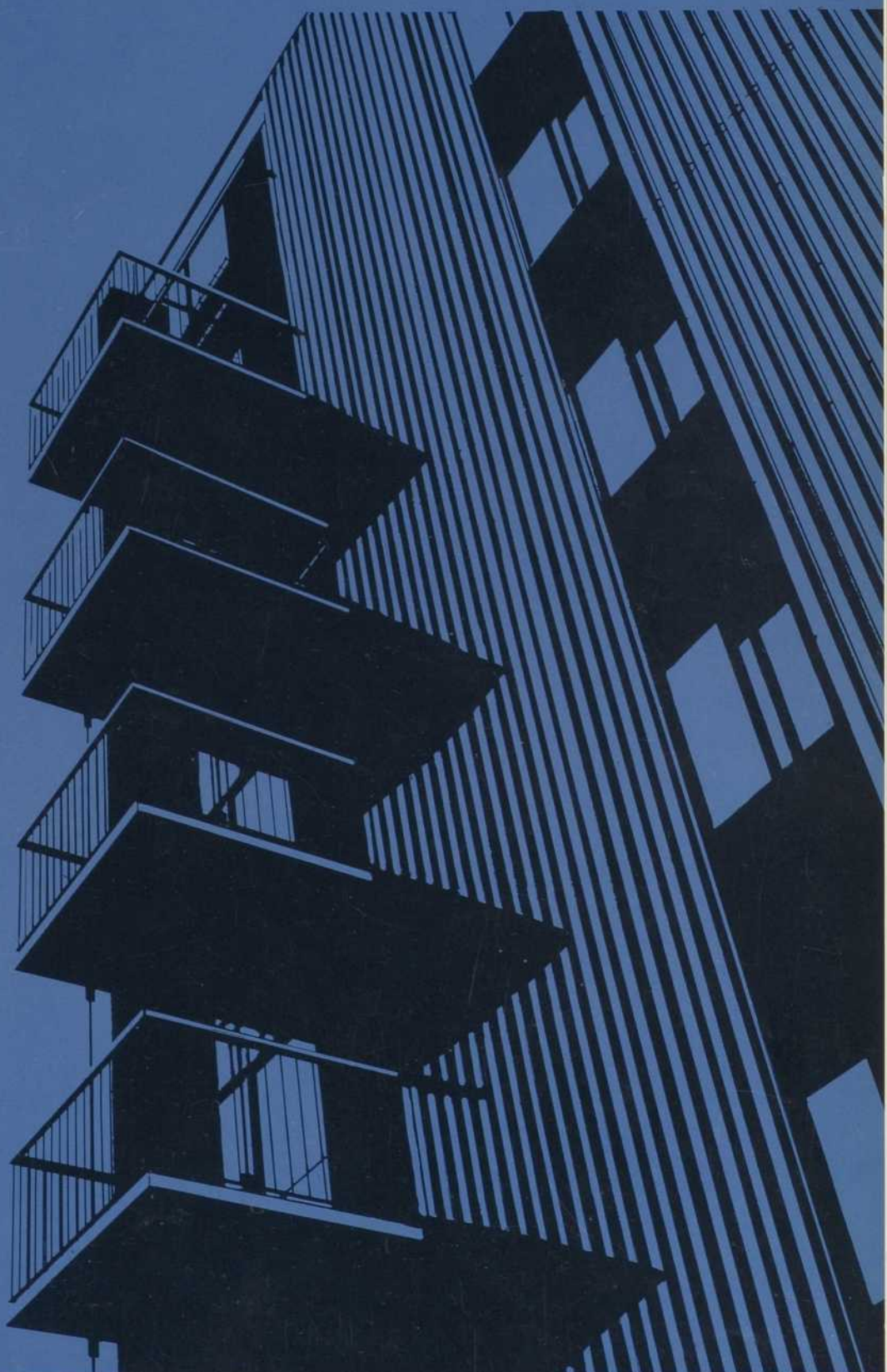


la cie d'édicions southam ltée
**architecture
concept**

MC



5,000 VERGES CARRÉES DE SOUS-TAPIS ASSURENT LE CONFORT À LA TRAVELERS INSURANCE, TORONTO



Edifice Travelers Insurance, Toronto. Architecte: Page & Steele Ltd.
Entrepreneur général: V. K. Mason Construction Ltd.

Le sous-tapis en fibre Cush-n-Tred série 700 est à l'oeuvre une fois de plus! C'est encore une autre preuve que Cush-n-Tred est le sous-tapis pour contrat le plus utilisé au Canada.

Cush-n-Tred 700 allie confort et protection. Ses fibres naturelles et souples amortissent les chocs, protègent contre les perforations et donnent maintes années d'usage. A traitement Sanitized®, Cush-n-Tred 700 protège contre les champignons et les bactéries. Sa porosité protège contre les poussières abrasives et les taches de moisissure.

Assurez la protection de vos clients avec le sous-tapis Cush-n-Tred en fibre ou en caoutchouc mousse. Consultez votre représentant de service aux architectes CGC ou écrivez à 25, Clayson Road, Weston, Ontario.

Cush·n·Tred
Canadian Gypsum

Rédacteur-en-chef: Jean Brat
Rédactrice: Andrée Tessier-Lavigne
Gérant: Charles Shewell
Editeur et vice-prés.: Sidney Cohen
Production: Albert Gosselin
Tirage: Magelle Dussault

Publicité

Québec -
 Claude Dagenais, directeur commercial
 Raymond Des Rosiers
 310 Ave Victoria, suite 201, Montréal 215
 Tél: (514) 487-2302
 Telex: 05-268516 - Southmag Mtl
 Ontario -
 Michael Schoales
 1450 Don Mills Rd, Don Mills, Ont.
 Tél: (416) 445-6641
 Telex: 02-21366 - Southmag Tor
 Vancouver -
 Curtis Media Representatives Limited
 636 Clyde Avenue, West Vancouver, B.C.
 Téléphone: (604) 922-2314
 Telex :JNLCOMM VCR
 Europe -
 Norman F. Keenan & Associates
 296 Regent St. London W. I. England
 Cable address: NEENAK
 Japon
 International Media Representatives Ltd.
 1 Shiba-Kotohiracho, Minatoku, Tokyo
 Telephone (03) 502-0656
 Telex: 088-2633 - Mediarep, Tokyo

Architecture/Concept

est publié par la Compagnie d'Éditions Southam Limitée, qui est au service du commerce, de l'industrie et du gouvernement du Canada, avec ses 60 revues, ses 20 salons et expositions commerciales, ses services associés d'information et de recherche, la vente directe par la poste, colloques et les activités relatives aux communications dans la mise en marché.

Président du Conseil: St. Clair Balfour
 Vice-président du Conseil: James A. Daly
 Président et Directeur général: Aubrey Joel
 Vice-président et gérant de la
 Division de l'Est: Claude Beauchamp



Membre de la Canadian Circulations Audit Board Inc.
 Membre de la Canadian Business Press.
 Classé dans l'index des périodiques canadiens.
 Tous droits réservés pour tous les pays.
 Dépôt légal — Bibliothèque Nationale du Québec.

Abonnement

Canada: \$8.00 par année. \$14.00 pour deux ans
 États-Unis: \$12.00 par année
 Autres pays: \$30.00 par année.
 Courrier de la deuxième classe — Enregistrement no 0702

sommaire

Echos	10
Nouveau	11
Gestion procédure avant-gardiste de mise en chantier	12
Résidence Clair Foyer institution pour débilés mentaux Paul Sainte-Marie, architecte	16
Méthodologie en architecture une étude de P. A. Tarte	20
La substitualité du transport par les communications un article de Iskanda Gabbour	23
Pourquoi les villes sont malades critique de Normand Thériault	27

De meilleures écoles

Cette méthode qui allie l'emploi d'éléments standardisés et la coordination modulaire, s'applique à un programme complet de construction scolaire, contrairement à la méthode classique qui consiste à construire les écoles une à une. La construction systématique permet des achats en grandes quantités et un travail plus rapide, deux avantages considérables.

Dans les Maritimes, en Ontario, en Alberta et en Colombie-Britannique, la construction systématique résout les problèmes posés par l'augmentation des frais de construction et l'accroissement de la population scolaire. Les nouvelles écoles présentent de vastes locaux libres de colonnes, et dotés d'installations complètes d'éclairage, d'insonorisation, d'enseignement audio-visuel et de climatisation. La caractéristique essentielle de ces locaux: leur facilité d'adaptation qui permet de les utiliser au maximum dès maintenant et de les transformer par la suite selon l'évolution des besoins de l'enseignement.

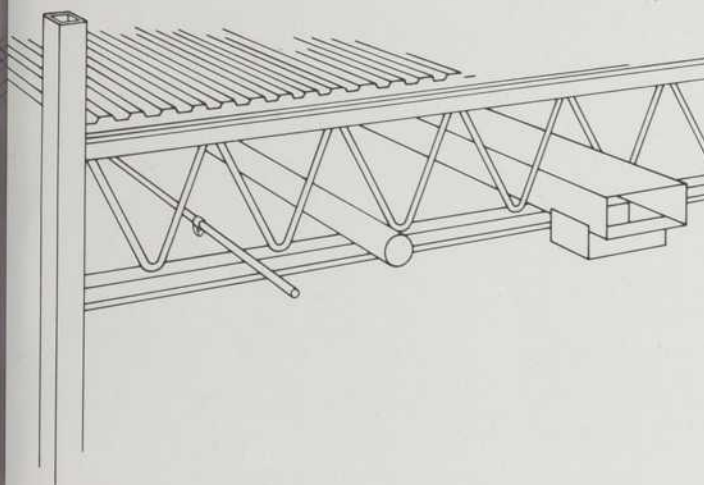
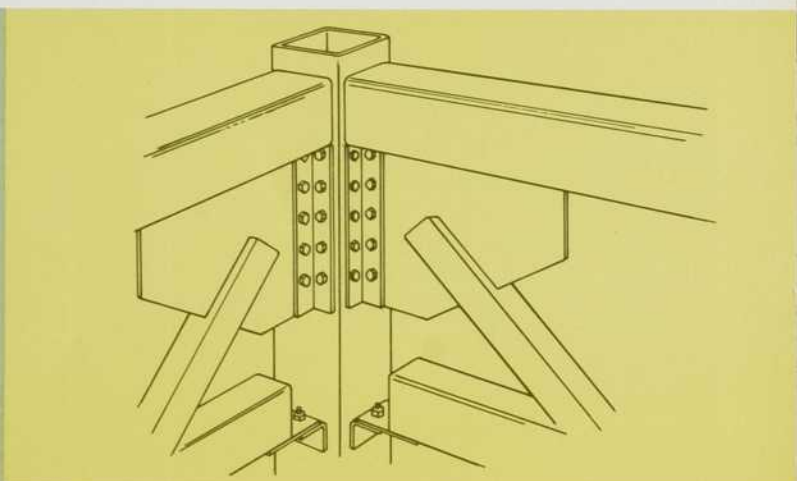
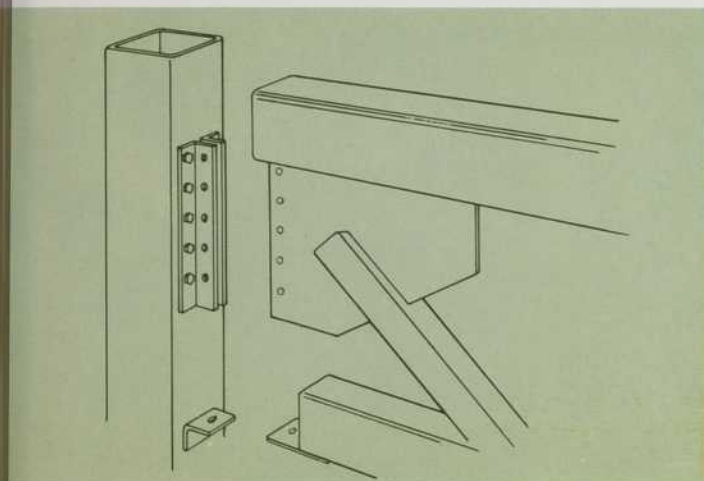
**pour le même prix...
plus rapidement construites.**



Beaucoup de ces systèmes scolaires comportent des éléments en acier, comme les profilés de charpente creux pour les colonnes, les pannes-fermes en acier, les solives en treillis, le platelage d'acier. Les éléments en acier sont tout indiqués pour la construction systématique.

Fabriqués dans les meilleures conditions en usine, ils sont légers et de dimensions précises et stables. Ce n'est pas seulement dans les charpentes que l'acier excelle, mais aussi dans les cloisons, les appareils d'éclairage, les conduits, et dans des douzaines d'éléments connexes. L'acier fournit l'armature des écoles systématiques du Canada.

Voilà les avantages de la construction systématisée.



Si vous voulez en savoir davantage sur la construction systématisée et sur ce qu'elle signifie pour vous, voyez le film en couleur que la Stelco présente sur ce sujet. Ce film est mis gratuitement à la disposition des commissions scolaires et des groupes de parents et d'instituteurs. Demandez-le au service technico-commercial de la Stelco, 525, rue Dominion, Montréal 105. On peut aussi vous fournir une documentation détaillée.

THE STEEL COMPANY OF CANADA, LIMITED

Compagnie à capitaux canadiens. Bureaux de vente dans tout le pays et représentants dans les principaux centres d'outre-mer.

stelco



A: The Steel Company of Canada, Limited
Service "A"
525, rue Dominion
Montréal 105 (P.Q.)

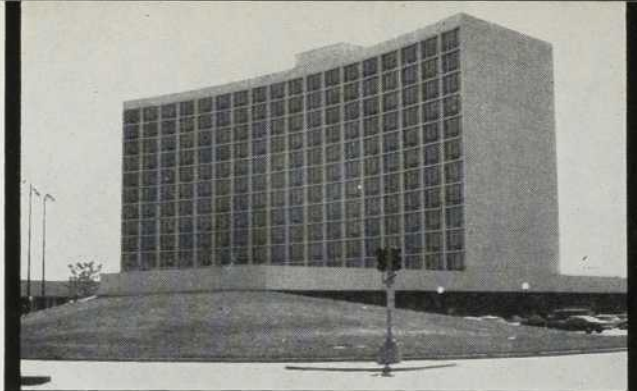
Veillez m'envoyer tous les renseignements sur l'utilisation de l'acier dans la construction scolaire systématisée.

- Documentation
 Film en couleur.

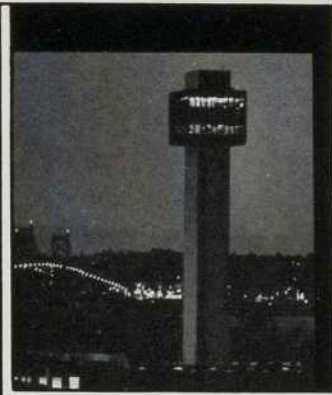
Nom _____

Adresse _____

Ville/Province _____



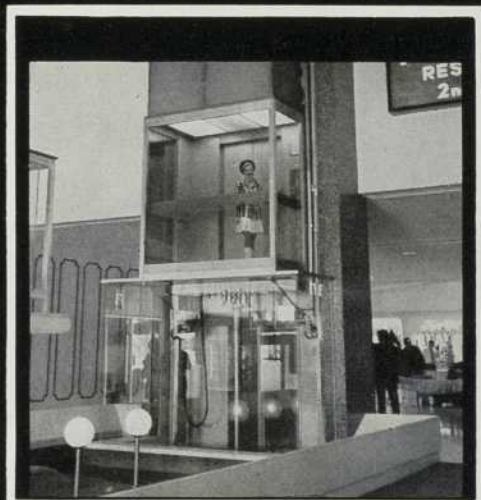
1



2



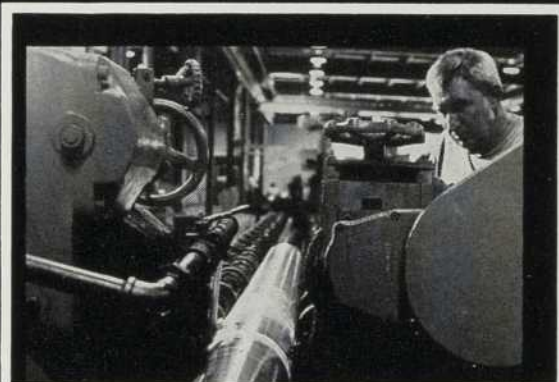
3



4



1. Sheraton Oakbrook, Oakbrook, Ill.
2. La tour de recherche en ascenseurs la plus élevée au monde, Moline, Ill.
3. Woodward's, Southgate Centre, Edmonton.
4. Pompano Fashion Square, Pompano Beach, Fla.



montgomery®

ASCENSEURS — ESCALIERS, RAMPES ET TROTTOIRS ROULANTS

Vous pouvez compter sur Montgomery Elevator Company pour vous offrir une capacité totale dans le design, la production, l'installation et l'entretien de systèmes pour le transport des gens et des marchandises dans le commerce, l'industrie, et le gouvernement. La capacité totale et la performance professionnelle de Montgomery vous donneront entière satisfaction.

