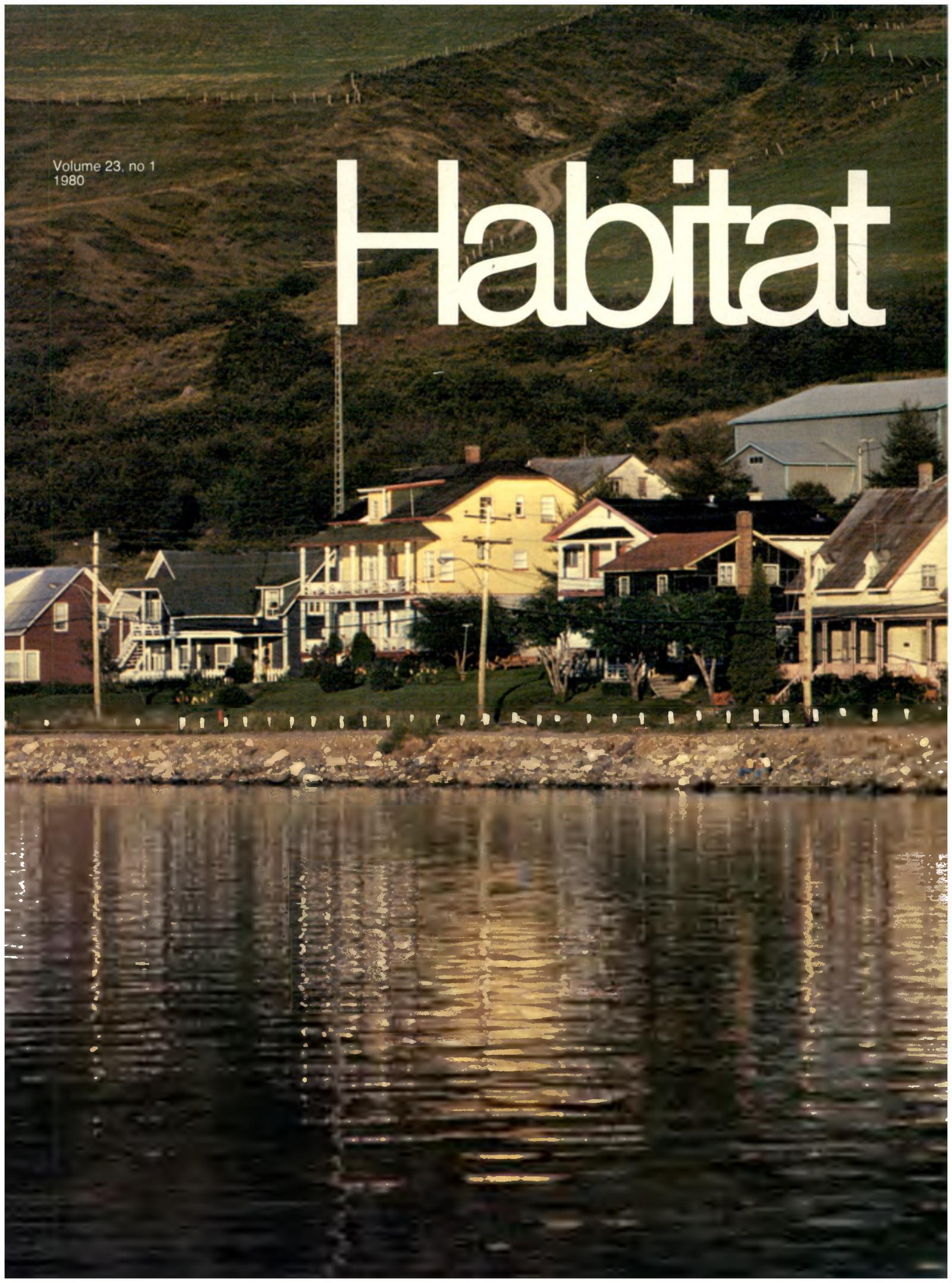


Volume 23, no 1
1980

Habitat



Habitat is published quarterly as a public service by Canada Mortgage and Housing Corporation. Authors' opinions do not necessarily reflect those of CMHC. Articles may be reprinted with permission. Address correspondence to the Editor, Vivian Astroff, or the Associate Editor, Thérèse Aquin, at CMHC, Montreal Road, Ottawa K1A 0P7. The contents of Habitat are listed in the Canadian Periodical Index. Second class mail registration number: 1519, ISSN 0017-6370.

HABITAT est une revue trimestrielle publiée par la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ses collaborateurs assument l'entièr responsabilité de leurs textes. Toute reproduction est interdite sans la permission écrite de la Rédaction. La correspondance en langue française doit être adressée à la rédactrice adjointe, Thérèse Aquin, à la SCHL, chemin de Montréal, Ottawa K1A 0P7. HABITAT est répertoriée dans PERIODEX. Courrier de deuxième classe, enregistrement n° 1519.

Cover photo/Photographie de la couverture
Mia et Klaus

Design/Conception graphique
Ove Design

Habitat

Volume 23, no 1
1980

Canada Mortgage and Housing Corporation
Société canadienne d'hypothèques et de
logement

JAN 9 2006

Canadian Housing Information Centre
Centre canadien de documentation sur
l'habitation

Contents/Sommaire



- L'habitat secondaire tend à prendre racine** 2
par Yves Nobert

De plus en plus de citadins s'installent à demeure dans leur maison de campagne.

- Energywatch**
Warming to Conservation 8
by Jack Smith

Cities Energy Conference:
Delegates from three levels of government share ideas, commitments.

- Home Insulation** 11
by Brian Timmermans
For the bewildered homeowner, a guide to insulation products.

- La construction dans l'économie canadienne** 16
par Maurice Saint-Germain
Le vieux dicton est toujours vrai.



- Building Up Experience** 20
by Julia Weston
Ottawa technical high school students learn the building trades by doing.



- L'arbre généalogique de la maison**
de pièce sur pièce 24
par Pierre Gaudet
Ce qui n'était qu'une technique de construction est devenu un symbole.

- REHAB**
A Hard-Headed Approach to Recycling 38
by Chris Pelham
Heritage Canada advocates taking a hard-headed approach to restoration of older buildings.

