles se fait empiriquement et elle est entravée par des considérations liées aux problèmes d'assurances et par le fait que les milieux professionnels responsables répugnent naturellement à faire courir des risques à leurs clients;

f) faire preuve d'une *attitude positive à l'égard des innovations* au sein des organismes publics responsables de l'action directe ou du contrôle des activités dans le domaine du bâtiment et des travaux publics;

g) favoriser la *normalisation* des éléments de la construction et des caractéristiques fonctionnelles, à l'échelle nationale;

h) soumettre à un examen les *pratiques existantes en matière de soumission* pour les bâtiments et les travaux publics, en vue d'adopter des procédures de soumission et de passation de contrats permettant aux milieux professionnels et aux parties contractantes de l'industrie de collaborer plus étroitement et durant des périodes plus longues;

i) fournir des ressources suffisantes pour des activités à long terme intéressant *la recherche, la diffusion des renseignements et l'information* des techniciens et des travailleurs qualifiés de toutes catégories.