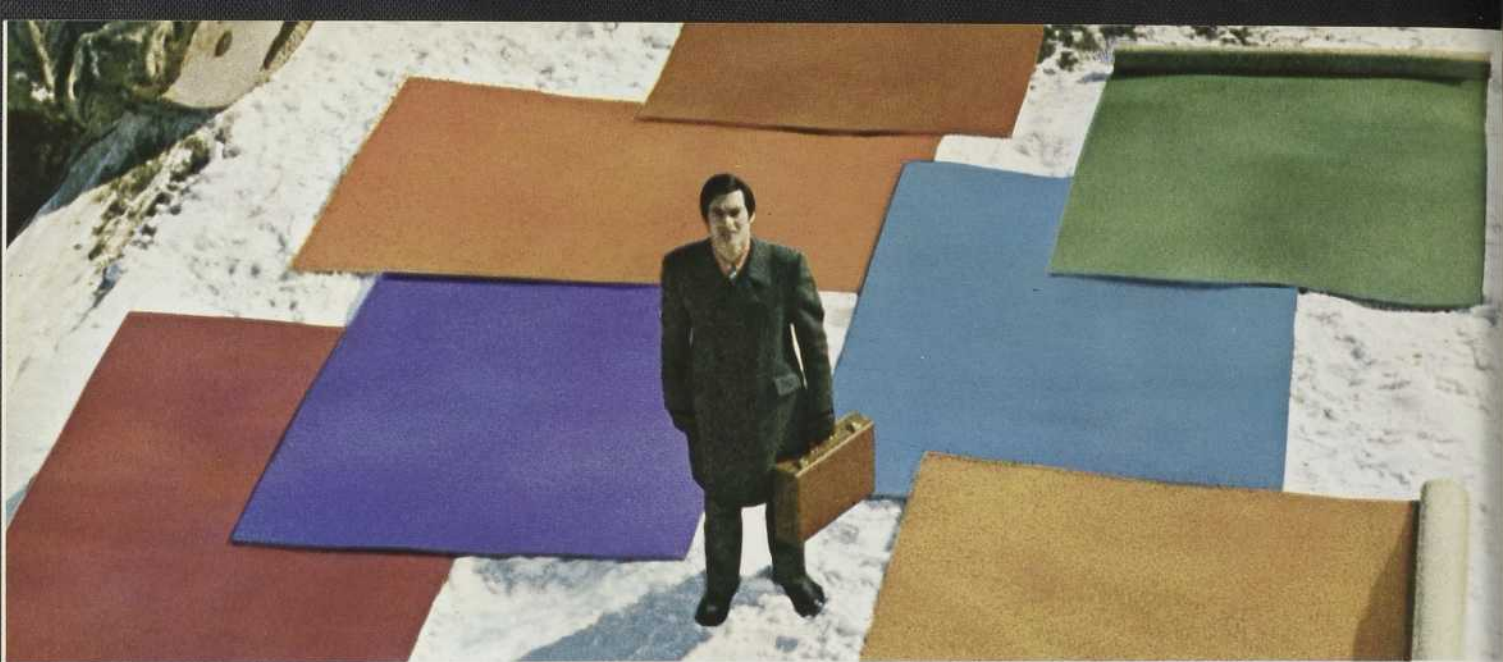
“Les gens qui transportent des gens”.

Montgomery Elevator Co. Limited, Toronto, Ontario
Ascenseurs Montgomery (Québec) Limitée, Montréal, Qué.
Montgomery Elevator Company, Moline, Illinois 61265
Bureaux dans les principales villes d'Amérique du Nord



**C'est le meilleur moment
pour consulter l'expert en Tapis**  **ELANESE.**

Oui. Car alors vous pourrez profiter pleinement de notre SCT. SCT?



Oui, SCT. Initiales de Service de Consultation en Tapis.

Un nouveau service de Tapis Celanese qui vous soulagera de bien des soucis.



Lorsque la paperasse s'accumule et qu'il y a un million de détails à régler, vous êtes-vous déjà demandé comment vous réussiriez à tout faire? Lorsque les gens attendent en ligne pour vous voir, lorsque le téléphone ne déroule pas, avez-vous déjà souhaité pouvoir partager les tâches avec quelqu'un d'autre? Parions que oui. C'est pour ces raisons que nous avons créé le "Service de Consultation en Tapis"... ou en bref SCT.

SCT a pour but de vous éviter les soucis du choix des tapis commerciaux. Ce service est si complet et si utile que nous espérons qu'il deviendra pour vous irremplaçable.

En plus des conseils d'un consultant expérimenté de la Celanese à toutes les étapes, SCT vous offre l'accès à toute une équipe de spécialistes en tapis—concepteurs, spécialistes en couleurs et

teintures, techniciens en fibres et ingénieurs d'essais.

Ce service comprend aussi:

- Analyse préliminaire de la densité de circulation.
- Recommandations objectives compte tenu des coûts réels et de votre budget.
- Vérification complète du produit.
- Coordination de toute l'information sur la production, livraison et installation.
- Supervision de l'installation possible.
- Recommandation pour l'entretien à long terme si requis.

Lorsque vous ajoutez ces caractéristiques à la vaste gamme de tapis Celanese, à la possibilité de produire des tapis sur demande ou des variations de tapis déjà offerts, vous voyez pourquoi ce service est vraiment *complet*.

Essayez SCT lors de votre prochain projet. Vous avez tout à gagner et plusieurs soucis à perdre. Téléphonnez à l'expert du Service de Consultation en Tapis Celanese.



DARMOUTH/HALIFAX
469-3075

MONTRÉAL
878-1581

OTTAWA/HULL
236-1266

TORONTO
368-2311

WINNIPEG
943-5564

CALGARY
262-6511

VANCOUVER
682-3781

TAPIS  **ELANESE**

TRILAN* • NYLON • PROPYCEL* • PROPYLON* • FORTREL* • ACRYLIC

*MARQUE CANADIENNE DÉPOSÉE

de  **CHEMCELL LIMITÉE**



Notre nouveau CC-1000 satisfait tous les budgets



Johnson: les pionniers de l'auto- matisation

Nous avons mis au point un nouveau centre de contrôle de l'environnement: le Johnson CC-1000. Nous désirons ainsi rendre l'automatisation accessible à la jeune entreprise. Comme elle, le CC-1000 est modeste mais dynamique et progressiste. Il réalise l'automatisation d'un édifice à prix économique et peut être agrandi pour répondre à de nouveaux besoins.

Portez-vous acquéreur d'un module possédant à *lui seul* toutes les caractéristiques d'un système élaboré: système multiplex (ce système fonctionne à partage de temps, permettant ainsi la transmission de plusieurs signaux sur un même câble), balayage rapide: jusqu'à 1200 points à la

seconde, indications précises à partir de sondes à résistance fiable, et affichage sur une base de système.

Toutes les opérations sont contrôlées par le CC-1000. Il permet d'activer les mécanismes de mise en marche et d'arrêt par commande manuelle ou programmée et de faire des réajustements à distance. Un simple coup d'oeil au tableau annonciateur suffit pour l'inspection instantanée et simultanée de divers points répartis dans l'édifice. Toutes les indications sont en français, non en code. Le CC-1000 peut surveiller le bon fonctionnement de thermostats, humidistats, d'appareils éloignés et de systèmes de sécurité et en cas de panne, il déclenchera une sonnerie d'alarme.

On peut augmenter le nombre de points selon la croissance et les changements d'un projet. Si besoin est, il est facile de lui ajouter des accessoires, comme un projecteur de diapositives et un enregistreur qui permettra de surveiller jusqu'à 8 points différents. De plus, vous pouvez le doter d'un interphone ou d'indicateurs d'alarme supplémentaires.

Le centre de régulation Johnson CC-1000 est plus qu'un collaborateur précieux, c'est un placement avantageux. Vous dépensez moins pour la main d'oeuvre et le combustible et vous gagnez du temps. *Les économies que vous réaliserez en trois ans égaleront son coût... ou le dépasseront.*

Ecrivez-nous pour obtenir le bulletin technique 2554.

L'AUTOMATISATION EST NOTRE
CONTRIBUTION A VOTRE ESSOR !



JOHNSON
CONTROLS LTEE. 
233 AVE. DUNBAR, MONTREAL 304, P. Q.

échos

MÉMOIRE POUR L'ADOPTION DU CODE NATIONAL DU BÂTIMENT

Le Gouvernement du Québec est prié d'adopter une législation rendant le code National du Bâtiment obligatoire dans toute la province de Québec. Cette demande est contenue dans un mémoire mixte présenté au Ministre du Travail, Me Jean Cournoyer, par l'Association des Architectes de la province de Québec, la section des Ingénieurs-conseils de la Corporation des Ingénieurs du Québec et la Fédération de la construction du Québec.

Les trois associations, qui représentent les architectes, les ingénieurs-conseils et les entrepreneurs et fabricants et fournisseurs de matériaux de construction, soulignent dans leur mémoire que les avantages découlant de l'adoption du Code National du Bâtiment comme seul code du bâtiment uniforme pour tout le Québec sont la réduction des coûts de conception et de construction, et de fabrication, la simplification des modalités d'approbation des nouveaux matériaux et méthodes de construction et une application et observance facilitée des règlements du bâtiment.

Le mémoire ajoute qu'aucun autre Code du bâtiment au Canada n'a été préparé avec plus de compétence, n'est l'objet de révision plus scrupuleuse et n'est aussi largement accepté que le Code National du Bâtiment. La rédaction de ce Code ayant été faite par un comité associé formé de personnes représentatives de tous les secteurs du bâtiment au Canada et assisté du personnel de la Division des recherches en Bâtiment du Conseil National de Recherches en garantissant l'objectivité.

Selon le mémoire, très peu de municipalités ont le personnel technique ou les budgets nécessaires pour tenir leurs règlements du bâtiment à jour et en accord avec les pratiques modernes de la

construction. L'incapacité des municipalités de tenir à jour leurs règlements du bâtiment avait d'ailleurs été une des raisons de la mise sur pied d'un Code National du Bâtiment. Les municipalités devant se débrouiller seules, les règlements du bâtiment qu'elles préparent ne suivent aucun plan d'ensemble et varient quant à leurs dispositions et quant à leur contenu technique, d'une municipalité à l'autre. Le manque d'uniformité des différents codes du bâtiment présentement en usage constitue un des obstacles majeurs au progrès de l'industrie de la construction au Canada et occasionne des dépenses considérables et inutiles pour le public et l'industrie de la construction, ajoute le mémoire.

L'utilisation du Code National du Bâtiment par les municipalités, en leur enlevant le fardeau financier qu'occasionne la préparation de leur propre code, permettrait à celles-ci de réaliser des économies. Le mémoire n'exclut pas la possibilité d'ajouter à l'intention des municipalités les plus importantes du Québec des stipulations qui répondent aux conditions locales. Cela devrait être rendu possible sur autorisation spécifique du Gouvernement de la Province.

Le mémoire mentionne aussi que plusieurs autres provinces ont déjà fait connaître leur intention d'adopter le Code National du Bâtiment et de le rendre obligatoire.

CRANE CANADA LIMITÉE

Pour faire face aux exigences du marché des années 70 Crane a créé deux nouvelles divisions. La Division Plomberie-Chauffage et la Division des Robinets et Produits Industriels. Cette réorganisation des structures intensifiera la spécialisation et contribuera à augmenter l'efficacité de nos moyens de production et de commercialisation.

M. Anthony K. Dickinson est nommé Vice-Président et Directeur Général de la Division Plomberie et Chauffage; M. J. Arthur Marlow, chef d'usine de notre poterie de Colombie-Anglaise est nommé Vice-Président et Directeur de la production de la même Division; M. J. J. (Jack) Dutton est nommé Vice-Président et Directeur Général de la Division des Robinets et Produits Industriels.

BUREAU DE RECHERCHE INDUSTRIELLE

Le recteur et vice-chancelier de l'Université McGill, le docteur Robert E. Bell, a annoncé la création d'une nouvelle organisation désignée sous le nom de "Bureau de recherche industrielle", ainsi que la nomination de son nouveau directeur, Monsieur W. D. Croft. Dans ses nouvelles fonctions, M. Croft devra promouvoir dans l'industrie un plus vaste emploi, à base de contrat, des installations et du personnel de recherche à McGill.

Les fonds de ce bureau, au montant de \$156,000, proviendront d'une subvention du ministère de l'Industrie et du Commerce à Ottawa. Après cette date, on prévoit que ce bureau sera indépendant financièrement.

M. Croft est un diplômé en génie chimique de l'Université de Toronto, et il est muni d'une expérience de 18 ans dans l'industrie. Avant ce poste, il occupait celui de directeur du Service de la Commercialisation des produits chimiques pour la maison Gulf Oil, Canada Limitée, à Montréal.

Dans son communiqué, le docteur Bell déclara: "Notre premier objectif consiste à améliorer les moyens de communications entre l'Université et l'industrie. Nous espérons que la création de ce bureau nous permettra de mieux comprendre le genre de milieu dans lequel nos étudiants recevront leur formation, et par conséquent nous serons en mesure de leur offrir des conseils d'orientation plus efficaces. A égalité d'importance se trouve l'occasion pour McGill de contribuer plus efficacement que dans le passé au développement industriel du Canada".

M. Croft a décrit les avantages pour l'industrie comme suit: "Alors que plusieurs entreprises étudient sérieuse-

ment la question d'encourir des frais pour effectuer de la recherche sur les lieux, les conditions à la fois inégales et multidisciplinaires qu'offre McGill peuvent représenter une solution intéressante et économique. Il n'est pas nécessaire d'investir des capitaux ou de se préoccuper de la formation du personnel. Puisqu'une société ne paye que les appareils utilisés à la solution d'un problème ainsi que le nombre d'heures passées la-dessus, McGill lui permet donc d'obtenir une efficacité maximale des sommes déboursées. De plus, l'Université offre une méthode économique de multiplier les installations actuelles au cours des périodes les plus occupées. Nous pensons, toutefois, que nos services seront plus en demande dans les petites entreprises qui ne désirent pas construire, ou qui ne peuvent pas se permettre de conduire leur propre recherche".

Le Bureau de recherche industrielle à McGill se trouve à Dawson Hall sur le campus de McGill. Pour tout renseignement, veuillez communiquer avec Mlle Elizabeth Skelton au numéro 392-5307, Bureau de l'information à McGill, ou avec M. Croft, à l'adresse suivante: C.P. 6070, Montréal 101.

NOUVELLE RAISON SOCIALE POUR HONEYWELL

La compagnie Honeywell Controls Limited sera dorénavant connue sous la raison sociale Honeywell Limitée et Honeywell Limited, en anglais.

En annonçant cette nouvelle, le président, Rodrigue Bildeau, nous dit que la divergence des activités de la compagnie dans le champs de l'automation et l'accroissement accéléré dans le domaine de l'informatique dépassent largement l'envergure de la raison sociale précédente.

La compagnie Honeywell est responsable pour la conception, la construction et l'entretien de systèmes d'automation pour les usines industrielles et les édifices commerciaux. La compagnie fabrique également une large gamme d'appareils pour le contrôle et la régulation de l'ambiance au foyer et dans les entreprises industrielles. En outre, la division Honeywell Information Systems déploie sur le marché un large éventail d'ordinateurs et pourvoit pour les services requis.

Le nouveau

CHAISES RELAXIUM



Pour la fabrication de sa nouvelle série de chaises Relaxium, Henderson de Montréal utilise la méthode moderne de moulage en polyuréthane. Montés sur une base sculpturée dans un métal au fini poli comme un miroir, les sièges sont recouverts soit de vinyle ou de tissu 100% nylon dans un vaste choix de coloris décoratifs dernier cri. Cette heureuse union de la ligne moderne et du confort font des chaises Relaxium l'ameublement harmonieux des salles de conférence, de réception, des bureaux, des salles de montre et des institutions. La série comprend la chaise de bout (illustrée ci-haut) aussi bien que le fauteuil et le fauteuil pivotant et basculant assortis.

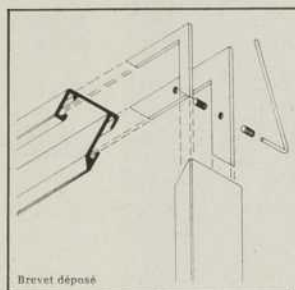
Vous pouvez obtenir une brochure descriptive sur les chaises Relaxium en écrivant à Henderson Furniture Ltd, 380 Sir-Wilfrid Laurier, St-Lambert, P.Q.

NOUVEAUX SOUS-TAPIS

Les descriptions et les recommandations d'emplois de tous genres de tapis commerciaux sont expliquées en détail dans une brochure-échantillon éditée par B. F. Goodrich Canada Limitée. Disponible en français et en anglais, ce guide pratique donne toutes les indications concernant les sous-tapis en caoutchouc mousse-traffic-absorbant, fabriqués par BFG.

Trois échantillons sont joints pour une référence facile. Pour obtenir une copie gratuite de cette brochure, écrivez au service des relations extérieures, B. F. Goodrich Canada Limitée, bureaux administratifs, Kitchener, Ontario.

CADRE DERNIER CRI



Rien de tel, pour mettre en valeur certains tableaux, qu'un joli cadre en aluminium signé Jean Roberge, des Galeries Place Royale de Montréal.

Les cadres Jean Roberge sont faits de profilés d'aluminium fabriqués à l'usine Alcan de Laval. Leur modèle est une adaptation d'un cadre de métal créé en 1960 pour le Musée d'Art Moderne de New York et dont la version avait été reprise en 1968 par M. Don Herbert pour une exposition au Musée Whitney de New York.

Les cadres Jean Roberge peuvent être facilement ouverts et utilisés de nouveau. Ils sont fabriqués en diverses couleurs, dont l'aluminium naturel. Leur prix de détail, d'environ \$1.50 le pied linéaire, les rend moins chers que les cadres faits d'autres matériaux d'encadrement. Les Galeries Place Royale font des encadrements sur commande et vendent des éléments d'encadrement aux particuliers et aux marchands.

REFROIDISSEURS D'EAU ENTIÈREMENT ENCASTRÉS

Le Département des Appareils de Cuisson Commerciale de la Compagnie Générale Electrique du Canada Limitée

ajoute à sa ligne déjà considérable de refroidisseurs d'eau, deux nouveaux modèles entièrement encastrés (genre mural).