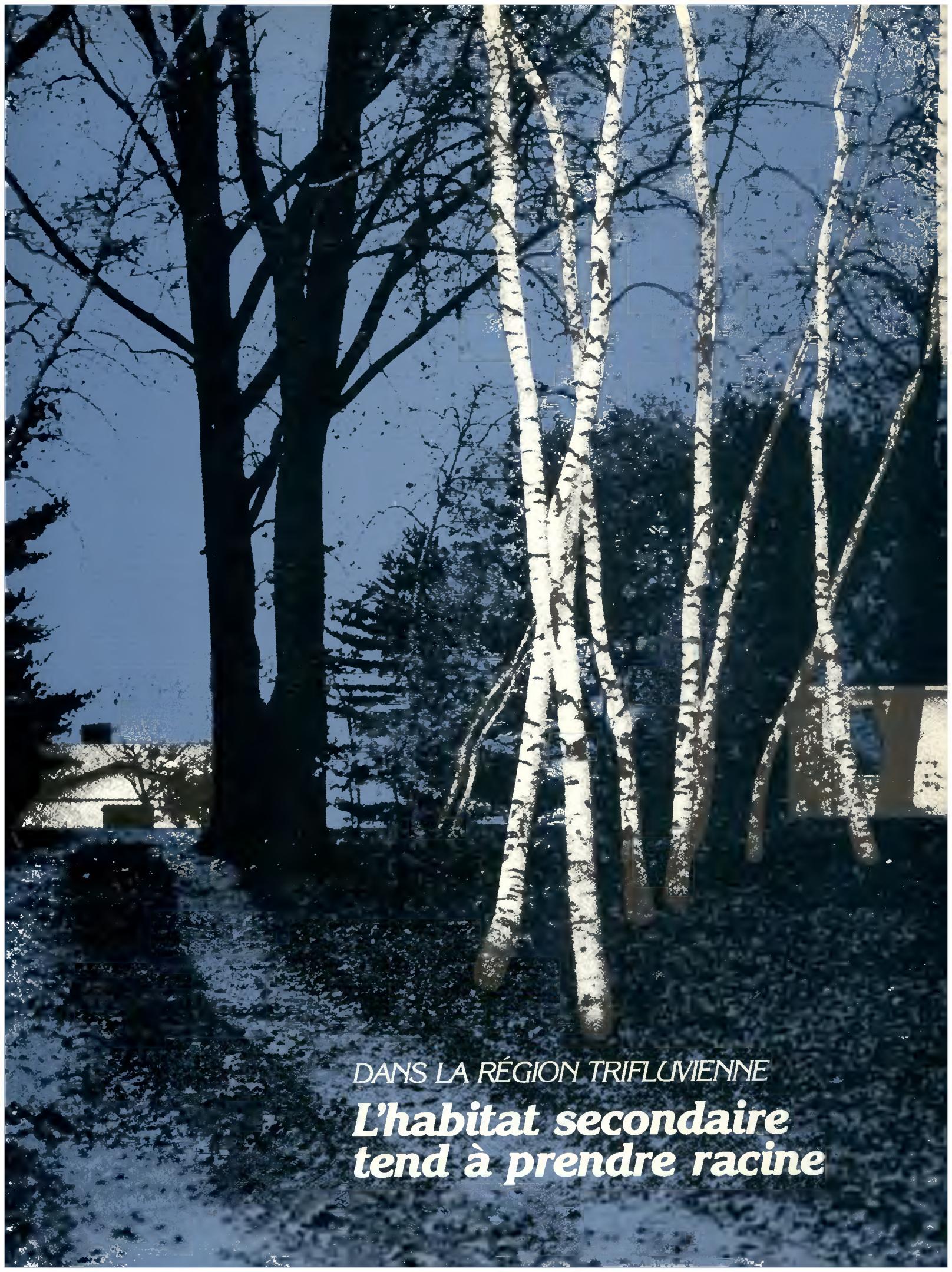
- Weighing the Costs** 42
by Brian Bowen
Rebuild or restore? Life-cycle costing can provide a basis for sound investment decisions.



- Recherches en cours** 45
Les eaux usées seront désormais traitées en profondeur.

- Israel's New Towns** 48
by Norman Pressman
Urban development by design.

- Recensions** 54



DANS LA RÉGION TRIFLUVIENNE
***L'habitat secondaire
tend à prendre racine***



par Yves Nobert

La villégiature à proximité des villes sert souvent d'assise à l'urbanisation des zones périurbaines. Ce phénomène, que l'on appelle parfois la périurbanisation, devance l'arrivée massive des citadins qui décident de s'installer en permanence en dehors de la cité, et l'abandon de l'agriculture. Or, depuis plus d'une décennie, la périphérie de Trois-Rivières est soumise à une recrudescence de pressions démographiques et socio-économiques qui en transforment le visage. Coincées entre les agglomérations de Trois-Rivières (100 000 habitants) et de Shawinigan (55 000 habitants), ses localités ont accueilli quelque 6 000 personnes au cours des dix dernières années. Cet afflux de population remet en cause l'existence des 1 600 résidences secondaires qui sont, pour une bonne part, menacées d'être intégrées au tissu urbain, particulièrement aux abords de l'agglomération de Trois-Rivières et des villages environnants. Seuls quelques îlots d'habitations secondaires éloignés de ceux-ci ont pu conserver leur caractère propre. Déjà, entre 1966 et 1975, environ 4% des superficies consacrées à la villégiature ont disparu à la suite de leur conversion en zones urbaines, ou pour faire place à la construction de routes. Certaines caractéristiques socio-économiques et géographiques de cet habitat secondaire mettent en lumière les causes de son début de démantèlement.

Portrait des villégiateurs

La condition sociale et les caractéristiques démographiques de la majorité des villégiateurs reflètent celles de l'ensemble de la société mauricienne. Leur étude permet de mieux saisir le comportement de celle-ci face à la maison de campagne, car Trois-Rivières est une ville largement industrielle, où le degré de pollution est élevé et les conditions de logement difficiles, particulièrement dans les quartiers ouvriers datant du début du siècle.

Les trois quarts des estivants viennent de Trois-Rivières et de ses environs. Les autres sont domiciliés dans les Bois-Francs et à Montréal. La campagne est donc à la portée de la plupart des villégiateurs: 75% d'entre eux ont moins de 50 kilomètres à franchir pour atteindre leur chalet, et cela en moins d'une demi-heure.

Les deux tiers des chefs de ménage ont plus de 45 ans. La part importante des retraités abaisse le nombre moyen d'enfants par ménage à 1,7. Cette population relativement âgée est toutefois bien représentée au niveau de l'échelle professionnelle, soit 25% dans l'administration et les professions libérales, 10% dans les services, 30% dans les industries, le reste se composant surtout de retraités. Près

des deux tiers sont locataires à la ville et habitent les quartiers du centre densément peuplés, et où les espaces verts font défaut. Aussi, le choix d'une résidence secondaire a-t-il été motivé chez eux par la recherche d'un cadre de plein air, d'un panorama, du calme à proximité de la cité, ces avantages leur permettant de vaquer quand même à leurs occupations habituelles: travail, courses, vie culturelle. Cette recherche de la nature dans le voisinage de Trois-Rivières tient donc à une question de commodité et à la rareté des sites disponibles dans l'arrière-pays.

La forme d'implantation de l'habitat de plaisance

Dans la région trifluvienne, la rive nord du Saint-Laurent devint zone de villégiature au cours de la première moitié du XX^e siècle. Une fois le littoral entièrement occupé, les citadins durent se résoudre à chercher ailleurs des sites de plaisance. La rive sud du Saint-Laurent ne fut vraiment à leur portée qu'à partir de 1967, année au cours de laquelle fut inauguré le pont Laviolette qui relie Trois-Rivières à Bécancour. Du temps où il y avait un traversier, les nombreuses heures d'attente sur les quais dissuadaient les ménages de s'y installer. Plus de dix ans après la construction du pont, cette rive n'attire encore que très peu de trifluviens. Au nord, les Laurentides parsemées de lacs réservés à des clubs privés et à des parcs gouvernementaux (le parc fédéral de la Mauricie et la réserve du Saint-Maurice de juridiction provinciale) leur étaient fermées. Dans un tel contexte, il ne restait que l'espace médian, soit le delta du Saint-Maurice, qui accueillit un flot de villégiateurs à partir de 1950. Mais contrairement au premier égrènement de villégiatures qui apparut sur les rives propices du Saint-Laurent, cette seconde implantation ne se fit pas aussi aisément, en raison du caractère inhospitalier de l'affluent mauricien dont les berges encaissées, le lit couvert de galets, le courant rapide et porteur de billes s'opposaient à l'introduction de l'habitat secondaire. A l'origine donc, le delta n'offrait guère d'attrait aux villégiateurs. Il fallut l'aménager.

La forme d'implantation diffère sensiblement selon ces deux régions. Ainsi, le long du Saint-Laurent, elle prend l'allure d'un mince chapelet de villas et de pavillons plus ou moins continu qui borde la quasi-totalité de la rive gauche, hormis le front d'eau occupé par les trois villes soeurs de la Basse-Mauricie: Trois-Rivières, Trois-Rivières-Ouest et Cap-de-la-Madeleine. Sur la rive opposée, le ruban des résidences secondaires commençant à l'embouchure de la Nicolet se désagrège progressivement à Saint-Grégoire-le-Grand (Bécancour) et ne constitue bientôt qu'une succession de

petites enclaves séparées par des champs cultivés. La deuxième forme d'implantation se confond avec les limites du delta mauricien et présente une distribution tout à fait différente. A cet endroit, les chalets sont regroupés autour de lacs artificiels formés par l'érection d'un barrage ou par simple creusage.

Ce type d'aménagement est marqué du signe de l'improvisation. Le plus souvent, l'ouverture des étangs fut laissée à l'initiative d'agriculteurs ou d'agents immobiliers opérant à partir des villes de la Mauricie. Des terres agricoles entières ou des portions de terres furent subdivisées et revendues, lot par lot, aux citadins désireux de posséder une maison à la campagne. Situés à l'écart des grandes routes, ces îlots donnent encore l'image de petits lotissements fermés; les propriétés épousent généralement une forme allongée, coïncidant avec celle de la terre d'origine. Par contre, sur les rives du Saint-Laurent qui furent affectées plus tôt à l'habitat de plaisance, les ventes de terrains furent conclues directement et au fil des ans entre citadins et agriculteurs. Ne pouvant tirer de grands avantages de ces sols sableux et parfois marécageux sujets aux inondations printanières, les fermiers n'hésitèrent pas à se départir de ce mince cordon littoral, apparent à la Pointe-du-Lac et à Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet. Puis graduellement, les vendeurs immobiliers de la ville intensifièrent leur action sur le marché foncier rural, ce qui est généralement l'indice que le processus d'urbanisation n'est plus dirigé par les autorités locales, mais qu'il emprunte plutôt des modèles de développement qui lui sont étrangers.

À cause de l'ancienneté de la villégiature le long du Saint-Laurent, ses résidences secondaires ont connu plusieurs propriétaires successifs et les styles ont reflété les différentes époques de son implantation. On y trouve une architecture disparate rattachée à plusieurs influences et tous les matériaux de revêtement à l'exception de la pierre. Sur le delta, les pavillons sont plus simples et s'apparentent généralement à des abris temporaires. Plusieurs terrains ont été déboisés, il y a à peine quelques années, et maints chalets sont en voie de parachèvement.

Ce double mode d'établissement et de construction est mis en relief par l'évaluation que font les habitants de leur propriété. On sait qu'il est difficile de fixer la valeur d'une résidence secondaire à cause de la variété des sites et des montants qu'on y a investis. Tout au cours de l'enquête que nous avons effectuée dans cette région pour les fins de notre étude, les gens ont eu tendance à surévaluer leur bien en prenant pour base les heures de travail consacrées à la transformation et la réfection de la maison. En plusieurs endroits, le terrain vaut davantage que le chalet. Une parcelle comportant une vue

sur le fleuve possède une valeur marchande beaucoup plus élevée qu'un terrain perdu dans le delta. Ainsi, les trois quarts des propriétés de Saint-Louis-de-France et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel situées sur les bords du Saint-Maurice valent-elles moins de \$10 000. Par contre, à la Pointe-du-Lac et à Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet, villages sis en bordure du Saint-Laurent, la part des chalets valant moins de \$10 000 représente moins de la moitié du parc immobilier saisonnier. En outre, toutes les propriétés de plus de \$20 000 se trouvent situées le long du fleuve. Conscients de la valeur du terrain et du bon état de leurs chalets, les villégiateurs en mal de vendre n'hésitent pas à demander des sommes rivalisant avec les prix des habitations situées dans les quartiers les plus huppés de Trois-Rivières.

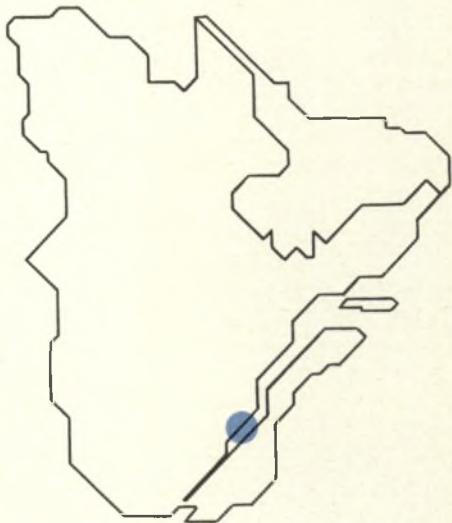
Un fait nous frappe cependant: plus de la moitié des estivants a déboursé moins de \$1 000 pour les travaux d'amélioration. Très divers, ils portent en général sur l'agrandissement, le revêtement extérieur, la finition intérieure et l'installation de fosses septiques. Les transformations les plus importantes sont effectuées sur les villas plutôt que sur les petits pavillons. Même s'il existe une relation directe entre les impenses et la valeur de la propriété, on ne peut conclure qu'elles ont pour but de convertir définitivement tel ou tel chalet en résidence permanente dans un avenir prochain. Toutefois, il est certain que plusieurs ménages veulent y venir non seulement l'été, mais en tout temps de l'année, en fin de semaine, et particulièrement lors des congés de Pâques et de Noël. Cette prolongation de l'usage de l'habitation en dehors de la période estivale vient de ce que les villégiateurs considèrent leur séjour à la campagne davantage comme un mode de vie que comme un simple loisir d'été. Pourtant, malgré le fait qu'ils y passent de plus en plus de temps, leur enractinement dans le milieu de villégiature demeure toujours superficiel.