Ces nouveaux modèles d'une capacité de huit et de treize gallons sont désignés pour usage dans les écoles, bureaux, hôpitaux, vestibules publics ou tout autre endroit qui requiert une installation entièrement encastrée.

Les unités en acier inoxydable démontre une caractéristique exclusive qui consiste en une innovation de dessin mécanique qui permet un nettoyage rapide de tissu, tabac, et tout autre sédiment de ce système servant à refroidir l'eau qui s'y infiltre. De l'eau froide circule autour d'un tube en spirale avec des lamelles extérieures (plutôt qu'au travers d'un serpent de métal tubulaire) et ce tube peut être enlevé facilement par un bassin hydrographique pour le nettoyage ou pour le rinçage sans démonter le refroidisseur. Un pré-refroidissement propre assure le transfert au maximum de la chaleur à l'eau froide, augmente l'efficacité de l'opération et réduit au minimum la possibilité de boyaux bloqués.

Le système de réfrigération scellé hermétiquement peut être enlevé et remplacé pour faciliter la réparation sans interrompre le fonctionnement de l'unité en tant que fontaine. Pour une installation facile, chaque unité est munie d'un tuyau d'écoulement et d'un conduit d'eau localisé à gauche ou à droite, assez retirés pour un travail plus aisé.

Les nouvelles unités ont aussi une boîte de jonction d'un standard électrique et un panneau-grille sur le devant qui peuvent être enlevés afin de faciliter l'installation et le service. Les refroidisseurs d'eau Générale Electrique sont équipés d'un robinet pour le remplissage des verres (genre bouton-poussoir) installé par la manufacture, si désiré.

Les nouveaux refroidisseurs d'eau Générale Electrique sont installés suivant une boîte de monture murale qui permet un montage nivelé à un mur fini, avec seulement un demi-pouce de projection. La profondeur totale de l'unité est de 13 pouces et il y a des knock-outs qui facilitent l'accès pour la plomberie ou le service électrique. L'unité mesure 57 pouces de haut et 21 pouces de large.

Pour toute autre information au sujet du nouveau refroidisseur d'eau entièrement encastré, veuillez écrire à Canadian Générale Electrique Limitée, Département des Appareils Commerciaux, à 5781 rue Notre-Dame Est, Montréal, 426, P. Québec.

PORTES COULISSANTES



Nouveau! Les portes coulissantes Solaris dans de nombreuses dimensions. La valeur isolante du vitrage double scellé de 1/2" d'air, allié à la non conductibilité du Géon (1,000 fois plus isolant que l'aluminium) diminue la formation de givre et de condensation, isole l'intérieur et assure une vision parfaite en toute saison. Les coupe-froids irrétrécissables et les normes rigides de fabrication assurent une parfaite étanchéité. Les panneaux sont robustes et d'opération sûre, leur roulement est facile et silencieux.

GESTION

par Jacques Valade
Valade & Villemaire Inc.



Une procédure avant-gardiste de mise en chantier

Je ne voudrais pas, par cet article, me faire juge d'une certaine inertie qu'on retrouve présentement chez les professionnels de la construction, tels qu'architectes, ingénieurs ou entrepreneurs, mais plutôt sensibiliser le lecteur sur les possibilités intéressantes qu'offre cette formule dite de "gestion ou management". Bien entendu, comme toutes autres formules, il existe d'intéressants avantages et aussi quelques désavantages.

Je tente ici simplement d'apporter, par mes expériences personnelles de cette procédure, des observations et comparaisons qui aideront à bien comprendre la méthode et à bien saisir le rôle de chaque partie impliquée dans la réalisation d'un projet de construction.

Procédure avant-gardiste de mise en chantier

Depuis quelques années, la formule dite de "gestion ou management" de mise en chantier semble obtenir une popularité grandissante. Tous reconnaissent que l'industrie de la construction est un organisme qui évolue continuellement et que l'on recherche toujours la mise en application ou l'expérience de nouveaux matériaux, produits ou méthodes d'exécution.

Les raisons de cette évolution sont d'ordre économique: une plus grande compétition entre les différents produits, demande plus forte de durabilité d'un bâtiment, et surtout, une planification et une exécution plus rapide.

Face à ce phénomène d'évolution, ceux qui ont la responsabilité de mise en chantier, que ce soit au point de vue cédulaire de travaux ou budget restreint (i.e. qu'il semble qu'on en demande de plus en plus à chaque projet pour à peu près la même mise de fond ou capitalisation), doivent adapter ou apporter au système actuel une procédure d'exécution de travaux plus réaliste, plus conforme aux besoins actuels.

Le rôle de l'architecte ne doit pas être, comme par le passé, qu'une façade dans la planification, mais beaucoup plus une participation totale à tous les échelons de la mise en chantier. Pour cela, la méthode de gestion est un instrument qui peut lui aider à acquérir le contrôle complet de son oeuvre.

Méthode traditionnelle

La méthode traditionnelle consiste à obtenir les services d'un architecte pour la réalisation d'un bâtiment, lequel architecte est l'unique responsable du projet et peut créer à sa guise un concept dont il n'a de compte à rendre qu'à son client. Par contre, par l'entremise de soumissions publiques et aussi souvent par une mauvaise planification économique de son oeuvre, il ne peut compléter son projet dans les limites de temps et de budget imposées, car malgré toute sa compétence, il ne contrôle pas ou très



TERRASSE EXCEL: projet de la Fédération des Coopératives d'Habitations à Longueuil comprenant 281 logements répartis en 6 bâtiments de 30 logements chacun et d'un bâtiment de 101 logements.

peu le coût de revient des travaux.

Il est, à cause des circonstances du marché, à la merci des entrepreneurs et des promoteurs et ne peut, qu'avec difficultés ou beaucoup de ruses, faire en sorte qu'il intervienne dans les changements de façon à procéder le plus équitablement possible et obtenir la plus grande valeur pour son client. L'architecture ne fait un peu penser à une femme en état de grossesse, dans ce sens que l'on prend réellement conscience du résultat de son oeuvre qu'à sa "conception". On a beau dessiner, créer le meilleur concept, la présentation la plus technique, ce n'est qu'à la réalisation complète du projet que l'on est en mesure de juger de sa valeur. Tous, qui avez participé à différents projets de la dernière décade, avez-vous déjà songé que si vous aviez pu contrôler la mise en chantier, combien d'erreurs malencontreuses vous auriez pu éliminer, combien de projets auraient été plus rentables et comme vous auriez été plus souvent réellement participants à l'exécution de cette réalisation et non simplement un agent de liaison entre l'entrepreneur et le propriétaire...

Par la méthode traditionnelle, le propriétaire engage un architecte et tous deux s'entendent pour y retenir les services d'ingénieurs-conseils. Cette première partie établit la planification du projet. Par soumission ou par nomination, l'on choisit ensuite un entrepreneur général qui, lui, voit à l'exécution.

L'entrepreneur général choisit les sous-traitants, voit à l'achat des matériaux et établit la coordination de sa mise en chantier. Mais il faut toujours se rappeler que le rôle de l'entrepreneur est strictement limité aux conditions et normes établies par le cahier des charges et les plans. L'architecte n'a que très peu de possibilités d'interventions pour l'amélioration de son projet par un changement qui pourrait facilement s'effectuer en cours de réalisation et rester dans les limites du budget. L'entrepreneur, à cause de la grande compétition du marché, prend un certain risque pour l'obtention d'un contrat, mais il cherche toujours à conserver les doubles de devis, à porter à son avantage les erreurs des plans ou des soumissions présentées par les sous-traitants et va toujours chercher à conserver pour lui les gains possibles. Le marché noir des sous-traitants par l'entrepreneur est toujours à son avantage.



La méthode de gestion consiste à établir et conserver un budget strict au tout début de la planification tout en permettant des améliorations ou des réductions de coût en cours de construction. La planification du projet se réalise au tout début comme la méthode traditionnelle, mais en plus, le gestionnaire intervient dès les plans préliminaires, afin de procéder à une ventilation des coûts budgétaires et que tout au long de la réalisation de cette planification, l'on puisse parfaitement connaître chaque partie du budget. La mise en chantier est réalisée par le gestionnaire. Par des assemblées de chantier préliminaires ou régulières, en présence et avec la coopération de l'architecte et des ingénieurs, l'on choisit les sous-traitants et l'on voit au choix des matériaux, ainsi que des différents fournisseurs, tout en conservant les strictes limites du budget.

Description du principe de gestion

Le propriétaire, avec l'aide de son architecte, après avoir clairement établi ses besoins et son budget, ayant reçu les principales confirmations des prix des sous-traitants et un estimé sérieux des coûts des travaux par un estimateur compétent, procède à la réalisation complète du projet avec l'aide continue du gestionnaire. Les avantages de cette méthode sont les suivants:

— L'intégration totale de l'architecte dans toutes les phases de la réalisation et cela à tout instant.
— L'exécution des travaux d'une façon plus rapide, car l'on peut accorder priorité à certains contrats ou voir à la commande de certains matériaux avant que tous les plans et devis soient entièrement terminés.



LE NEUVILLE: un concept des architectes Gorman & Blood réalisé selon la méthode de gestion. Cet édifice de 262 logements est situé à Longueuil et l'on y retrouve une grande variété de logements allant du studio au type maisonnette avec terrasse sur le toit.

— Construction plus économique, car le propriétaire peut profiter directement des meilleurs prix des sous-traitants et de certains escomptes sur l'achat des matériaux. En plus par l'expérience des sous-traitants bien dirigée, il peut, avec l'approbation de l'architecte, profiter aussi de suggestions économiques pour donner quand même un excellent produit par de petits détails d'exécution qui échappent à celui qui dessine ou voit à l'exécution des détails des plans. Souvent une information placée sur un dessin au hasard d'un catalogue fait que la partie de cette sous-traitance augmente sensiblement le coût du projet.

— Flexibilité d'ajustement des coûts car l'architecte a toujours un contrôle direct sur les travaux et peut intervenir à tout moment, afin d'apporter un changement qui en diminue le coût ou un transfert de surplus de budget à un autre pour améliorer la qualité de l'ouvrage.

Le gestionnaire a d'ordinaire pour responsabilité:

a) la direction technique de la réalisation; b) la coordination et la planification du projet; c) la programmation de la réalisation; d) la préparation des estimés; e) le contrôle budgétaire des coûts du projet; f) les demandes de soumissions ainsi que la négociation avec les différents sous-traitants; g) les achats de matériaux; h) la mise en chantier ainsi que la coordination des travaux; i) la surveillance des travaux; j) l'approbation, la vérification et l'acceptation des travaux exécutés et enfin k) l'acceptation finale des travaux.

L'architecte garde cependant le contrôle entier de toutes les phases du projet; il reste en tout temps le maître d'oeuvre. L'architecte avec le propriétaire déterminent, en particulier:

a) le type de projet; b) le concept; c) le programme de l'implantation; d) le travail du groupe de gestion; e) le budget de construction; e) l'engagement des professionnels; f) les demandes de soumission, g) l'engagement des sous-traitants; h) les contrats d'exécution à accorder; i) les

paiements à exécuter et j) la comptabilité des contrats. Cette méthode de réalisation permet à l'architecte de participer à toutes les phases du projet. Le gestionnaire agit comme le représentant du propriétaire et de l'architecte et exécute leurs directives.

Groupe de gestion

Le groupe de gestion comprend le personnel suivant:

— Gestionnaire: responsable de l'équipe de gestion; participe à l'élaboration du concept et recommande les sous-traitants; dirige les réunions de coordination; recommande les changements au chantier; prépare les contrats des sous-traitants et établit le cheminement de l'ensemble du projet.

— Estimateur: responsable de vérifier le coût lors de la planification; établit la répartition des travaux entre les sous-traitants; responsable des demandes de soumissions; analyse les soumissions reçues.

— Gérant du projet: coordonne les travaux; établit la cédule de construction; dirige les assemblées de chantier et surveille les travaux.

— Inspecteur: assiste le gérant de projet dans la surveillance des travaux; notifie les sous-traitants des cédules; coordonne les travaux aux chantiers et vérifie les bons de réception.

— Commis: au besoin, au chantier.

Mentionnons ici que tout le personnel n'est pas à temps plein sur un projet du début à la fin. Leur

travail est intermittent et leur utilisation varie suivant l'étape du projet. Souvent, certains emplois sont remplis par la même personne.

Responsabilité du gestionnaire

Il est important que ce soit le gestionnaire qui établisse, au tout début de la planification, les différents budgets. Si la ventilation des coûts préliminaires est peu réaliste ou préparée par une personne possédant peu d'expérience en estimation, il y a danger de difficultés majeures à un stage plus avancé lorsque le coût réel des travaux devient connu.

Une bonne analyse du coût des matériaux choisis et des méthodes d'opération, au stage préliminaire de la planification, permet une orientation de composition finale économique. Le gestionnaire doit être en relation très étroite avec l'architecte de façon à apporter l'assistance nécessaire par des calculs rapides, une fidélité juste des périodes critiques de coûts, de temps ou de mise en chantier. Cela permet également une meilleure coordination entre les diverses disciplines: architecture, génie de structure, mécanique ou d'électricité.

Au nom du propriétaire et de l'architecte, le gestionnaire établit le contrôle et justifie les coûts en détails du projet. C'est pour cela que l'architecte peut, à tout moment de la réalisation du projet, intervenir pour améliorer la qualité de son oeuvre.

Avec une étendue des travaux bien détaillée pour chaque partie des

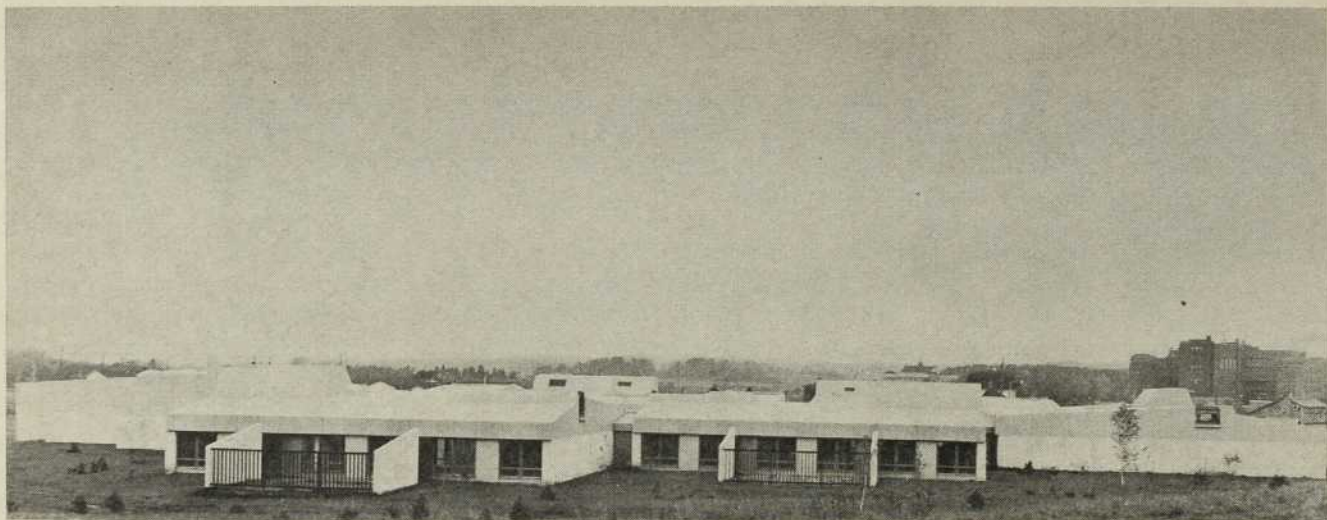
travaux des sous-traitants et, en comparaison avec les cahiers de charge préparés par l'architecte et les ingénieurs, l'on arrive à étudier chaque mot, chaque phrase des devis de façon à éliminer toutes ambiguïtés et erreurs qui souvent apportent d'interminables discussions ou des hausses de coût. Une mauvaise planification, un contrôle du coût approximatif (pied cube, pied carré), une cédule des travaux-non planifiée, un manque de coordination de la mise en chantier, financement ou paiement des travaux ou des matériaux trop lents sont les principales causes du coût élevé d'un projet de construction.

Conclusion

Nous avons réussi à prouver dernièrement, par deux chantiers domiciliaires, les avantages de la méthode des gestion avancés précédemment. Ces projets construits en banlieue métropolitaine, comprenant des bâtiments de 260 et 280 unités de logements, ont coûté 11% pour l'un et 9% pour l'autre meilleur marché de construction qu'avec la méthode traditionnelle. Et ce, en ne tenant pas compte de la rapidité de construction, donc de la rentabilité de location plus rapide et des frais d'intérêt économisés par le fait même. Car avec la méthode de gestion, il est très facile d'occuper immédiatement les parties terminées des travaux, ce qui permet de retirer un revenu qui compense souvent les déboursés d'intérêt pendant la construction.

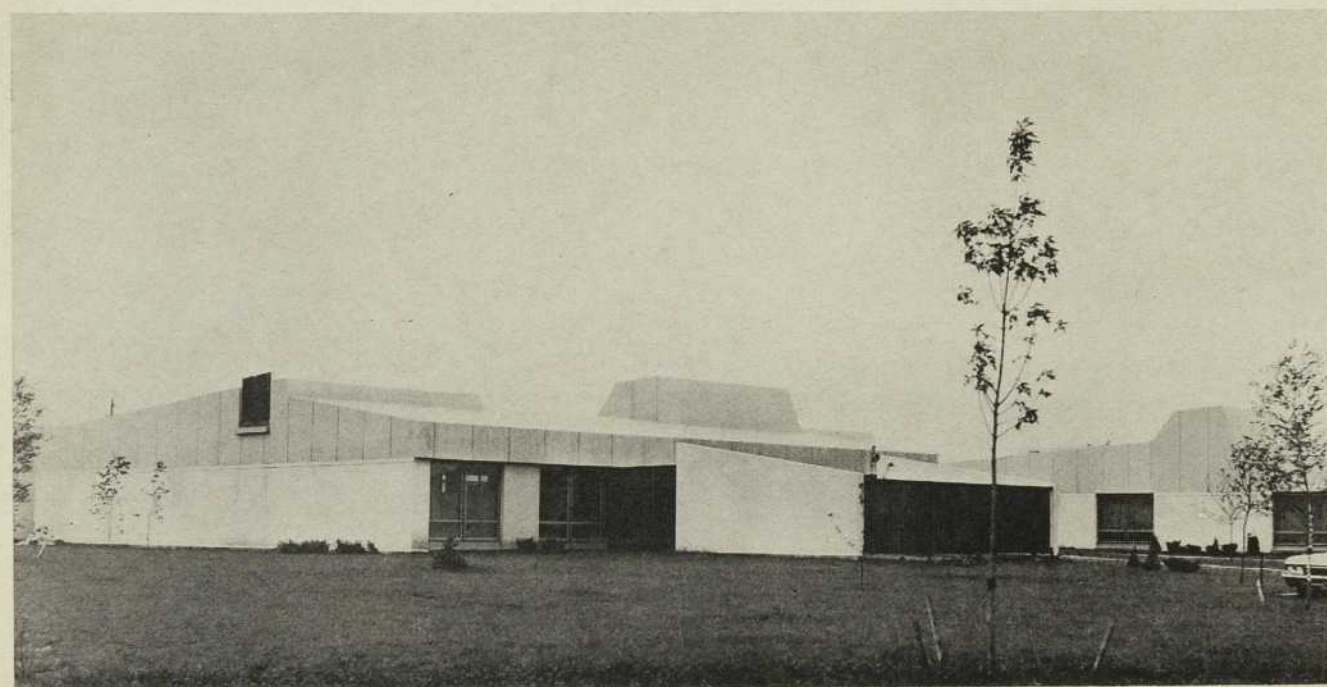
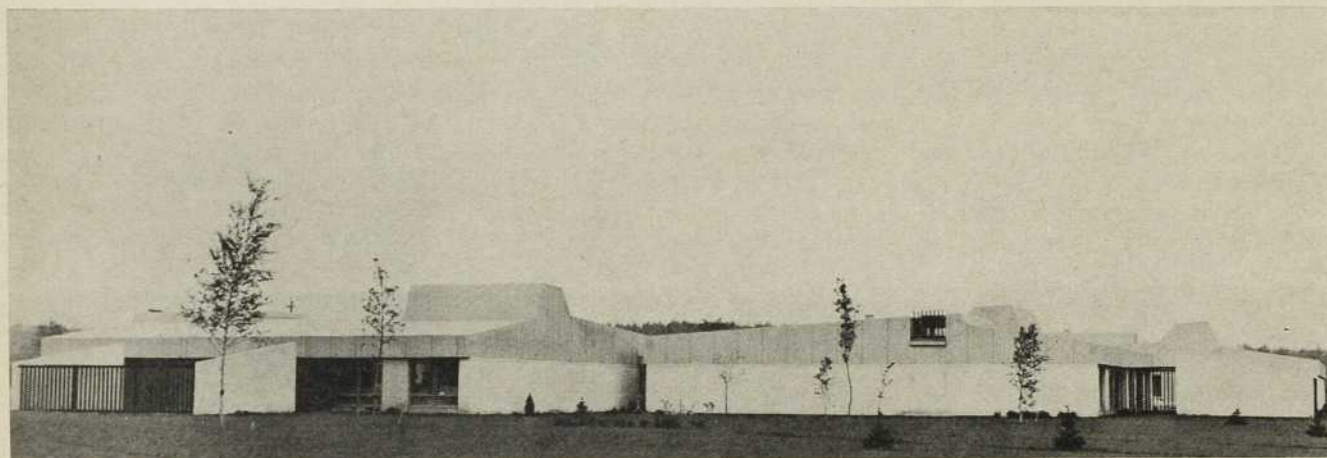
Photos: Studio Alain

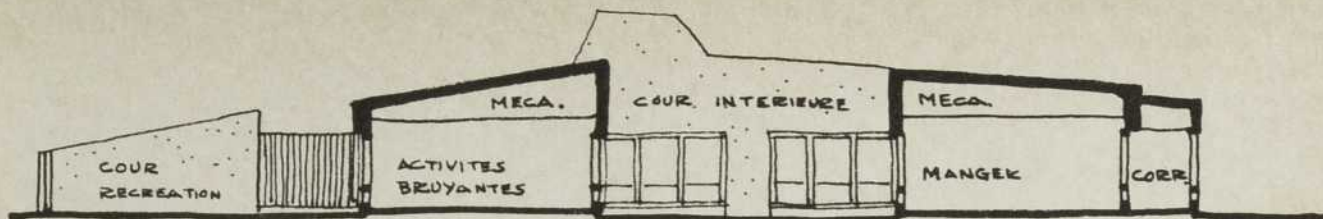




Résidence Clair Foyer

architecte: Paul Sainte-Marie

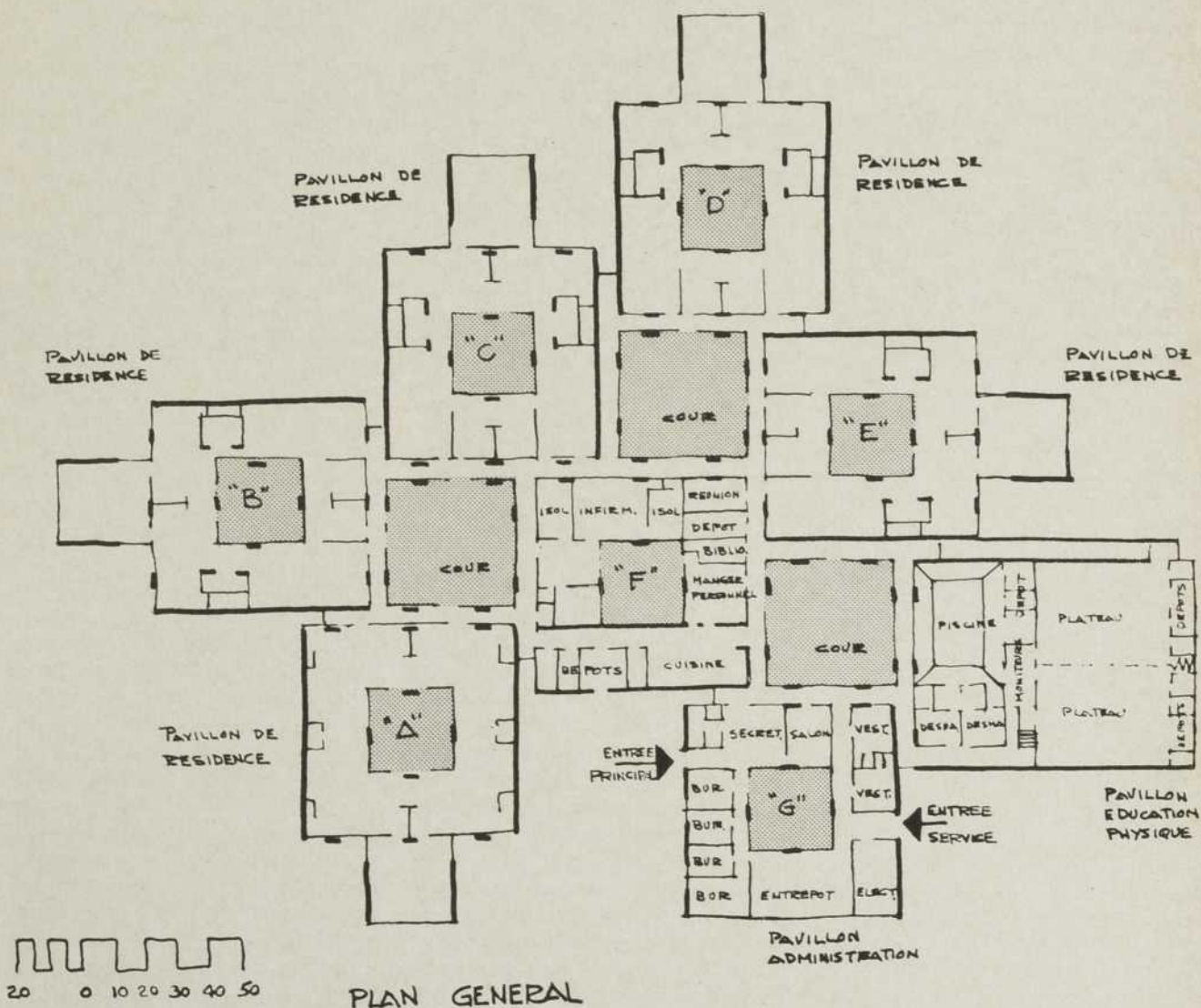




L'influence du milieu physique sur notre comportement est indéniable, si bien que nous saurions en mesurer la portée sur notre vie quotidienne. Ce problème mérite donc notre attention et c'est pourquoi architectes et urbanistes coordonnent leurs efforts afin d'en arriver à un environnement plus fonctionnel certes, mais aussi plus humain. Dans la conception d'un édifice, l'apport réservé à l'esthétique n'est pas négligeable mais il ne devrait pas faire oublier les exigences sociologiques et psychologiques de ses destinataires. En somme, nous avons besoin d'un milieu qui corres-

ponde vraiment à notre façon de vivre et d'agir. Ceci est particulièrement vrai pour les gens qui sont confinés dans des institutions durant de longues années et parfois même toute leur vie. Aujourd'hui, nous pouvons visiter des hopitaux et des écoles qui seront de véritables réussites sur le plan esthétique et fonctionnel mais dont le caractère impersonnel en fait de véritables prisons sans barreaux, car trop souvent l'élaboration de ces habitats s'appuie sur des techniques et un fonctionnalisme qui ne répondent nullement aux besoins des individus. Certaines réalisations té-

moignent pourtant d'un caractère fonctionnel tout en conservant une dimension humaine si l'on peut ainsi s'exprimer. Clair Foyer nous donne à cet égard la solution du juste milieu. Edifiée il y a à peine deux ans, cette institution pour débiles mentaux est située à Amos dans le nord-ouest québécois où l'ont peut accueillir 150 enfants, garçons et filles, dont l'âge varie de 6 à 16 ans. Cette réalisation est de M. Paul Sainte-Marie, architecte montréalais. La mise en oeuvre de ce projet constituait au départ un véritable défi, compte tenu du type d'individu auquel il était destiné. Il fal-

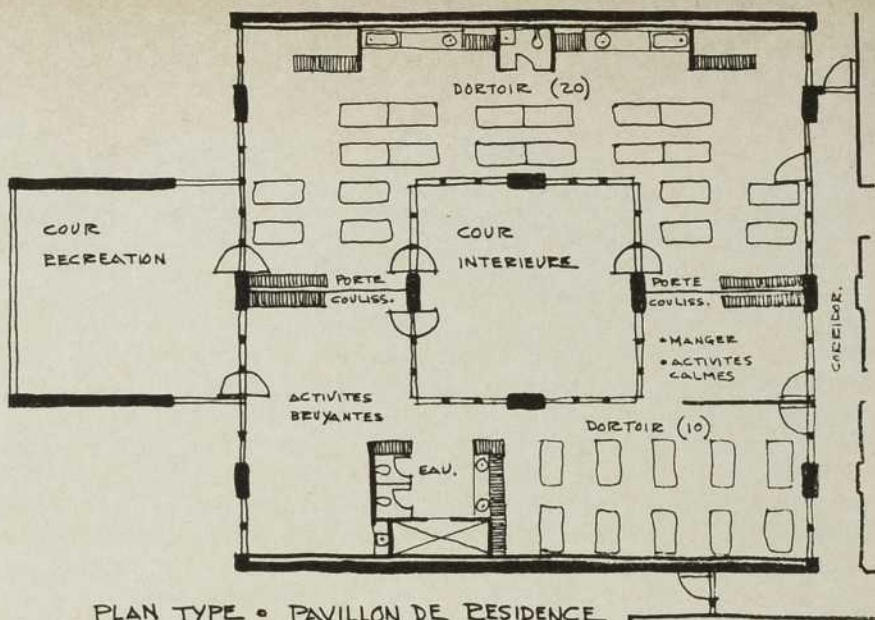


lait alors considérer le genre de vie qui devait régner dans cette maison, les besoins thérapeutiques et médicaux de ses habitants et enfin les facteurs psychologiques et autres qui allaient favoriser le bien-être des enfants et du personnel.

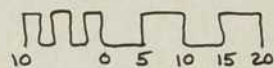
De plus, et c'est là un aspect intéressant, on voulait tenter de reproduire en milieu protégé une atmosphère semblable à celle d'un foyer normal. La première étape fut réalisée grâce à l'étroite collaboration régnant au sein d'une équipe multidisciplinaire qui avait pour tâche d'établir les besoins et les objectifs d'un tel centre. Ce comité était formé d'éducateurs, de médecins, de travailleurs sociaux, d'ingénieurs et de directeurs de centres similaires. Ce groupe allait esquisser les grandes lignes directrices de ce projet en délimitant les besoins cliniques et administratifs, la dynamique de cette vie communautaire et mille autres exigences techniques. Partant de ces normes, M. Sainte-Marie élaborera un projet d'environnement total.

Cet édifice se compose de 8 pavillons dont les 5 premiers constituent des modules de vie, tandis que les trois autres abritent les services d'administration et d'éducation physique. A vol d'oiseau ce complexe prend la forme d'un damier, chaque pavillon étant disposé en alternance avec une cour intérieure. Cette disposition d'ensemble est donc très dégagée et prévoit l'annexion ultérieure d'autres pavillons. Ces unités sont reliées entre elles par des corridors, chacune d'elles demeurant pourtant autonome en ce qui a trait aux services, tels électricité, eau chaude, ventilation et chauffage électrique.

Des espaces mécaniques et électriques ont été prévus au-dessus des plafonds et une plomberie permanente est logée dans les murs de côté permettant ainsi la relocalisation éventuelle des appareils sanitaires existants et l'addition de nouveaux appareils si le besoin s'en fait sentir. Ce système a complètement libéré le plancher et permet une grande



PLAN TYPE • PAVILLON DE RESIDENCE



souplesse pour les réaménagements futurs tels que bureaux administratifs, clinique externe ou ateliers protégés, etc... Cette flexibilité dans l'utilisation de l'espace, qui permet d'adapter les lieux aux nouvelles exigences médicales et thérapeutiques, se retrouve dans l'aménagement intérieur de chaque module qui dans l'immédiat peut abriter, selon les besoins, avec un minimum de modifications, de 15 à 30 enfants selon qu'ils sont alités ou ambulants. L'unité de vie pour ambulants comprend un dortoir, une salle à manger servant également de salle d'activités calmes et une salle de jeux.

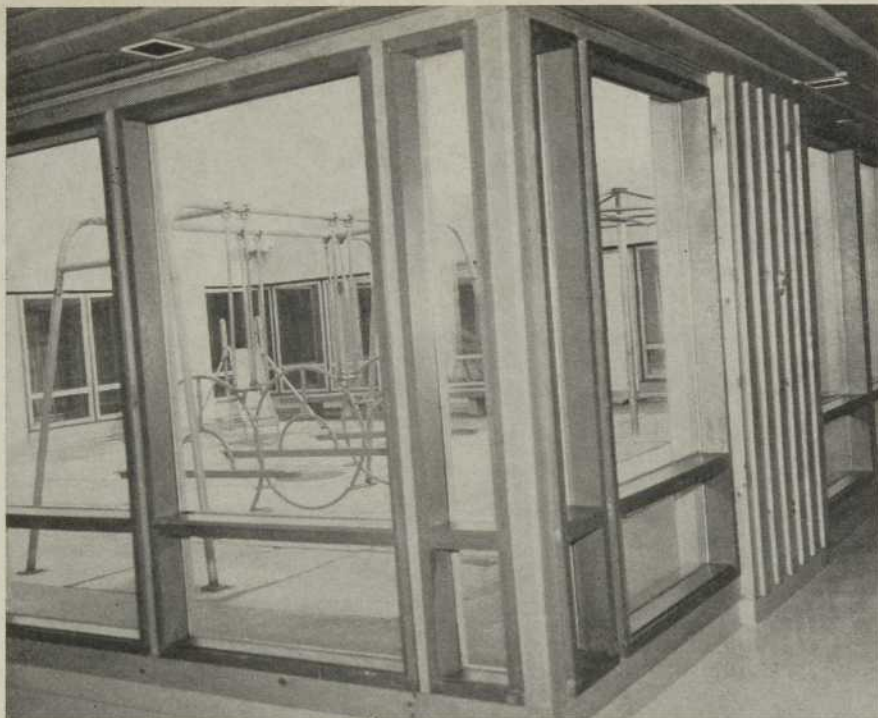
Dans le dortoir, tout en partageant un espace avec un petit groupe, chaque enfant a un coin bien à lui. Un zonage a été prévu de façon à ce que l'enfant, sensible aux volumes et aux couleurs, puisse reconnaître son domaine. C'est par l'agencement des divers éléments du mobilier: lits, espaces de rangement, etc. que l'on a réussi à créer des espaces semi-privés à l'échelle de l'enfant, celui-ci pourra de plus personnaliser son coin en le décorant à son goût. On respecte ainsi la vie privée de chaque enfant et son besoin d'intimité, et l'on répond à la nécessité de socialisation de l'enfant tout en lui donnant la possibilité de découvrir son identité.