Relations avec le milieu

Les mois d'été et les quelques fins de semaine hors saison passés au chalet sont-ils suffisants pour favoriser l'éclosion d'une vie communautaire ou, à tout le moins, d'un sentiment d'appartenance au milieu rural? Les habitudes d'achat sont un indice des relations que les villégiateurs entretiennent avec les gens de la place. D'après notre enquête, seul le quart d'entre eux achète une partie des produits alimentaires et des matériaux de construction dont ils ont besoin, des marchands locaux. C'est surtout avec le "dépanneur" qu'ils font affaire. S'ils se rendent parfois chez l'épicier de l'endroit, c'est pour se procurer quelques articles à la hâte. Mais la majorité des courses, ils

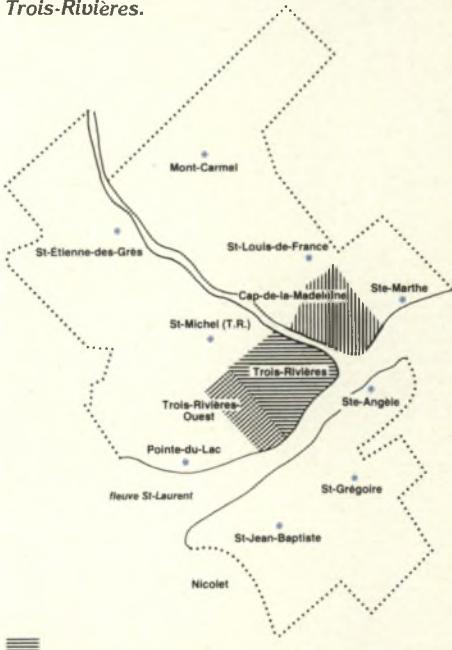
Page de droite:
Résidences secondaires implantées sur les bords du Saint-Laurent, près de Trois-Rivières, que l'on a converties en habitat permanent (photo du haut); qui ont conservé leur destination première, à Sainte-Marthe et à la Pointe-du-Lac (photos du bas).

Province de Québec



Région trifluvienne

En pointillé: limites de la zone périurbaine de Trois-Rivières.



Agglomération de Trois-Rivières



Photographies: Yves Nobert

les font à Trois-Rivières, une fois la semaine. À cette occasion, ils s'arrêtent au garage, à la banque et au centre commercial où les prix sont plus bas, la variété des produits plus grande et l'environnement familier. Bref, leurs habitudes d'achat changent peu. Toutefois, en juillet et en août, ils s'arrêtent volontiers dans les nombreux kiosques installés à l'avant des fermes, pour faire provision de légumes frais. Parents et enfants participent à peine aux loisirs et aux mouvements organisés par les villageois. En quittant la ville au début de l'été, les citadins ont une attitude de repli sur eux-mêmes. Voulant se reposer, ils négligent généralement les activités qui pourraient les mettre en contact avec les «indigènes». Une brisure se crée entre le séjour à la campagne et

celui à la ville. Aussi est-il rare de voir émerger de nouvelles solidarités. À l'occasion, les vacanciers font front commun avec les «permanents» pour obtenir, soit un meilleur service téléphonique, soit un meilleur entretien des routes, ou encore pour faire avorter un projet d'enfouissement sanitaire régional. Aussitôt la lutte terminée, ils reprennent leur comportement individualiste habituel.

Depuis quelques années, tout un équipement collectif de loisirs s'est ajouté à l'habitat secondaire de la région trifluvienne. Les environs de Trois-Rivières comportent aujourd'hui une variété d'installations telle qu'il est désormais possible de s'adonner à des activités récréatives en tout temps de l'année. On y a aménagé des sentiers pour le ski de randonnée et la raquette, des remonte-pente pour le ski de descente, des circuits pour les courses d'automobiles, des terrains de golf. On peut aussi s'y adonner, comme par le passé, à la chasse aux canards autour du lac Saint-Pierre, à des courses en canot sur le Saint-Maurice. En plus de posséder de nombreux vestiges, témoins de l'histoire régionale, tels le manoir seigneurial de la Pointe-du-Lac (1737) et les Forges du Saint-Maurice (1729), la grande banlieue de Trois-Rivières compte maintenant des activités de nature à attirer au-

tant les propriétaires de chalets que la population locale. Si bien que la maison secondaire sert à plusieurs vacanciers de pied-à-terre leur permettant de mieux profiter de tous ces loisirs, souvent téléguidés de l'extérieur. Leur mode de vie, leur confort matériel et jusqu'à la forme de leurs regroupements finissent par ressembler tellement à ceux des citadins qui n'ont pas élu domicile à la campagne, que plusieurs parmi eux en viennent à remettre en question leur séjour saisonnier et désirent vendre leur propriété, ou la convertir en résidence permanente.

Conversion et avenir des résidences secondaires

Il ressort de notre enquête que 40% environ des ménages sont intéressés à transformer leur chalet en séjour permanent. Selon qu'ils sont locataires ou propriétaires de leur habitation principale, la proportion change. Plus de la moitié des premiers songent à cette opération alors que moins du tiers des seconds en forment le projet. A l'encontre de ce qui est généralement admis, à savoir que les ménages retraités désirent, plus que tout autre groupe d'âge, s'installer pour de bon dans leur maison de campagne, à peine 12% répondent par l'affirmative. Les

En bordure du lac Saint-Pierre, habitation de plaisance transformée en résidence permanente (photo du haut), et modestes maisons d'été (photo du bas).



arguments le plus souvent invoqués pour justifier cette décision sont leur mauvais état de santé et l'éloignement des magasins. Par contre, les gens âgés de 45 à 54 ans y sont le plus favorables. Les employés de bureau, les manœuvres et les ouvriers spécialisés sont nombreux à vouloir faire de leur résidence secondaire, leur habitat permanent. Il appert donc que ce sont les gens de condition modeste qui sont surtout attirés par cette solution. Au lieu de payer un impôt foncier ou un loyer très élevé à la ville, bien des ménages vont préférer acheter une propriété en milieu rural et l'améliorer peu à peu en vue de l'habiter un jour en permanence. Au fur et à mesure que les anciens habitants des cités établis à demeure dans les endroits de villégiature deviennent plus nombreux, ils se font plus critiques quant à la quantité et à la qualité des services que leur offre la municipalité, et exigent d'être traités comme des citadins. Dès lors, très peu de choses différencient la ville et la campagne.

En plus d'être menacée de l'extérieur par la poussée de l'urbanisation, et de l'intérieur, par sa conversion en habitat permanent, la résidence secondaire trifluvienne est appelée à plus ou moins long terme à disparaître. Dispersée sur le territoire, le long du Saint-Laurent et autour d'une dizaine de lacs artificiels, elle sera désormais la cible des pouvoirs publics. D'une part, les municipalités, à cause du coût élevé des services publics (égouts, aqueduc, entretien des routes, etc.) seront plus réticentes à accorder des permis pour la construction de chalets. D'autre part, la majeure partie de la zone périurbaine de Trois-Rivières se trouve incluse dans «l'aire retenue pour fins de contrôle», telle que décrite dans la nouvelle loi 90 de la protection des terres agricoles. Cette loi vise essentiellement à résérer à l'agriculture tous les sols arables, tout en contrôlant les lotissements et les démembrements.

Assiste-t-on présentement au déclin, dans le domaine particulier des loisirs, de la privatisation du sol, au profit des équipements collectifs, telles les grandes réserves naturelles que sont les parcs provinciaux et fédéraux? Tout nous porte à le croire.

Du même auteur:

L'impact de Trois-Rivières sur sa zone périurbaine, (thèse de maîtrise), Québec, Université Laval, Département de Géographie, 1977, 281 p.

Les Changements de la propriété foncière dans la frange urbaine de Trois-Rivières, 1964-1974. Cahiers de géographie du Québec, 22(55), 1978, p. 51-72.

Lacs artificiels, à Saint-Étienne-des-Grès (ci-dessous) et à Saint-Michel-des-Forges (ci-contre), dans le delta mauricien, caractérisés par l'entassement des chalets.



Cities Energy Conference

by Jack Smith

One factor stands out above all others in Canada's ability to shape and reshape the communities in which we live: energy. Per capita, Canadians are the highest energy consumers in the world. Most of the energy we use and require to heat our homes, power our industries, and propel our transportation is consumed in our cities, where over 80 per cent of the population lives. The energy concern, therefore, is not something remote, but right at home, in the ways that we collectively design, expand and operate our homes and communities. These patterns are integral to our way of life, and just as the world is adapting itself to a shift away from fossil fuels, so must our community and lifestyle patterns also begin to adapt to this new reality.

Municipal governments represent the most direct and accessible level of government, responsible for many of the more mundane but essential daily services: garbage collection, sewer and water services, street cleaning. Local and regional governments also shape our land-use patterns, regulate and develop transportation networks covering the majority of our daily trips, and provide for a substantial portion of our recreation needs. In each of these activities there is an energy component, both in terms of the energy consumed directly by the municipal administration in providing facilities and services, and in helping to influence the quantities of energy we will use as individual residents. Energy conservation by and within the municipality is therefore a critical element in Canada's energy future.

In January 1980, officials from 20 of Canada's major municipalities gathered in Toronto to begin the task of preparing for this new era of municipal administration, one in which energy conservation priorities will be a catalyst for reconsidering many of the traditional assumptions that have governed the evolution of Canada's urban communities during the decades of cheap energy. For two days, over 300 delegates and observers from all levels of government, universities and the private sector, focused their attention on ways to improve Canada's conservation of energy within the municipal context.

Organized by the City of Toronto, the conference had two primary aims: First, to synthesize data on energy use in large Canadian cities, share information about municipal energy conservation programs, and discuss plans for future action. Secondly, to discuss relationships between municipal, provincial and federal governments that relate to energy use and energy conservation, and to develop strategies for ensuring the most effective action by municipalities in these areas.

Robert Welch, Ontario Minister of Energy, set the constructive and practical tone. He addressed the three major themes that were later to be discussed and refined by the delegates. He urged municipalities to first adopt measures in their own operations to reduce their consumption of energy. Then, he said, they must work toward more efficient use of energy in the community through the development of bylaws to ensure that buildings are planned, constructed, and repaired to high levels of energy efficiency. Finally, he urged the delegates to begin developing new means to introduce renewable energy as a significant contributor to energy supply in Canadian communities.

Reg Lang, a professor of environmental studies at York University, followed this opening with a hard-nosed look at the current state-of-the-art in municipal energy conservation in Canada. While all the provinces have fairly high hopes that they will become self-reliant in energy, he said, and each feels that the pursuit of energy conservation is in its interest, action at the community level is "now only proceeding at a leisurely pace." In-house activities, he noted, are three times as common as community-directed measures toward energy conservation. Administrative and fiscal means can be used, and the chief motivation lies in the dollar savings for the municipality. Community-directed measures, such as bylaws to promote the use of solar energy in new housing; high retrofit standards for existing housing; lower residential, commercial and industrial building temperatures; more efficient transportation vehicles; greater use of public transit and bus lanes, could still only be described, said Professor Lang, as "up and comers." A principal need was for municipalities to promote public information on energy-conserving behaviour, to involve the public in demonstration projects, and to ensure that community development standards would encourage solar orientation and access to sunlight.

Resource and waste heat recovery and recycling activities are also areas where public involvement should be promoted, he said. Although progress is being made in these directions, development controls are not producing great savings because many of our cities are not growing. Powers for mandatory retrofit, on the other hand, do not yet exist.

Professor Lang concluded by stating that municipalities should not be complacent; he noted that the consumption of

CONSERVATION

petroleum products had risen by four per cent rather than the expected two per cent in 1979. "The real major potential for conservation," he said in summing up, "is not in the municipal operation itself, but what can be done in the community."

For many municipalities, the need to plan for these new uncertainties has led to a new awareness of how much more efficient municipal operations could become. Mayor Francis Moran of Charlottetown, Prince Edward Island, described for the delegates how his city had begun to cope with the highest electricity and petroleum costs in Canada: "For the progressive, forward-thinking municipality the choice is clear — but the question is how can a small municipality cope with this new technology?

"The government of Prince Edward Island has sustained an aggressive energy conservation program. The Ener\$ave program originated in P.E.I., and one of its most worthwhile services is the Energy Audit — an Ener\$ave bus manned by a team of specialists. This team performed an energy audit covering city buildings and streetlights, and the results were somewhat of a blow. They showed that when it comes to energy awareness, we had a lot to learn. The savings to be gained ranged from 15 per cent at City Hall to 37 per cent in the arena, and potential savings of \$30,000 on an annual energy bill of \$100,000."

Richard Pearson, energy conservation co-ordinator for the City of Halifax, echoed a similar theme. Halifax City Council is now recognizing the need for a dual thrust in energy management: "We are gradually changing the way we think in developing more resourceful energy management. The absolute need now is for public information — the visual, educational, how to and cost benefit of retrofitting, control of air leakage, basements,

condensation, furnace efficiency, upgrading of insulation, switching from oil to gas, ways to save on hot water, the capturing of waste heat, adjustments to north-facing buildings, and so on. We are looking at measures that will have paybacks in less than ten years, and can be estimated on the basis of a building standards review that will evaluate the performance of buildings in terms of kilowatt hours per square foot. We have incorporated passive solar heating into a new municipal pool, and we are seeking provincial assistance for active solar as well for this structure."