Bref, il semble que tout ait été

prévu pour offrir le maximum de bien-être aux pensionnaires et faciliter le travail du personnel. Ainsi, les cloisons qui séparent les chambrettes n'ont que 5 pieds de hauteur afin de faciliter la surveillance. Ces murs sont amovibles multifonctionnels et logeables. Précisons que la salle à manger possède aussi un aspect multifonctionnel, car elle se transforme facilement en salle de séjour dont les enfants disposent pour leurs activités calmes. Cette pièce convient aussi pour les traitements d'ergothérapie, les cours d'arts plastiques et autres activités calmes.

Par ailleurs, on dispose d'une autre salle consacrée aux jeux plus bruyants. Cette souplesse d'aménagement est ici conçue en prévision de méthodes de traitements éventuels qui pointent déjà à l'horizon et qui, selon certains, pourraient changer le sort de ces handicapés.

Comme nous pouvons le constater, la planification de ce projet fut conçue à la mesure de l'enfant. Il s'agissait de lui offrir un maximum de confort en plus d'une sécurité psychologique et affective. Mais les objectifs du maître d'oeuvre ne s'arrêtent pas là. Par la planning de Clair Foyer, M. Sainte-Marie a voulu créer un environnement global, une atmosphère bien particulière qui doit s'intégrer dans tout un programme. L'enfant pourra y faire un ap-



1

prentissage de tous les instants. Bref, le milieu physique dans lequel il vit est aussi important que la thérapie qu'il y reçoit; car l'enfant est constamment confronté avec un milieu qui lui permet des expériences sensibles tactiles et visuelles qui se renouvellent au fur et à mesure qu'il se développe et se rééduque. Prenons comme exemple l'accent qui fut mis sur l'aménagement de l'éclairage naturel. Pour M. Saint-Marie, il ne fallait pas isoler l'enfant de l'univers extérieur qui doit continuer de faire partie de sa réalité; ainsi les murs vitrés de chaque pavillon offrent-ils un éclairage maximal, et ils permettent à l'enfant un contact étroit avec les éléments naturels. La pluie, la neige et le soleil seront pour lui autant de perceptions élémentaires qui contribueront à son développement. L'handicapé prendra ainsi conscience de l'activité de la communauté. Par ailleurs, d'autres éléments viennent s'ajouter pour parfaire l'apprentissage de l'enfant: le goût et l'habileté avec lesquels on a diversifié les couleurs et les textures des murs ne sont pas sans exercer l'acuité visuelle de l'enfant; la disposition physique des pièces et des couloirs lui permettra aussi de développer ses facultés sensorio-motrices et son sens de l'orientation.

En définitive. Clair Foyer consti-

tue une réussite unique dans son genre; sans doute parce que chaque aspect spécifique du projet fut pesé et soupesé afin d'en dégager le maximum de possibilités. Ses moindres détails s'insèrent donc dans un vaste plan d'ensemble visant à assurer aux personnes leur plein épanouissement. Selon M. Paul Sainte-Marie, la construction de ce centre a permis de concrétiser les recherches de nombreux spécialistes en diverses disciplines. On peut entrevoir, à la lumière de cette réalisation, toute une gamme de possibilités qui pourraient être mises en oeuvre dans ce genre de construction pour un proche avenir.

Jules Arbec

Fiche technique

Surface: 43,000 pi.ca.
Structure: béton armé exposé.
Coût total: \$1,365,000.00
Par pied carré: \$31.75

Crédits

architecte: Paul Sainte-Marie; architecte-collaborateur au design: Jean-Pierre Lapointe; aménagement intérieur: Louise Sainte-Marie; dessinateur-technicien: Alain Cellier; ingénieurs: Falardeau et Associés; entrepreneur: B.G.L. Construction Ltée.

1- Vue d'une cour intérieure.

2-3 Salles de jeux. A l'avant-plan, on peut y voir des plateaux en contre-plaqué moulé conçus spécialement par l'architecte pour ces enfants handicapés et dont ils peuvent se servir pour plusieurs activités.

4-Vue d'une partie du gymnase.

Photos: Studio Photo Centre

2



3



4



Méthodologie en architecture

1 — Origine et développement

Pierre-André Tarte

Voici le premier de trois articles faisant le point sur la méthodologie en architecture, c'est-à-dire l'étude des différentes méthodes de design et de certaines techniques et modèles qui s'y rattachent. Ce premier article présente l'origine et le développement de l'approche rationnelle en architecture, à travers les systèmes appliqués et la recherche opérationnelle. L'auteur, Pierre-André Tarte, diplômé en architecture de la Faculté de l'Aménagement de l'U. de Montréal, poursuit présentement ses études de maîtrise en administration (MBA) à l'U. de Californie à Los Angeles.

1 ORIGINE: Les nouvelles méthodes en architecture et en design industriel ont été développées au Hochschule für Gestaltung de Ulm en Allemagne vers les années 50. En Grande-Bretagne, J. Christopher Jones, Bruce Archer et plusieurs autres architectes et designers s'intéressaient aux processus de décision en design. La première conférence internationale sur les méthodes de design eut lieu à Londres en 1962. Trois ans plus tard fut organisé le Birmingham Symposium, qui lui aussi couvra un éventail de méthodes dans tous les domaines du design. Malgré l'intérêt de cette deuxième rencontre, les organisateurs du Portsmouth Symposium en 1967 concentrèrent leurs efforts sur les méthodes reliées plus directement à l'architecture. Le recueil de conférences qu'ils publièrent s'intitula d'ailleurs *Design Methods in Architecture*. Pendant ce temps aux Etats-Unis, Horst Rittel, venu directement de l'Ecole de Ulm, s'installe à Berkeley (1962). Deux ans plus tard, Christopher Alexander publie sa thèse *Notes on the Synthesis of Form* et commence des travaux de recherche aux USA. En 1966, l'Université de Waterloo organise les "International Design and Planning Seminars" et les participants y fondent le Design Methods Group, qui publie depuis le DMG Newsletter.

2 EVOLUTION: Il y a sept ans, il n'existait à peu près rien sur le sujet. Actuellement il y a une masse d'information non structurée et une terminologie très confuse. Des auteurs emploient des mots différents, en inventent même, pour parler des mêmes choses. Ainsi pour signifier la même suite de phases dans un projet, Asimow parle de "morphologie du design", Jones de "stratégie de design", Archer de "programme de design" et enfin Markus de "processus de design". L'évolution du domaine est très rapide. Lire Alexander en 1964 et en 1971, c'est lire deux écrits différents. Pour comprendre le travail de ces gens, il faut voir l'énorme influence qu'exercèrent sur eux les méthodes et techniques développées en recherche opérationnelle et dans l'application de la théorie générale des systèmes.

3 PERSPECTIVE GENERALE: Les méthodes de design elles-mêmes forment l'un des niveaux de décision d'un ensemble plus important, allant des conceptions globales du monde aux techniques particulières. Le manque d'espace nous empêche malheureusement de développer ce point, important parce qu'il nous permet d'intégrer au concept "méthode" les notions de valeur, d'éthique et de symbolisme.

Les travaux récents en prévision technologique ont permis de comprendre un peu mieux la structure de pensée et d'action de notre société, et de distinguer principalement quatre niveaux de perception de ce réel (Jantsch, 1967):

1. Le niveau des conceptions du monde et des attitudes.
2. Le niveau des systèmes politico-économiques.
3. Le niveau des stratégies particulières.
4. Le niveau des tactiques particulières.

Ces niveaux sont bien sûr des abstractions, mais ils représentent néanmoins des étapes dans le processus complet d'une action dans un milieu. Ces catégories ne sont ni fixes ni fermées, et elles se superposent à plus d'un endroit.

Acceptant au départ les limites d'une telle schématisation, il reste que ces niveaux permettent de comprendre le cheminement d'une décision: à chaque niveau correspondent des préoccupations précises, où travaillent des hommes et où sont prises des décisions affectant l'organisation du milieu.

Le présent article s'intéresse au troisième niveau de perception, celui des stratégies particulières, correspondant aux manoeuvres des gens qui travaillent à l'intérieur d'un certain système politico-économique. Les tractations du marché, les développements de secteur, les réseaux de communications sont autant d'activités à l'intérieur du cadre de référence établi. Le quatrième niveau correspond aux tactiques particulières, c'est-à-dire les techniques et décisions à court terme, dans des domaines précis. La tactique est la partie exécutive de la stratégie, et par analogie, la technique est la partie exécutive de la méthode.

4 DYNAMISME DU PROCESSUS: Dans la suite des décisions, chaque niveau dépend du précédent. Mais cette impression de rigidité laissée par cette représentation ne correspond pas toujours à la réalité. En effet le processus de décision est beaucoup plus dynamique entre ces quatre niveaux. Aussi la planification d'un projet (niveau 3) dépend bien souvent du choix des moyens (niveau 4) disponibles comme ressources. De plus, cette représentation souligne le fait qu'il n'y a pas de "technique objective": toute technique est indissociable d'une culture. Le choix des méthodes et techniques de l'architecte est conditionné par les conceptions du monde et les systèmes politiques et économiques dans lesquels il travaille.

5 THEORIE GENERALE DES SYSTEMES: La similarité entre les méthodes de design et les méthodes des systèmes appliqués et de la recherche opérationnelle n'est pas due au hasard. Le contenu des conférences internationales de design de 1962, 1965, et de 1967 était des tentatives pour appliquer les recherches faites dans ces domaines aux problèmes de design. Cette rationalisation du processus de design en architecture suivait les développements déjà réalisés dans d'autres domaines comme les projets militaires, la recherche spatiale, les communications. Ces développements découlaient de l'application de la théorie générale des systèmes (incluant théorie cybernétique, théorie des jeux, analyse factorielle, etc . . .) et peuvent se regrouper en trois grandes catégories (Bertalanffy, 1962):

1. Les systèmes appliqués (systems engineering): la planification scientifique, le design et la construction de systèmes hommes-machines.
2. La recherche opérationnelle (operations research): le contrôle scientifique de systèmes existants.
3. L'analyse des facteurs humains (human engineering): l'adaptation scientifique des systèmes hommes-machines pour obtenir une efficacité maximum.

Ces grandes divisions se recoupent et ne forment pas un tout isolé. En gros cependant les systèmes appliqués utilisent plus la théorie cybernétique, les modèles de planification et la théorie de l'information, tandis que la recherche opérationnelle fera usage de programmation linéaire et de la théorie des jeux. Quant à l'analyse des facteurs humains, qui est préoccupée par les limites psychologiques et physiologiques de l'homme, il est de plus en plus question de la considérer comme intégrée aux deux premières catégories. Ces deux catégories seront maintenant développées.

6 SYSTEMES APPLIQUES: L'emploi des termes "systems thinking" et "systems approach" a été fait pour la première fois aux laboratoires de la Bell Telephone et de la RCA vers les années 30 pour le développement de réseaux de communications. Les objectifs des systèmes appliqués sont multiples (Hall, 1962):

1. Fournir à la gestion toute l'information demandée pour le contrôle du développement d'un projet.
2. Etablir une planification à long terme comme cadre pour les programmes particuliers.
3. Développer la planification et les objectifs de ces programmes particuliers intégrés à la planification à long terme.
4. Equilibrer le programme de développement pour assurer dans son progrès un usage rationnel des ressources en hommes, temps et argent.
5. Réaliser chaque étape du développement le plus efficacement possible.

7 METHODE DES SYSTEMES APPLIQUES: Ces objectifs suivent dans leur réalisation au cours d'un projet une méthode de travail comprenant cinq phases:

1. Planification du programme: Le but premier est d'aider la direction de l'entreprise à s'entendre sur un plan global à long terme, comprenant plusieurs projets que l'organisation veut poursuivre. Le second but est de fournir conséquemment à ce plan toute l'information nécessaire pour préparer la réalisation des projets particuliers énoncés dans le plan.

2. Planification du projet: I-Phase exploratoire: Cette phase s'occupe d'un des projets particuliers. Il y a six étapes dans cette phase: elles ne sont pas nécessairement consécutives, et correspondent à presque tout processus de résolution de problèmes dans d'autres domaines.

- 2.1 La définition du problème donne une description qualitative et si possible quantitative de l'ensemble des facteurs affectant le système et son environnement. Les besoins doivent y être clairement définis. Cela signifie l'analyse de l'information pour décrire la situation contractuelle, les exigences du client et de l'utilisateur, les politiques générales, etc.
- 2.2 Le choix des objectifs est la conclusion logique de la définition du problème. Les objectifs choisis vont guider la

recherche des hypothèses de solution, leur évaluation et fournir les critères pour le choix du système optimal.

2.3 La synthèse des systèmes signifie la recherche et la formulation des hypothèses de solution qui répondent aux objectifs. Chaque option doit être poussée à un point suffisant pour permettre une évaluation sérieuse et une décision quant à sa valeur pour un développement futur.

2.4 L'analyse des systèmes est une étude analytique des conséquences des options proposées quant à leur performance, coût, qualité, marché, etc. . .

2.5 Le choix des meilleurs systèmes se fait après étude des analyses de l'étape précédente, en comparant ces évaluations avec les objectifs choisis pour sélectionner le plus petit nombre d'hypothèses de solution pour études plus avancées.

2.6 La communication des résultats ou rapport final doit comporter l'une de ces trois conclusions:

- a. une hypothèse de solution est proposée pour développement.
- b. l'étude exploratoire de certaines hypothèses doit être continuée pendant un certain temps avant de prendre une décision.
- c. aucun développement n'est proposé.

3. Planification du projet: II-Phase de développement: La décision d'exécuter le projet a déjà été prise. Le but de cette phase est de formuler un plan d'action qui donnera des priorités aux objectifs et proposera des moyens pour les atteindre. D'une façon opérationnelle, on refait chacune des étapes de la phase précédente, avec une plus grande précision toutefois, en réduisant considérablement les choix possibles, et en accordant une importance particulière à la prévision des ressources hommes-temps-argent pour la réalisation.

4. Etudes pendant le développement: Le plan d'action passe par les premières étapes de réalisation: les exigences techniques et autres sont revues, corrigées et intégrées à l'ensemble. Les problèmes de coordination des gens impliqués dans le développement sont très importants. On procède au cours de cette phase à l'installation des premiers sous-systèmes. Les équipes chargées de s'occuper du système après sa mise en place subissent leur entraînement durant cette phase.

5. Etudes pendant l'utilisation: Si le système est simple, il a déjà été mis en place dans la phase précédente. S'il est complexe, et que sa mise en place se fasse par périodes successives, elle se continue pendant cette phase. De plus cette phase comporte une action en retour qui permettra soit de modifier le présent système, soit un autre. On doit s'efforcer d'obtenir de l'information sur le système (tests, enquêtes, etc. . .) et rencontrer fréquemment l'utilisateur ou le client pour en connaître l'évolution. Des systèmes ont parfois tendance à être utilisés pour des fins autres que celles pour lesquelles ils ont été conçus, et tout le monde s'en porte bien! L'information sur ce phénomène est cependant très importante pour étudier d'autres phénomènes d'adaptation.

La méthode des systèmes appliqués est en soi une méthode de design. Son approche rationnelle se retrouve (avec variantes) dans toutes les autres méthodes de design dont nous parlerons.

8 RECHERCHE OPERATIONNELLE: C'est au cours de la seconde guerre mondiale, pour l'étude scientifique de nombreuses opérations militaires, que la recherche opérationnelle a été utilisée sur une vaste échelle. Les résultats militaires impressionnèrent et des groupes de recherche "privés" (Rand Corporation, University Johns Hopkins, etc.) se formèrent pour travailler comme conseillers sur divers types de problèmes pour l'industrie et le gouvernement.

Même si les groupes de recherche les plus importants actuellement aux USA vivent de contrats du Pentagone, l'ampoule et le développement des études universitaires portent surtout sur les problèmes du monde des affaires et de l'industrie. L'extension de la recherche opérationnelle dans le domaine économique a vu naître les études de marché, l'économétrie, la sociologie industrielle, le contrôle de la production. Actuellement la recherche opérationnelle s'étend à la médecine, à la sociologie et récemment à l'architecture.