Delegates from each of the 20 cities talked about present achievements and plans for the future. Hamilton, for example, has a solid waste recycling plant that can produce 150,000 pounds of steam per hour. In Vancouver, a solar subdivision is under construction; and in Montreal, new streetlights that are several times as efficient as the old incandescent ones are being installed.

These are major steps forward, but a great deal of work still needs to be done. In the words of one delegate, "the dog identification program unfortunately still has a higher profile than energy conservation."

Bill Peden, vice-chairman of Toronto Hydro, spoke about ways to improve energy conservation through the involvement of municipal utilities. He defined three new prospective roles for electrical utilities: "We should begin to move away from only supplying electricity to our consumers; we should act as instruments of publicly initiated energy policies, and we should serve our customers rather than attempting to define their needs in terms of what we currently supply."

In this way, Peden said, utilities could actively sponsor consultation services for energy conservation, and solar pre-heating for large-scale hot water needs.

They could also help to finance building improvements, and encourage more efficient load management techniques. At the present time, conservation is not only the cheapest and fastest route to avoid shortages; it is also the most publicly responsible. Toronto Hydro has spent about \$2 million on conservation compared with \$8 million being spent in Seattle, Washington, Peden noted. In Seattle, in addition to those activities he referred to as "housekeeping," the local utility will provide home energy audits, develop new rate structures that favour conservation, and install insulation jackets on residential hot water heaters at a cost covering only the material.

Municipal delegates were not the only elected representatives speaking out on these issues. Commenting on the question of municipal initiatives and authority, Bob Rae, Federal NDP Member of Parliament for Broadview-Greenwood, encouraged delegates to seek Federal help as well: "No level of government has a monopoly on what is best for municipalities — not even the municipalities. They must be able to go to any level of government for funding. You do not get innovative plans if you leave it to one level of government."

Gilles Grégoire, Member of the Quebec National Assembly and Parliamentary Assistant to the provincial Minister of Energy, stated that his government was "committed to giving as much autonomy as possible to the municipality." Some municipal representatives however, suggested that the municipalities are not happy with their provincial governments in this area. They perceive a general lack of policy direction, a lack of funding, and a reluctance to share initiatives with the municipalities.

Michael Miloff, an energy consultant for Middleton Associates, described one scenario that might emerge from the pressures of high energy costs and uncertainty of supply: As energy cost mounts, a decrease in disposable income will take place. This, together with increases in childless working families, will accelerate the shift from suburban living, and challenge the older cities' capabilities to provide sufficient housing, transit, and social services. As the annual cost of heating an average home rises to over \$1,000, the suburban tax base will begin to decrease and the current financial problems for newer municipalities will be exacerbated. In anticipation of these trends, municipal energy conservation should be a priority for all municipalities.

Stephen Shaffer, vice-president of Cadillac-Fairview Corporation, voiced a more cautious perspective: Solar development is still an untested market and innovation must be carefully undertaken. Public acceptance is presently low and the Federal and provincial governments have done very little to implement energy conservation on the scale required. Some builders have offered optional energy conservation measures with new housing, but the public response has been cautious. Citing the planned South March energy-conserving community outside Ottawa as an example, Shaffer described the steps Cadillac-Fairview, as a private developer, was taking to test the feasibility of providing energy-efficient, affordable and competitive housing. Careful attention would be paid to siting; berthing would be used to minimize north exposures; and passive solar orientation would be incorporated. Consideration would be given to more compact housing forms. Once adequate market and technical testing had been carried out, energy conservation could be included in official plans for new community development, said Shaffer.

Resolutions adopted by the delegates reflect the considerable degree of consensus achieved by the 20 municipalities. The overall direction of the 28 recommendations was to place other levels of government on notice that the municipalities were anxious, willing, and capable of initiating significant moves toward greater energy conservation. In this advocacy role, the municipalities indicated several areas in which, given adequate legislative and financial support, they were ready to act: housing (density bonuses, life-cycle cost analysis, adoption of new energy conservation codes, infill, mandatory upgrading of existing buildings being rehabilitated); municipal utilities (public ownership of gas utilities, support for more conservation activities by electrical utilities); legal guarantees for access to sunlight, public transit (compactness of land use and massive encouragement of new transit systems); and municipal administration

(energy audits, subsidized energy management systems, recycling, energy data base development).

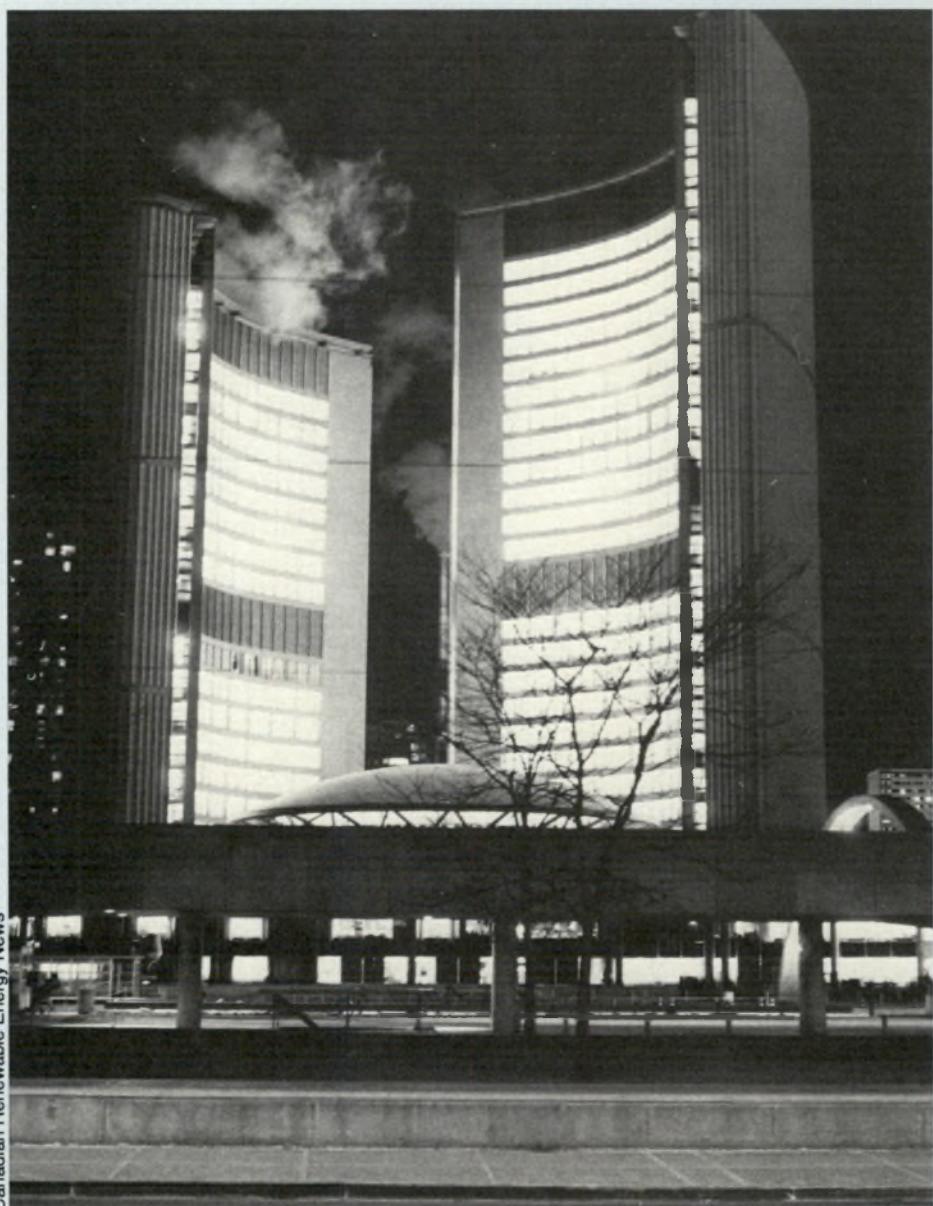
In summary, the Cities Energy Conference signalled a new era in Canadian municipal administration. In gathering together to make a strong statement backed by a willingness to initiate action, municipal governments have indicated that they believe significant energy conservation can be best achieved at the local level — through the government most accessible to the people. The most important aspect of the conference was perhaps not these recommendations, but rather the extensive sharing of experiences and technical expertise.

The confidence with which the organizers emerged at the end of the conference is reflected in their unanimous agreement to hold a sequel, in Edmonton in 1981, to see what energy gains have been achieved.

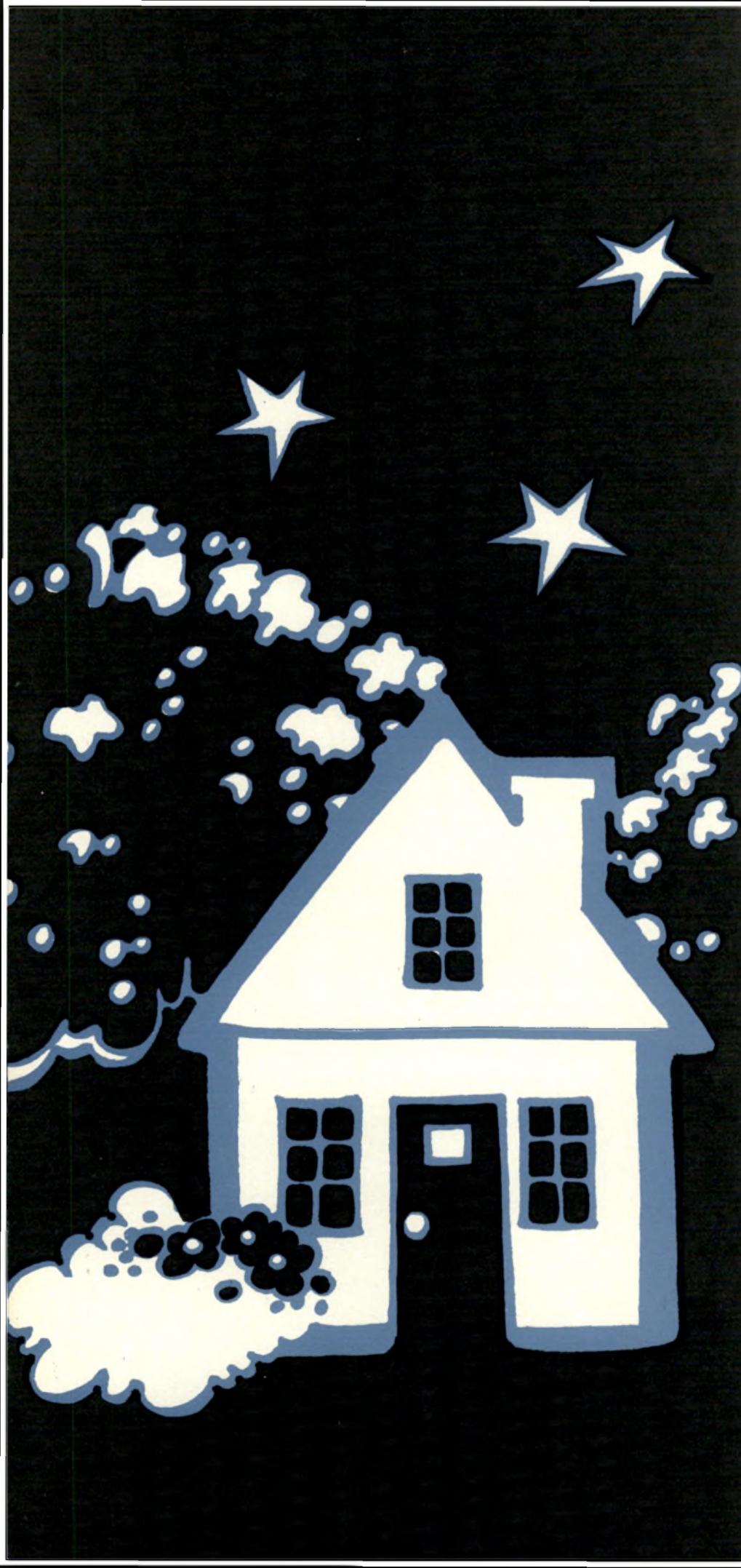
The mood was summarized in the comments of one observer: "This was an exercise in turning each area of the country on to the practical and optimistic proposals being considered or enacted by a few of the more daring municipalities. But oddly enough, everyone has something to add. Once you have the politicians exposed to the variety of obvious benefits, and the media exposed to the politicians in this environment, the case of public acceptance is strengthened. This gives a municipality or an energy conservation co-ordinator confidence to pursue what appears often to be a rather elusive goal."

Jack Smith is a rehabilitation program officer in the Neighbourhood and Residential Improvement Division, CMHC, Ottawa.

Toronto Mayor John Sewell has promised to dim these City Hall lights.



Canadian Renewable Energy News



Home Insulation

Help for the Bewildered

by Brian Timmermans

By now, Canadian homeowners have felt the full blow of last winter's heating bills. And those with homes having inadequate insulation have been hit worst of all. For, heating a poorly insulated structure is like heating the great outdoors.

Before going further, a few words about the basics of insulation might be helpful. Most insulation works by trapping air in tiny pockets, thus slowing the movement of heat from the inside to the outside of a building. The measurement of any material's ability to reduce this heat transfer is called its "RSI" value, or thermal resistance value. (RSI is the metric equivalent of "R" value.) The higher the RSI value, the lower the rate of heat transfer. In most cases, the RSI value of the material should be clearly stamped or printed on the material or its container. The National and provincial building codes recommend various levels of insulation for the different areas of a house. These are minimum standards, derived from extensive testing done by independent agencies or companies, and may well be exceeded depending on local climatic conditions.