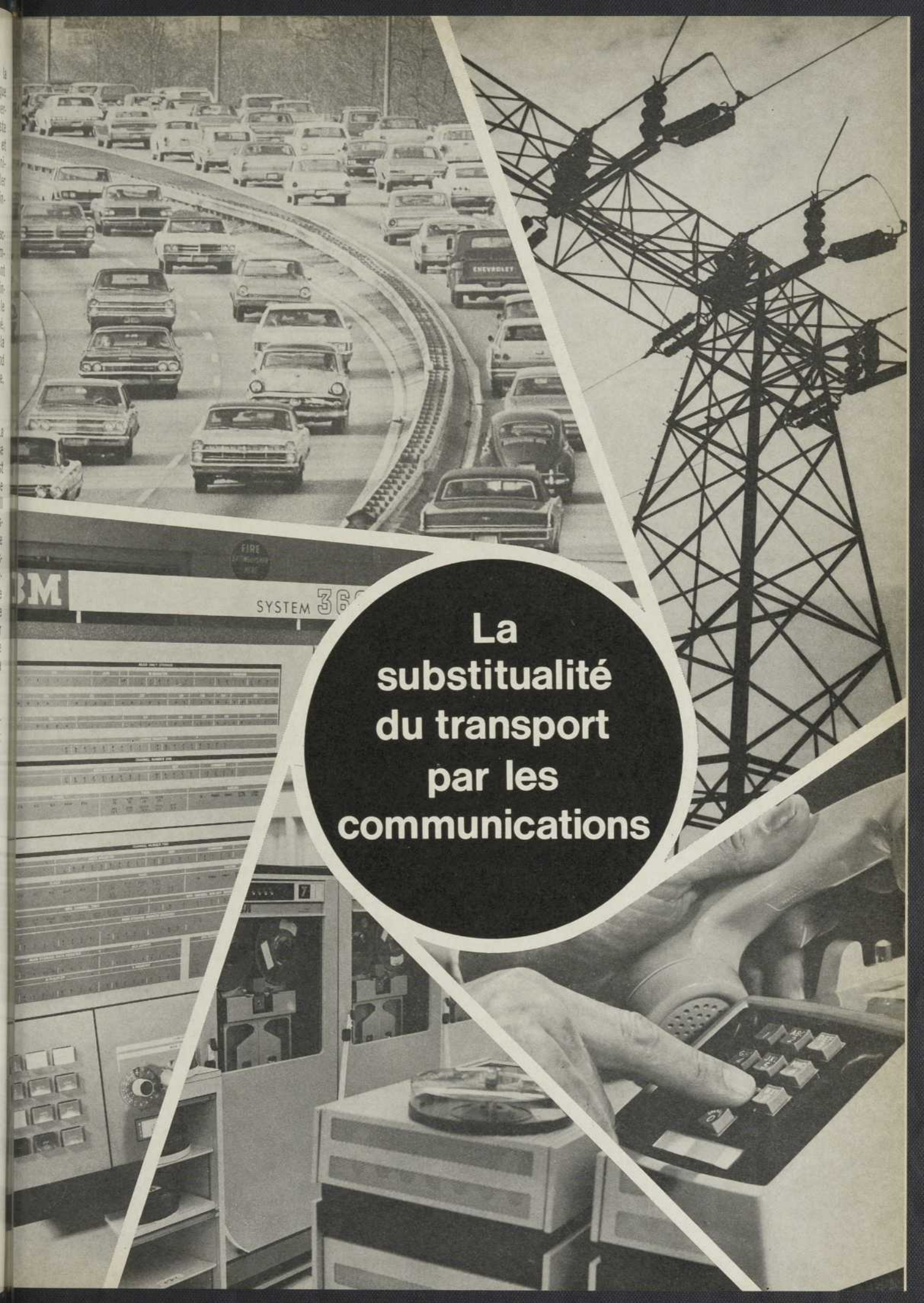
9 METHODE DE LA RECHERCHE OPERATIONNELLE: La R.O. regroupe l'ensemble des méthodes d'analyse scientifique des phénomènes d'organisation. Elle est le résultat de l'application de l'esprit scientifique aux phénomènes d'organisation (Faure, 1967). Il existe une différence entre recherche opérationnelle et systèmes appliqués. La recherche opérationnelle est intéressée par le fonctionnement et l'optimisation de systèmes existants, hommes et machines. Elle se préoccupe habituellement des opérations militaires, industrielles, de systèmes de distribution, et s'attache aux fonctions d'inventaires, de distribution, de files d'attente, etc. . . Son objectif premier (Ackoff, 1961) est d'optimiser, c'est-à-dire de trouver le meilleur emploi des ressources humaines et physiques déjà existantes.

Les systèmes appliqués portent leurs efforts sur la planification et le design de nouveaux systèmes (qui réaliseront des opérations déjà existantes ou nouvelles). L'importance est donnée à la recherche et au développement de systèmes nouveaux, et non à l'amélioration de systèmes existants. Le design est l'une des préoccupations fondamentales des systèmes appliqués.

Dans la pratique, il est difficile de tracer un trait net entre ces deux champs d'activités. L'ensemble de phases dans la R.O. offre des similitudes avec les S.A., Voici ces phases, telles que décrites par Ackoff:

1. Définir le problème.
2. Etablir un modèle mathématique représentant le système étudié.
3. Envisager une solution à partir du modèle.
4. Mettre à l'épreuve la solution sur le modèle.
5. Elaborer des moyens de vérifier la solution.
6. Mettre la solution en pratique, tout en la complétant.

Les Alexander, Archer, Asimow, Manheim, Nadler, Rittel, etc., ont été les grands responsables de l'évolution des méthodes de design. Dans le prochain numéro, nous verrons l'apport de chacun à la solution du fameux dilemme raison-intuition en architecture, et les méthodes de design qu'ils proposent.



**La
substitutivité
du transport
par les
communications**

Quelques implications spatiales

Iskandar Gabbour Ph.D.

L'auteur est directeur de l'Institut d'Urbanisme de l'université de Montréal. Il est diplômé de l'université du Caire (B. Arch.) et de l'université de Pennsylvanie (M. Arch., M.C.P., Ph.D.). Monsieur Gabbour est membre de l'Association des Architectes de la Province de Québec, de l'Institut Royal d'Architecture du Canada et de l'Institut d'Urbanisme du Canada.

Introduction

Tout le monde s'accorde à reconnaître actuellement la grande similitude entre les communications et le transport. La ville dite "cablée" n'est pas un phénomène à venir; de certains points de vue nos villes le sont déjà. Malgré que dans un sens certaines substitutions du transport par les communications ont été réalisées, peu d'études ont été entreprises autour de ce phénomène pour mieux connaître le genre de transport substituable, la rigidité de ce processus de substitution, ainsi que l'impact que pourrait avoir celle-ci sur l'environnement urbain au point de vue physique et social.

L'objet de cet article est d'amorcer un dialogue en ce sens, un dialogue qui nous permettrait éventuellement de proposer des solutions aux problèmes découlant de ce phénomène.

Précisons tout d'abord que notre discussion porte uniquement sur le niveau de la région métropolitaine et traite plus particulièrement des implications spatiales du phénomène de substitution du transport par les communications.

Le processus de substitution

Nous commencerons par mettre en évidence le processus de substitution dans sa forme la plus simple.

L'essence du transport et des communications est une interaction qui se définit comme étant le transfert d'une forme quelconque de substance. En transport, on considère seulement les substances ayant une masse significative, de telle sorte que le transport devient le déplacement de personnes et d'objets physiques ayant une masse définie à travers l'espace.

En communications, on considère des produits de masse négligeable, de telle sorte qu'il s'agit d'une interaction dite "point par point". En substituant le transport par les communications, les aspects informationnels sont extraits

des personnes et des objets et sont véhiculés par des moyens de communication plutôt que par les moyens traditionnels de transport: transport par air, eau, ou terre.

Les deux variables principales décrivant l'interaction sont donc la masse et la distance. Dans le cas où les éléments composant cette masse sont des êtres humains on peut dire que pour une aire donnée quand ces éléments sont plus nombreux, la distance entre les éléments décroît, et conséquemment le potentiel d'échange d'information grandit. Ce potentiel guide la croissance générale des villes; il équivaut, en fait, à un certain type d'accès "généralisé" constamment recherché par les gens quand ils se déplacent vers les régions urbaines.

Dans les villes les gens recherchent un accès à d'autres gens, à des marchés, à la technologie moderne, à des services spécialisés ainsi qu'à des canaux de mobilité sociale et à des centres de pouvoirs politiques. C'est cette combinaison d'accès ou cet accès "généralisé" qui est la raison d'être de toute concentration urbaine. Il n'est point surprenant donc de définir la ville comme un système social où l'accès, et le potentiel d'interaction, est très haut (1).

L'interaction que nous venons de définir comme étant l'essence même du transport et des communications, et la raison d'être même des villes, peut prendre différentes formes. En recherchant les conditions nécessaires et suffisantes pour qu'une interaction puisse avoir lieu, on identifie tout de suite la présence de deux entités ayant quelque chose en commun et étant prêt à "interagir". On constate donc des interactions entre une personne et une autre premièrement sans intermédiaire (interaction directe) et deuxièmement par le biais d'un machine (interaction indirecte). Une interaction peut avoir lieu simplement entre une personne et une source (un contenant) d'information comme c'est le cas de la lecture ou de la rédaction d'un rapport.

L'accès à une information stockée peut aussi être possible moyennant une machine. N'oublions pas aussi la catégorie d'interaction dans laquelle deux groupes de personne-machine sont en état d'interaction, et que l'interaction entre les deux personnes-mêmes se fait par l'intermédiaire des machines (e.g., le speaker-microphone d'une part et l'auditeur-radio de l'autre où l'interaction entre speaker et auditeur se fait par le biais du couple microphone-radio) (2).

De nos jours, la technologie des communications correspond principalement soit à des interactions entre une personne et une information stockée d'une façon directe ou moyennant une machine, soit à des interactions du type personne-machine d'une part et personne-machine de l'autre, que nous venons de décrire, soit, mais moins souvent, entre personne et personne par l'intermédiaire d'une machine. Les transports physiques correspondent plutôt à des interactions entre personne et personne directes ou moyennant une machine.

A partir d'une étude faite par Richard L. Meier, Frederick W. Memmoth III (3), a présenté une série de courbes montrant hypothétiquement l'évolution des différents types d'interaction à travers le temps. De ces courbes on constate que les volumes des interactions sont appelés à changer considérablement selon la catégorie d'interaction. Les interactions de type personne-machine-personne et personne-machine d'une part et personne-machine de l'autre sont appelées à accroître considérablement leurs volumes. Or on a vu que cette dernière catégorie correspondait en gros aux communications et la première au transport. Nous comprenons aisément l'importance que pourrait avoir une substitution des transports par les communications en termes d'impact sur le milieu physique et social.

Le transport et les communications sont jusqu'à un certain degré substituable comme moyen d'effectuer une

interaction. En général, les interactions par communications sont moins coûteuses puisque nulle proximité n'est nécessaire et, relativement aux coûts de transport, les coûts de communication n'augmentent point avec la distance.

Historiquement, le potentiel de communications fut limité aux villes et plus particulièrement aux grandes régions métropolitaines. Le processus de substitution peut être reconstruit en poursuivant l'exemple du développement technologique dans le domaine du transport. Ce développement s'est presque toujours identifié par une réduction de la friction de l'espace moyennant un gain dans la vitesse moyenne possible dans les villes. Ce gain, cependant, ne s'est jamais totalement traduit en une réduction des durées de déplacements. En général, seulement environ cinquante pour cent de ce gain se reflète en un gain de temps. Le reste se traduit par une déconcentration résidentielle qui augmente la durée moyenne de déplacements de ce qu'elle aurait été si la configuration spatiale était maintenue (4). Il est clair que les communications ont eu, et très probablement auront, ce même genre d'effet sur la configuration même de la structure urbaine.

Le progrès technologique accouplé d'une meilleure organisation et de volumes de communications beaucoup plus grands ont réduit les coûts de communications relativement à la distance. Comme résultat, la probabilité que les besoins en communications d'une famille ou d'une entreprise soient satisfaits devient graduellement plus diffuse ou égale entre toutes localisations possibles.

Offrant toute liberté à ce processus d'agir sur la région urbaine pourrait produire l'extrême cas d'une distribution de population et d'activité qui serait complètement aléatoire à travers la région urbaine. En réalité, d'autres considérations opposent le développement de ce phénomène puisque le marché du logement n'est pas fluide, puisque la proximité physique reste, à date, toujours requise, puisque différents groupes socio-économiques ne peuvent pas se permettre un accès total aux communications et puisque de tels changements impliquent de grands changements dans le mode de vie, changements qui ne se développent qu'en une durée de temps assez considérable.

Ayant souligné l'importance du processus de substitution du transport par les communications, nous nous posons la question à savoir si l'impact de cette substitution sur le milieu urbain est souhaitable et désirable. Mais pour aborder cette question, il nous est nécessaire d'examiner d'abord les différentes possibilités de substitution du transport par les communications.

Les possibilités de substitution

La connaissance de l'étendue de l'impact de cette substitution nécessite que l'on s'interroge sur le genre de transport qui pourrait être substituable.

Un inventaire d'une série d'activités urbaines indique que les déplacements mettant en jeu le transport d'information, plutôt que de matériaux et de services, sont clairement les plus susceptibles d'offrir des possibilités de substitution. Au niveau de la région urbaine ce sont les personnes par leurs déplacements qui assurent ce transport d'information.

A titre d'exemple, un système généralement disponible de téléphone, de télévision, de commande à base d'ordinateur à circuit fermé pourrait être capable de réduire le nombre de déplacements de longues durées entrepris pour des fins de magasinage ou travail, particulièrement ceux en destination de zones actuellement congestionnées.

Ces mêmes possibilités sont évidentes dans le domaine scolaire, aux centres de commerce, dans les affaires culturelles, communautaires, ainsi que dans les centres de loisirs et de divertissement.

Ceci dit, il nous faut préciser cependant que la connaissance détaillée du degré de substitution possible du transport par les communications requiert une étude quantitative pour mesurer le pourcentage de substitution dans chaque cas particulier. Ceci implique à son tour une connaissance de la technologie des communications ainsi qu'une compréhension du comportement humain à l'égard de l'utilisation des innovations technologiques. Plus spécifiquement, nous recherchons ce qui suit:

a) une analyse des échanges de produits et d'information ayant lieu dans une ville;

b) une précision des rôles remplis par les interactions ayant lieu soit entre individus soit entre individus et leur environnement; et

c), une recherche des moyens de communication par lesquels ces échanges et ces rôles pourraient être assurés lorsque les différents partenaires vivent éloignés les uns des autres (5). Ceci ne peut, toutefois, nous empêcher de voir quel pourrait être l'impact de la substitution sur l'environnement urbain.

Le développement urbain

Remontons au pourquoi de la création des villes pour comprendre le rôle des transports et des communications. La ville est née des besoins d'interdépendance économique et sociale des individus voulant échanger des produits, de l'information, et bénéficier des possibilités de spécialisation subséquentes. Il s'agirait pour l'individu d'avoir accès à un potentiel d'échange d'information de plus en plus grand, cet accès étant vu comme une interaction. Nous voyons alors immédiatement le rôle qu'ont pu avoir les transports et communication. Au début de la création des régions urbaines, l'insuffisance des moyens de transport rapides a entraîné la formation d'un noyau très fort au centre-ville pour créer le potentiel d'échange d'information le plus élevé possible. Ensuite avec l'avènement de l'automobile, le développe-

ment du réseau routier, le développement des chemins de fer, et l'amélioration des communications, la ville s'est étendue. La population résidant au centre a quitté pour la banlieue. Cette dispersion spatiale n'a pas abaissé le potentiel d'échange, au contraire, elle l'a augmenté à cause de la meilleure organisation pouvant résulter des moyens de transport rapides et des communications de moins en moins cher. Le téléphone, par exemple, a remplacé certains contacts personne-à-personne qui se développaient au centre-ville.

Au point de vue spatial, la forme de la ville a évolué du type radiocentrique avec noyau très dense au centre vers une forme plus diffuse sans montrer toutefois une nette tendance au polycentrisme (6). La ville pourrait continuer à s'étendre sur un espace plus large avec des liens de plus en plus faibles avec son centre et requérant une configuration spatiale de sa population beaucoup plus équilibrée. Friedman et Miller suggèrent une configuration dans laquelle la région métropolitaine est circonscrite par un rayon de deux heures en automobile en partant du centre (environ 100 milles selon la technologie d'aujourd'hui), et où les activités urbaines sont largement dispersées, avec de plus vastes possibilités d'interaction disponibles tant au centre qu'aux zones périphériques de la métropole (7).

Ces prévisions, toutefois, ne devraient point laisser l'impression que la demande du transport va baisser. Quoique dans certaines situations ceci fut le cas (e.g. les dirigeants d'entreprise surveillant leurs succursales par bandes audiovisuelles au lieu d'y rendre visite), en général les effets furent secondaires et le transport paraît croître comme si l'innovation n'avait jamais eu lieu (8). La demande du transport n'est donc jamais fixe, elle augmente avec l'offre. Cet argument peut, en fait, nous conduire à l'observation qu'un accroissement dans les communications non seulement n'implique pas une baisse dans la demande du transport, mais plutôt que sa substituable au transport n'est en réalité qu'une complémentarité à celui-ci. Les possibilités de substitution ne veulent jamais dire la transplantation d'un phénomène par un autre.

Précisons avant d'aller plus loin que les transports et communications n'ont pas seuls influencé la forme de la ville. Les préférences des individus ont aussi joué (nous entendons par là le besoin d'espace, l'intimité, le désir d'être propriétaire, les moyens techniques et financiers, etc...). Nous insisterons plus sur ce point en analysant l'impact futur que pourrait avoir la substitution du transport par les communications.

Au point de vue social on a passé semble-t-il de la ville traditionnelle du type européen avec des contacts nombreux, une densité moyenne très forte, aux villes de type nord-américain avec des banlieues en apparence sans vie, mais où les échanges se font de plus en plus utilisant les canaux de communications.

Cette évolution des villes a conduit à ce que nous connaissons aujourd'hui. Des villes gigantesques avec des potentiels d'échange d'information très élevés, mais avec des moyens de véhiculer ces informations trop "lourds" qui nous paralysent et en fin de compte pourraient baisser notre potentiel d'échange. Nous en référons ici aux engorgements de la circulation sur les voies urbaines, aux attentes interminables dans tous les lieux de service, etc...

Il devient de plus en plus évident que répondre aux besoins dans ce domaine nécessiterait des investissements hors de nos capacités et actuellement pallier à cette contrainte nécessite d'innover. La voie n'est pas difficile à découvrir. Les moyens de communications sont au point techniquement, leurs coûts sont, plus ou moins, connus, il ne s'agit que de planifier ce processus de fusion du transport et des communications. Il le faudra si nous voulons éviter de déplacer les problèmes, c'est-à-dire de permettre aux gens d'augmenter leur capacité d'échanges sans planifier les conséquences que ce phénomène peut avoir sur le milieu physique et social.

Pour planifier ce changement il faudrait d'abord analyser comment celui-ci va se faire. Au point de vue quantitatif, nous l'avons vu, il faudrait entreprendre une étude statistique permettant de chiffrer le pourcentage de transport substituable par type dans la région urbaine ainsi que l'effet d'induction caractérisant les deux phénomènes du transport et des communications. Au point de vue qualitatif regardons quelle pourra être l'influence de ce phénomène sur l'environnement urbain.

L'accroissement du volume des communications, la réduction des coûts en découlant diminueront les différenciations spatiales et régionales. De ce fait la nécessité de la proximité pour échanges diminuera et on se dirigera vers un étalement des villes. Cette tendance sera aussi accentuée par la mobilité physique accrue due à un déchargement relatif du réseau de transport devant le processus de substitution.

Cette tendance à l'étalement sera probablement contrebalancée par le fait que la dispersion urbaine est aussi fonction des préférences économiques et sociales, tels les besoins d'espace, l'intimité, etc.; ces facteurs agissant soit comme contraintes soit comme catalyseurs.

Au point de vue économique et social, on peut noter que "...le développement des moyens de communication permet une différenciation du système économique et social à plusieurs niveaux: — séparation des fonctions à l'intérieur de l'entreprise

— séparation des fonctions urbaines, résidentielle, commerciale et industrielle

— ségrégation résidentielle ethnique, sociale et démographique

— différenciation des canaux de communication utilisés par les différentes catégories sociales" (9).

La teneur de ces effets sera très fortement modérée par la lenteur du changement social, mais une action planificatrice permettrait soit d'en éviter certains, soit d'organiser l'évolution d'autres. La dissociation prévue entre les interdépendances économiques et les relations sociales demande à être analysée plus en profondeur tant les conséquences pouvant en découler pourraient être graves. Il en est de même pour la différenciation sociale prévue qui agit contre la "société de masse".

Conclusion

A la lueur des problèmes pouvant découler du phénomène de substitution du transport par les communications nous concluons par les observations suivantes:

a) Les moyens de communications affectent la structure urbaine et le comportement des ménages en élargissant leur univers de choix;

b) Les moyens de communications fourniront les indications sur le sens d'évolution de la structure urbaine seulement suite à l'étude des préférences des individus.

c) La demande croissante induite par l'offre même dans les deux domaines du transport et des communications peut donner naissance à un phénomène de complémentarité, plutôt que de substitution, entre les deux domaines et conséquemment, élargissant encore l'univers de choix.

d) Le rôle de plus en plus important des communications affecte le processus de planification du transport et de l'utilisation du sol. Une approche d'analyse systémale comprenant et le transport et les communications devient de plus en plus nécessaire.

e) La vocation du centre-ville se dirige vers des services spécialisés regroupant une concentration d'édifices d'affaires, des galeries d'art, et des activités caractérisées par une haute participation humaine. Le centre-ville appuyé par un nombre de sous-centres significatifs et identifiables adéquatement interreliés formera un riche réseau d'échanges et de communications.

f) la restructuration de la région urbaine dans le sens décrit ci-haut est un objectif primordial du processus de planification.

Il va sans dire que cette communication a soulevé plus de questions qu'elle en a suggéré des réponses. Le phénomène est complexe, son importance ne fut soulignée que récemment et sa base théorique et conceptuelle, s'il en a une, est loin d'être claire.

La relation, nul doute intime, entre le transport et les communications demeure néanmoins toujours obscure, particulièrement en ce qui concerne les moyens par lesquels le processus de substitution, de complémentarité ou de fusion entre en opération. De nombreuses études, recherches et analyses de cas sont recommandées ici ainsi que par d'autres. Notre seul choix est de les poursuivre.

Références

- (1) J. Friedmann, "An Information Model of Urbanization", *Urban Affairs Quarterly*, Vol. 4, No. 2, décembre 1968.
- (2) F. W. Memmoth III, "The Substitutability of Communications for Transportation", *Traffic Engineering*, Février 1963.
- (4) J. B. Lansing et G. Hendricks, "Automobile Ownership and Residential Density", *Survey Research Center, University of Michigan*, Juin 1967, p. 155.
- (5) B. Matalon et P. Calame, "Relation entre structures urbaines et comportement des ménages", *Centre d'études et de recherches sur l'aménagement urbain (CERAU)*, mai 1969.
- (6) I. Gabbour, "Croissance urbaine et déplacements urbains", *Architecture/Concept*, Vol. 26, No. 291, Janvier/Février, 1971.
- (7) J. Friedmann et J. Miller, "The Urban Field", *AIP Journal*, Vol. 31, No. 4, novembre 1965.
- (8) Une conclusion pareille est déduite dans une récente étude de l'Université de Californie. Voir *Institute of Transportation and Traffic Engineering*, "Planning Methodology for New Systems of Transportation with a Summary of Alternatives", *Special Report, Université de Californie*, Juin 1969.
- (9) B. Matalon et P. Calame, *op. cit.* p. 54.

Pourquoi les villes sont malades

par Normand Thériault

Une critique du volume HISTOIRE MONDIALE DE L'ARCHITECTURE ET DE L'URBANISME MODERNES, Tome 1, par Michel Ragon, Editions Casterman, Paris 1971. Reproduit avec l'autorisation de "La Presse".

Michel Ragon se devait de produire une histoire de l'architecture contemporaine qui soit originale. Non seulement son texte allait être l'un des premiers textes exhaustifs produit par un Français, qui se veuille une approche globale de l'architecture et de l'urbanisme (et non une énumération d'édifices), mais depuis Giedion (avec "Space, Time and Architecture" édité en 1941) il est devenu impensable, même ridicule, de ramener l'architecture à une histoire des styles: elle ne peut être comprise qu'à l'intérieur d'un concept plus grand qu'imposa Giedion en parlant d'urbanisme.

Ragon ira donc plus loin: au lieu d'expliquer l'architecture par les architectes, il l'expliquera par le cadre social qui lui donne forme et sens. L'architecture contemporaine ne naîtra donc pas, dans ce contexte, d'une démission: celle des architectes, et d'une nouvelle prise de conscience: celle des ingénieurs et techniciens.

Au contraire, ce sont les industriels et surtout les "capitalistes" qui décident au début du dix-huitième siècle d'une société qui va construire des villes "malades": de ces essais, comme des réactions qu'ils entraînent, va naître la ville contemporaine qui, elle non plus, n'a pas encore solutionné ses problèmes. Loin de là.

Cette "Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme modernes" a donc son caractère propre: autant elle refusera d'adopter la ligne mise à la mode par Giedion: révolution de l'architecture expliquée par les innovations technologiques, autant elle ramènera finalement l'histoire de l'urbanisme, et ainsi l'architecture, à une exploitation de l'ouvrier par le grand propriétaire. Les lueurs d'espoir viendront alors, pour Ragon, des recherches marginales ou individuelles.

Laissons d'ailleurs parler le carton publicitaire de Casterman: "Voici pour la première fois l'architecture et l'urbanisme modernes restitués dans leur environnement économique, politique et culturel. L'urbanisme moderne est né, en effet, du chaos de la cité industrielle et l'architecture moderne de l'industrie et du commerce. Le capitalisme et le socialisme ne s'expliquent qu'à partir de la révolution industrielle et ont motivé les grands courants de l'art, de l'habitat et de l'urbanisme. Cet ouvrage fondamental est aussi un essai politique qui rend justice à "l'utopie socialiste", dénonce l'idôlatrie technologique remet en question le credo progressiste du fonctionnalisme et du rationalisme. Il ne se contente pas de présenter l'architecture somptuaire, mais montre le chemin parcouru depuis les premières cités-ouvrières jusqu'aux habitations à loyer modéré et les grands ensembles. Cette "Histoire" est une somme, un document unique jusqu'à ce jour, la première grande étude au niveau international des méthodes et des moyens dont l'homme s'est servi pour construire la cité et pour tenter d'y vivre."

L'originalité résulte du point de vue.

Cependant, que le lecteur ne s'attende pas de trouver là une somme de documents. En fait, ce livre ne dira souvent rien de plus que ce qui est déjà connu (sauf dans le cas de quelques architectes français), l'auteur innovant plutôt par le point de vue que par l'accumulation des documents. Même, souvent, pour celui qui aurait lu Giedion, ou Richards, ou Pevsner, cela sentira la redite et, comme la présentation et la mise en page le suggèrent, on pensera se trouver devant un manuel scolaire: le texte, suivi, sans référence, qui expliquera aussi comment on fait le ciment ou le béton armé, aide à ce climat, sans parler du ton même de l'écrit.

Dès la première partie de l'ouvrage, le lecteur comprend vite que cette histoire ne sera pas comme les autres. On parle de villes, mais Ragon ne se contente pas de faire un constat. La ville des années 1800 devient ainsi la conséquence d'un capitalisme de marchands et d'industriels qui ne demandent qu'à avoir à portée de la main une main-d'oeuvre abondante et qui, par son trop grand nombre, peut ainsi être sous-payée, exploitée (journée de travail de dix-sept heures à Lyon). Ragon indique alors les conditions de vie qui sont faites aux peuples, rappelle le taux élevé de la mortalité, taux dû à la sous-alimentation, à l'exploitation du travailleur alors qu'à sept ans il devrait encore être enfant, etc... Point n'est question de mettre en doute le propos de Ragon, mais le texte dépasse peu celui de Marx dans "Le Capital", texte qui prouve mieux ses dires, quoique l'originalité de Ragon sera de donner, dans une histoire universelle, des exemples exclusivement français: par là, le livre est trop scolaire. Toutefois, il intéresse en rappelant les théories sur la ville des socialistes français ou des théoriciens anglais ou américains; même on aura droit aux villes idéales de littérateurs comme Sue, Verne ou Wells.

La ville est capitaliste

D'ailleurs, ce ne sera qu'après avoir démontré comment la ville est finalement la conséquence d'une action capitaliste concertée et consciente, pour dominer le travailleur, que Ragon ouvrira à l'urbanisme. Même, l'urbanisme du dix-neuvième siècle ne ferait qu'à sa façon consacrer cet état de fait. Ici, Ragon écrit le chapitre qui le fera le plus différencier avec les autres histoires de l'urbanisme contemporain, en s'attaquant au baron Haussmann, le concepteur urbaniste du Paris contemporain, le penseur des grands boulevards et des grands axes. Haussmann sera donc vu comme le plus grand représentant de l'urbanisme militaire et policier.

"Avec Haussmann, l'urbanisme entre dans une phase militaire et policière. Comme les mécaniciens de La Chapelle ont constitué les éléments les plus actifs de l'insurrection de juin 1849, Haussmann conçoit ses tracés de rues comme des tranchées de défense contre Belleville et La Villette. En per-

çant la rue des Ecoles, c'est moins à une ligne de liaison qu'il songe qu'à l'isolement des étudiants du Quartier latin. Le nouveau Paris est conçu comme une place forte aménagée contre la subversion intérieure. Un réseau d'avenues en lignes droites, permettant, disait Haussmann, un tir "de plein voyant" est relié à des casernes implantées méthodiquement pour quadriller la capitale" (p. 96) (Ceci n'est pas sans rappeler le tracé de certaines autoroutes dans les quartiers noirs de certaines villes américaines; d'autres penseront à certaines politiques routières faites ici récemment). Continuellement, tout au long du livre, Ragon revient sur cette idée et, face à un Giedion, on en voit ainsi l'originalité. Giedion dira aussi comment les projets de Haussmann visent surtout à empêcher les insurrections populaires, mais, cela dit, il parlera du "génie" d'un Haussmann. Pour lui, Paris devient alors l'exemple d'une ville qui a su se donner des couloirs de dégagement et empêcher l'étranglement du centre en l'ordonnant. Autrement dit, Giedion insiste pour dire qu'au-delà des moyens employés, Haussmann réussit à conserver à une grande ville un certain attrait (qui demeure encore). Toutefois, alors que Ragon insistera, Giedion oublie de dire, comment de telles mesures urbanistes ont aussi contribué à créer la banlieue non organisée, à éloigner aussi le travailleur du lieu de travail (à New York, au contraire, faute d'un Haussmann, ce sont les cadres et les "capitalistes" qui s'éloignent).

Ragon dit aussi comment Haussmann, consciemment, a permis de donner naissance aux exploités des villes, les spéculateurs: "La thèse de Haussmann que le développement de la voirie, en donnant une valeur aux terrains riverain qui en étaient jusqu'alors dépourvue, suscite des constructions immobilières, est devenu le credo de l'urbanisme spéculatif contemporain" (p. 102).

Pour l'architecture parallèle

Quelle architecture a donc à opposer Ragon à l'architecture officielle, aux grands exemples traditionnels des grandes réalisations? Face à Haussmann, il nous offre l'oeuvre de Jean-Baptiste Godin: le Familistère de Guise, construit entre 1859 et 1870, qu'il verra même comme la réalisation qui fait prévoir l'architecture de l'avenir. "Le Familistère de Guise, édifié parallèlement au Paris de Haussmann, constituait une réalisation à bien des points de vue plus prospective, tout en apparaissant beaucoup moins ambitieuse. Les ouvriers de Guise étaient logés dans des appartements beaucoup plus confortables que ceux des bourgeois de la rue Lafayette. Ils disposaient de l'eau chaude, de vide-ordures, de ventilation. Les fenêtres s'ouvraient sur la nature ou bien sur une cour intérieure qui n'était pas un puits obscur mais un patio. Loin de séparer le travail de l'habitat, le Familistère le rapprochait. Il résolvait aussi le problème du gardiennage et de l'éducation des enfants." (p. 106).

Donc, en urbanisme, ce sont les réalisations parallèles qui donneraient l'exemple pour l'avenir et préparent chez Ragon les vraies transformations (on pense ici à Marcuse et l'importance qu'il attache à l'action des groupuscules).

Non seulement en urbanisme, aussi en architecture, Ragon est un historien "hérétique": il dénonce la tradition critique qui veut que l'évolution de l'architecture soit étroitement liée à l'évolution de la technologie (sans pour autant être défenseur des écoles stylistiques du dix-neuvième). Bien sûr, il admet que la technologie a changé le tout, mais il ne se veut pas un romantique: "A partir de là, les choses allaient être moins simples que l'avait cru Ruskin. Pour lui le progrès et la laideur étaient synonymes. S'opposer au progrès technique, c'était s'opposer à la laideur et, par là même, au mal. Et voilà que la Galerie des machines et la tour Eiffel exprimaient un nouvel ordre de beauté, que l'on appellera plus tard beauté technologique. La création de Huysmans et de Léon Bloy partait d'un même mouvement ruskinien. Avec Eiffel, le monde de la machine triomphait. La technique, le capitalisme allaient entrer dans une nouvelle phase: celle de la production d'objets périssables pour les masses que l'on allait transformer de "rationnées" en "consommatrices" (pp. 184-185). On sent cependant les résistances de Ragon face à la technologie envahissante.

La période la plus anticulturelle

Ragon admettra donc que la fonte, le fer, le béton, couplés à de nouvelles techniques et de nouvelles approches vont transformer la construction et ainsi l'architecture, mais il ne défiendra pas pour autant le tout: "L'art et la culture eurent beaucoup de mal, il est vrai, à ne pas succomber pendant la période la plus antiartistique et la plus anticulturelle que le monde ait jamais subie (aux débuts de l'avènement de la bourgeoisie et du capitalisme et lors de leur apogée). Dans ce climat, l'apparition du modern' style apparut comme une hérésie passée sous silence par la plupart des historiens de l'architecture. Nous lui donnerons une grande place, car il n'a pas été seulement un délire du décor, comme ont voulu nous le faire croire les théoriciens et les praticiens du fonctionnalisme, mais la tentative pathétique de créer un style nouveau en architecture par la méthode de l'intégration des arts (architecture, peinture et sculpture). Les architectes du modern' style, s'opposant à l'idolâtrie technologique, ont été des maudits, au même titre que les peintres et sculpteurs qui leur ressemblent: Munch, Van Gogh, Rodin, Medardo Rosso." (pp. 14-15).

Aussi, dans ce livre, allons-nous voir l'oeuvre, en architecture, d'un Gaudi, comme celle, en urbanisme, d'un Camillo Sitte, recevoir un excellent traitement: dans cette optique, on parlera même de la maison du Facteur Cheval.

Sans nécessairement remettre en question une telle optique le livre parle spécifiquement d'archi-

tecture, Ragon veut toujours présenter des marginaux ou des oeuvres qui n'ont souvent pas dépassé le stade de la théorie, et ce au détriment d'oeuvres traditionnellement plus importantes pour expliquer ce qu'est aujourd'hui l'architecture contemporaine. Ainsi, voyons-nous l'Ecole de Chicago être ramenée à une énumération fort rapide. Cependant, des exemples français recevront une assez longue présentation.

Un peu trop français

D'ailleurs, en voulant s'opposer à la tradition critique anglo-saxonne, Ragon apparaîtra parfois chauviniste en montant en épingle des exemples français: en fait, il faudrait plutôt penser que Ragon a mené des recherches en ce qui touche la France, se contentant pour ailleurs de tout simplement réfléchir, en vue d'une nouvelle approche des faits, à partir des histoires déjà existantes. Là sera donc la grande faiblesse de cette "histoire mondiale" car il y a déséquilibre dans le traitement des oeuvres.

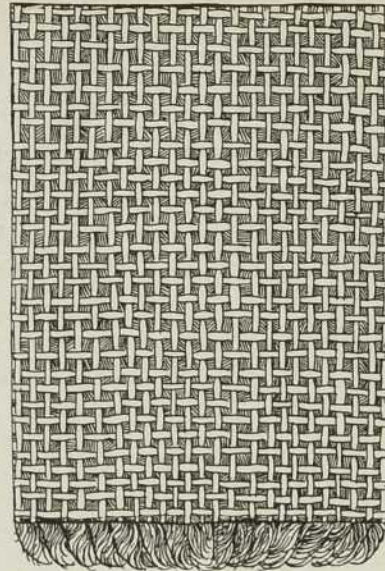
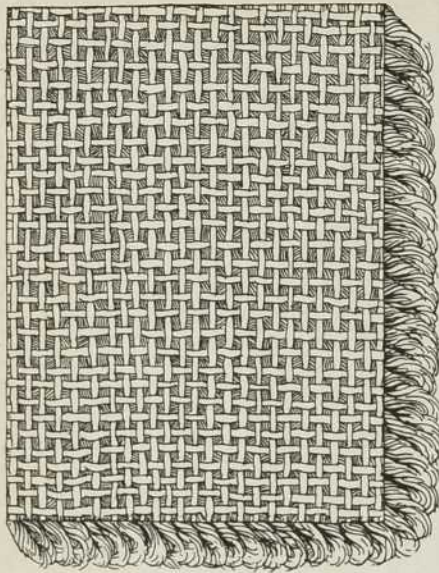
Aussi, Ragon préfère toujours les maudits aux établis: il nous dit même que ce point de vue se retrouvera dans un deuxième tome consacré, lui, aux réalisations et idées postérieures à 1910. D'ailleurs, pour Ragon, l'architecture contemporaine, au niveau des idées, est déjà existante par les pionniers et les idéologies qui vont lui permettre dans les années 1800 d'exister et de prendre forme au cours de notre siècle. Il nous dit même, déjà, l'orientation de ce deuxième tome: "Le XXe siècle sera en architecture et en urbanisme, tout comme en économie et en politique, le grand espoir déçu du XIXe. Nous assisterons à l'éclosion d'un style international moderne. Mais celui-ci sera très vite récupéré par tous les académismes. Néanmoins, resteront sous-jacentes, du XIXe siècle à nos jours, les "idées maudites", les idées non appliquées, non acceptées. Ces hérésies seront le mince filet de notre espérance" (p. 323, en conclusion).

Et voilà.

Cette "histoire" nous prouve donc que les histoires antérieures célèbres demeurent, comme des pré-supposées à la lecture de celle-ci: le livre est trop sommaire, souvent trop scolaire, pour prétendre être une histoire globale. Sa force est ailleurs.

Ragon a su poser, dans une histoire officielle, publiée par une grande maison d'éditions, un point de vue qui commence à devenir de plus en plus important: l'architecture et l'urbanisme sont plus que le construit et l'organisation spatiale, mais le lieu donné à l'homme pour vivre. Au-delà donc des formes apparentes, il fallait montrer que l'édifice et la ville se jugent d'abord dans une relation avec l'homme par les contraintes ou les libertés apportées. Ainsi, il devient possible de refuser que l'architecte ou le planificateur urbain soient les seuls responsables de la cité, dans la mesure où ils penseraient que construire est seulement mettre l'homme à l'abri des intempéries.

Seule fibre anti-statique pour tapis munie d'une garantie!



Composition: 46% Zélostrome acrylique, 32% nylon, 20% modacrylique, 2% de fibres anti-statiques métalliques Zefstat.

**ZEFSTAT
UNE GARANTIE DE
REEMPLACEMENT
GRATUIT
SUR CINQ ANNEES
DOW BADISCHE**

**DOW
BADISCHE**

Ce tapis est confectionné à l'aide de fibres Zefstat anti-statiques. La Compagnie Dow Badische garantit au premier acheteur que ce tapis ne produira pas d'électricité statique de plus de 500 volts jusqu'à une humidité relative de 20% à 70 degrés F. Ce seuil de la sensibilité moyenne humaine est estimé à 3.000 volts. Cette garantie anti-statique n'est garantie par la Compagnie Dow Badische pour la durée de l'utilisation du tapis ou pour une période de cinq ans, selon le cas.

Si, sur le site les qualités anti-statiques du tapis n'étaient pas conformes aux normes ci-dessus et si les propriétaires se trouvaient incommodés par une émission d'électricité statique, l'acheteur devra en informer le fabricant et mettre le tapis à la disposition de la Compagnie Dow Badische pour des essais. Si le défaut est confirmé par ces essais, le tapis est aussitôt remplacé sans aucun frais, y compris le coût de la main-d'œuvre.

ZEFSTAT
Fibre anti-statique

Nous garantissons qu'un tapis fabriqué avec des fibres Zefstat réduit l'électricité statique au-dessous de la sensibilité humaine pour la durée de son utilisation ou pour 5 ans. En cas contraire, nous remplaçons le tapis en totalité, sans aucun frais, y compris le coût d'installation.

Dow Badische est le seul fabricant de fibres pour tapis à garantir ses produits dans leur utilisation finale. Si le problème de l'électricité statique a été résolu avec autant d'efficacité par d'autres que par nous, pourquoi alors personne ne souhaite-t-il en fournir une garantie par écrit?

C'est peut-être bien que personne n'a confiance en ses produits comme nous dans les nôtres. Et pour une raison valable.

Le procédé de transformation du métal en fibres douces a été créé et développé par nous, il y a plus de vingt ans. Et lorsque la nécessité de trouver un produit anti-statique pour la fabrication de tapis est devenue évidente, nous avons utilisé notre savoir pour la fabrication d'une fibre anti-statique pour tapis.

C'est ainsi que nous avons créé Zefstat, une bande d'aluminium traitée spécialement et transformée par nous en une fibre douce qui pourtant possède la résistance et les autres propriétés indispensables pour la fabrication, la résistance à l'usure et le nettoyage.

Maintenant, après avoir consacré tant de temps et d'efforts pour mettre au point Zefstat, il semble presque illogique que nous cachions notre oeuvre. Car Zefstat n'est pas visible dans le produit fini. La fibre acrylique additionnée de modacrylique ou de nylon est mêlée avec la fibre anti-statique métallique pendant la fabrication de la chaîne. Mélangée soit par nous, soit par vous avec notre aide. Deux pourcent de Zefstat seulement, mélangés comme il faut, peuvent dissiper l'électricité statique presque aussi vite qu'elle a été créée, sur toute la surface d'un tapis.

A vous la garantie Zefstat!

William B. Stewart & Sons, Ltd., 2 Mark Street, Toronto 2, Ontario, Canada.

Quels sont les tapis de qualité qui sont confectionnés avec Zefstat aujourd'hui? Demandez à voir le "Villeau" et "Canadeau" par

Zefstat est une marque déposée de Dow Badische Company



J-M va loin sans bruit!

Un fournisseur Un responsable

JOHNS-MANVILLE ne fait pas seulement fournir la gamme à peu près la plus complète de plafonds acoustiques et décoratifs au Canada, elle les pose également. Nous exploitons la plus grosse entreprise de pose de plafonds acoustiques au pays. Quand vous mentionnez Johns-Manville dans vos devis, nous assumons la responsabilité de tout le travail: depuis la conception première jusqu'à l'installation.

Aucun autre grand fabricant au Canada ne peut offrir ce service global.

JM Johns-Manville

*Le service global de Johns-Manville
va loin sans bruit.*



A-1009F

Le service Sweet's est-il cher?

Non,

et voici pourquoi:

Investissez dans un catalogue de **24 pages** dans Sweet's au coût de **\$4,580**. (C'est 2 livres de 12 pages ou 6 de 4 pages ou tout autre arrangement). Ou encore un livre de **48 pages** moyennant **\$5,960** seulement. Ainsi vos catalogues sont immédiatement accessibles à plus de 20,000 professionnels dans 7,000 entreprises qui contrôlent 95% du marché total de la construction.

Une alternative? Vous pourriez acheter vos propres couvertures: le coût unitaire est en moyenne de **\$2**. Même si vous couvrez seulement une partie du marché avec 2,000 couvertures, il vous en coûte **\$4,000**. Et vous n'avez pas encore inséré les imprimés! Alors, ajoutez le coût de l'insertion, du montage et de la manutention: **\$300**. Si vous les postez vous-même, ajoutez l'emballage et les frais postaux: **\$1,500**. Livraison personnelle? Dans ce cas, vous pouvez compter sur un minimum de **\$28** par visite. (Les moyennes récentes ont même augmenté à \$45 par visite). Et une fois que les renseignements concernant votre produit sont donnés, il n'y a pas d'index ni de classification et vous n'avez aucune garantie que vos renseignements employés, classés ou même gardés.

La localisation du marché, la préparation et la mise à jour des imprimés de votre compagnie, en plus des frais élevés de commercialisation et des appels manqués sont des problèmes que Sweet's aide à résoudre. Laissez-nous causer avec vous du service réel que peut offrir Sweet's. C'est votre meilleur achat.

La différence? Sweet's coûte moins cher.



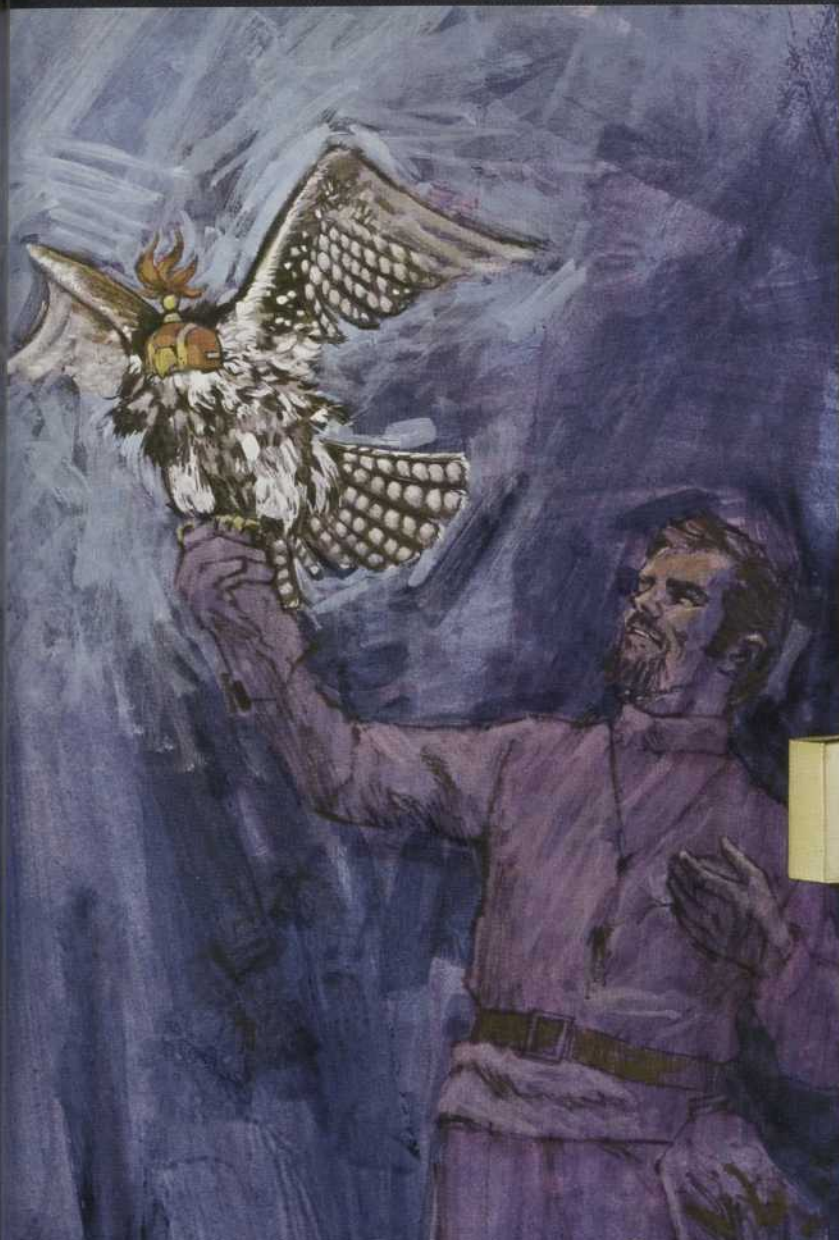
Service de Catalogues Sweet's

McGraw Hill Information Systems Company of Canada Ltd.

330 Progress Avenue, Scarborough, Ontario

TELEPHONE Montréal: 514-842-9573 Toronto: 416-293-1931

1-1F-745



protection maximum

La sécurité est le point dominant de cette nouvelle serrure à mortaise.
Les pièces plus grosses, plus robustes... le pêne dormant massif
... le système de clés contrôlé. Toutes les caractéristiques d'avant-garde
ont été conçues pour que cette serrure puisse assurer une sécurité maximum.
Ecrivez pour recevoir de plus amples détails.

SERRURES * FALCON

FALCON LOCK CO. LTD.
BURNABY 1 B.C. CANADA
FILIALE DE NORRIS INDUSTRIES

FALCON
*

la nouvelle serrure à mortaise falcon

*MARQUE DÉPOSÉE AU CANADA



SOLS
BÉTON
ASPHALTE

ÉTUDES-SONDAGES
SURVEILLANCE
CONTRÔLE



laboratoire international L T É É

3880 EST, RUE JARRY
MONTRÉAL 456
Tél.: 376-4920

LALONDE, VALOIS, LAMARRE,
VALOIS & ASSOCIÉS

Ingénieurs-Conseils

615, rue Belmont

Montréal 101

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE & SONDAGE INC.

— Fondée en 1937 —

615, rue Belmont, Montréal 101

Spécialistes en Géotechnique



Sondages et forages;
Contrôle des sols;
Essais en laboratoire;
Rapports complets et
recommandations.

Tél. 866-2433

INDEX DES ANNONCEURS

Canadian Gypsum Co. Ltd.	Couv. II
Canadian Johns-Manville	31
Chemcell Limitée	7-8
Cyanamid of Canada Ltd.	Couv. III
Domtar Construction Materials Ltd.	Couv. IV
Dow Badische Co.	30
Falcon Lock Co. Ltd.	33
Johnson Controls Ltée	9
Laboratoire International Ltée	34
Lalonde, Valois, Lamarre & Ass.	34
Montgomery Elevator Co. Ltd.	6
National Boring & Sounding Inc.	34
Steel Co. of Canada Ltd.	4-5
Sweet's Catalogues Service	32

Zone à circulation dense.

Le grand succès des magasins à rayons Woolco peut se résumer en deux mots: forte circulation. Circulation de marchandises et de clients. C'est pour résister à ce genre de circulation, même par nos hivers boueux et corrosifs, que l'on a

fait installer des tapis Royaloom de CRESLAN* partout, dans la nouvelle succursale Woolco de Longueuil.

La facilité d'entretien des tapis CRESLAN, leur beauté durable, et leur super-robustesse à l'usage ont été des facteurs déterminants

dans le choix des entreprises Woolco.

Alors si vous voulez du beau qui résiste au va-et-vient, faites appel au fabricant de tapis CRESLAN à fibre acrylique. Il vous montrera un choix imbattable.



Les magasins à rayons Woolco ont choisi un tapis ROYALOOM, fabriqué par Peeters Textiles Mills Limited.

Creslan[®]
FIBRE ACRYLIQUE DE LUXE

*Marque déposée de Cyanamid of Canada Limited pour sa fibre acrylique.



Un pas de géant dans le domaine du bardeau.

Trois raisons irréfutables de choisir Rustel, le nouveau bardeau d'asphalte auto-adhésif.

Première raison: Le choix d'une de trois méthodes de pose à effet excitant: l'effet du bardeau de cèdre taillé à la main; l'effet de relief; l'effet rectiligne classique.

Deuxième raison: Une protection inégalée. Ces bardeaux sont inédits de genre et de pesanteur. Seuls ils offrent des longueurs "une pièce" (sans les fentes habituelles) qui assurent une double protection sur toute la surface du toit, préviennent le soulèvement par le vent, les déchirements et le gonflement. Le nouveau bardeau Rustel mesure 3 pieds, pèse 240 livres au cent pieds carrés alors que le bardeau ordinaire pèse 210 livres.

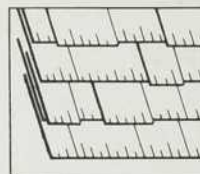
Troisième raison: Vous pouvez choisir parmi quatre couleurs attrayantes: Brun Sierra, Cèdre Sierra, Noir Sierra et Vert Sierra.

Les bardeaux Rustel offrent plus que tout autre. Plus de versatilité. Plus de beauté permanente. Plus de protection. Ils coûtent même plus cher, (un peu). Rustel est un bardeau de prestige. Il se prête bien aux possibilités esthétiques d'une toiture.

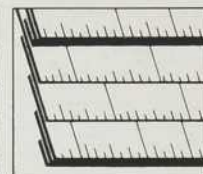
Rustel est l'ami du couvreur: il se pose facilement et l'absence de fentes évite toute perte de temps pour l'alignement vertical. Les encoches taillées aux extrémités permettent l'alignement horizontal rapide. De plus, la beauté du toit ne peut que souligner l'habileté du couvreur.



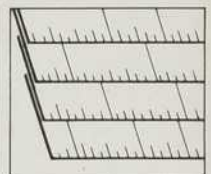
Trois effets excitants.



EFFET INDIVIDUEL L'aspect de bardeaux de cèdre taillés à la main. Les bardeaux sont posés sans alignement précis (un bardeau ci et là, sur la ligne des rangées ou légèrement plus haut ou plus bas). Le résultat? Cet aspect irrégulier qui donne au toit un cachet rustique que seuls pouvaient donner des bardeaux de cèdre taillés à la main.



EFFET DE RELIEF Trois épaisseurs de bardeaux sont posées toutes les deux, quatre ou six rangées, ou encore au choix, pour refléter une ligne de relief très distincte.



EFFET RECTILIGNE Pour un effet rectiligne classique, les bardeaux sont posés selon la méthode habituelle. Ils donnent ainsi au toit une allure fière et moderne.

Obtenez tous les renseignements sur Rustel dès maintenant.

DOMTAR Matériaux de construction Domtar Ltée

B.P. 6138
Montréal 101, Qué.

Accepté par S.C.H.L.