In addition, insulation materials (and a very large number of other building materials) are quality-tested by commercial laboratories. If a material meets an established standard of quality¹, it will be accepted by CMHC for homes insured under the National Housing Act. It is important to note, however, that CMHC acceptance means the material met the standards at the time of testing and at one manufacturing plant. Naturally, if there is substantial concern about the continued ability of the product to perform properly, it may lose its CMHC acceptance number.

1. Standards of quality are set as the result of a consensus process, overseen by the Canadian Standards Association or the Canadian Government Specifications Board.

When shopping for insulation, then, the consumer should look for the CMHC number as a guide, and for a statement of the RSI value.

People in the market for a new house built by a developer are usually in the best position to ensure that their home will be properly insulated. If you own an older home and plan to do an insulation retrofit yourself, there are publications available that can help. *The Conservation of Energy in Housing*, published by CMHC, offers guidelines for upgrading insulation, as well as advice on the other aspects of home heating and design that contribute to energy conservation. *Keeping the Heat In*, available from the federal department of Energy, Mines and Resources, is a guidebook to insulation for both the experienced builder and the novice.

The greatest challenge is presented to owners of existing homes, for it is more difficult to upgrade insulation after the house is built than to install it during construction. Generally, the older the house, the less insulation it will have.

The first step is to determine how much insulation you now have, its condition, and its efficiency. There are a number of ways to do this and these are explained in *Keeping the Heat In* (published by EMR). In a few cities contractors offer a "thermal scan" to detect heat leaks using a method of infrared scanning. After insulation has been installed, a second thermal scan can check if

the insulation is working, and locate 'cold spots' that were missed. However, thermographic analysis is still new and relatively costly.

You might well opt for the computer analysis offered by the federal energy department. It's simple and free. Fill out an "Ener\$ave" questionnaire, and a computer analysis pinpoints areas in your home where insulation can be increased, as well as advising on other fuel-saving measures. For each recommendation, the computer estimates how much you will save on your annual fuel bill, and how much materials and installation will cost. You will be also told how long it will take for your investment to be returned in fuel savings. Ener\$ave is applicable to all detached, semi-detached, and row houses up to three storeys.

In upgrading the insulation in your home, your primary concern is current heat loss. And there are a number of misconceptions about this. Many people, including advertisers it seems, believe that the area of greatest heat loss is invariably through the ceiling. However, an average two-storey house will lose less heat through the ceiling than through the walls. Another misconception is that the basement of a house is a relatively neutral area. This too is false. Often the basement walls, depending on their height above ground surface, can be the worst energy losers. In any case, the homeowner

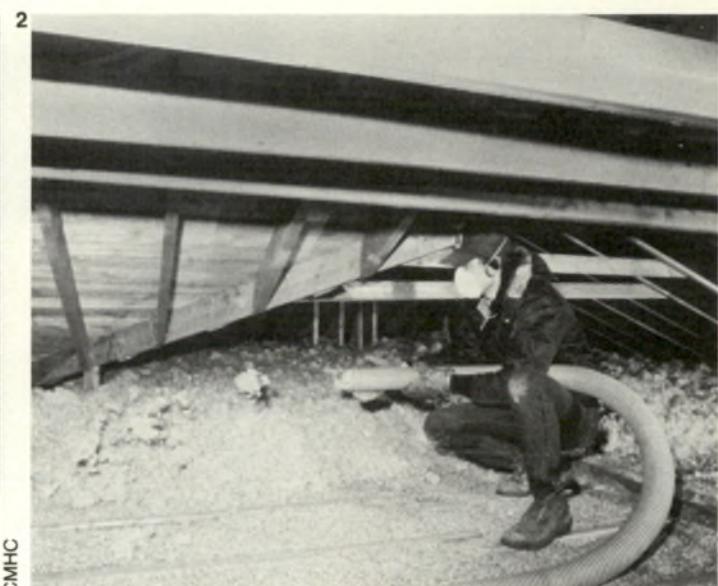
must do a thorough evaluation of his house before he can make a wise choice of insulation.

Insulating Materials

High fuel costs, leading to vastly increased consumer interest in insulation, have stimulated the production of a very wide range of insulating materials designed to fit almost any need. But the sheer number of materials now on the market, their characteristics, and their required methods of installation can also be very confusing. Generally, the best way to classify the types of insulation is by their method of installation. The installation method normally determines where a particular material may or may not be used.

1. Batt or Blanket Type Insulation

This is the kind of insulation generally used in new construction. The most common substances are glass fibre or mineral fibre. The batts or blankets come in various thicknesses and have a range of RSI values. This kind of insulation is by far the easiest to install, ideal for the do-it-yourselfer. The drawback is that it is somewhat more expensive, per unit of RSI value, than some other kinds. On the other hand, it is ideal wherever the studding is both exposed and accessible.



Ener\$ave Advisory Service

1. Homeowner laying insulation batts.
2. Contractor installing blown-in loose fill insulation in attic.
3. Urea formaldehyde foam insulation must be mixed on site by an experienced contractor.
4. In new houses, insulated sheathing has higher RSI value than old structural sheathing of plywood, gypsum board and building paper.

2. Loose Fill Insulation

There is a wide variety of loose fill insulation on the market today. Materials include glass fibre, cellulose fibre, mineral fibre, vermiculite, and polystyrene. The RSI values of these materials vary considerably. All can be poured by hand — as you might do in an attic on top of existing insulation — or blown, usually into the exterior walls of a house, to increase the RSI value of the insulation already there. Pouring the material into an attic can be easily handled by the homeowner. Blowing the material into existing walls requires special equipment and the services of a contractor. Loose fill insulation generally costs less per unit of RSI value than batts or blanket.

There is one special note to be made about cellulose loose fill insulation. While glass and mineral fibre are resistant to both fire and moisture, cellulose is neither moisture-resistant nor fire-resistant **unless specially treated.²** For this reason, it has been placed under the Hazardous Products Act administered by the federal department of Consumer and

2. If the manufacturer hasn't added a flame retardant to the recycled newspaper that makes up cellulose insulation, it will be highly inflammable. Although all insulation will burn if the structure catches fire, some types burn more easily than others.

Corporate Affairs. This was a precautionary measure intended to provide more effective control over the manufacture and sale of this kind of insulation. The product safety division of Consumer and Corporate Affairs began to police manufacturers of cellulose insulation in late 1979, to ensure that the percentage of flame retardant is high enough. Strict standards are now in effect. Those planning to use cellulose insulation should look for the CMHC number on each bag as a guide to tested products.

3. Foamed-in-place Insulation

There are essentially two types of foamed-in-place insulation that are used in Canada today — urea formaldehyde and polyurethane. At this writing, polyurethane foam has not been accepted by CMHC for houses insured under the National Housing Act.

There have been some problems with urea formaldehyde foam, usually due to improper installation. The foam is produced from the combination of two liquid components. Although the base chemicals are manufactured in a plant, the actual foam insulation is produced by the contractor on site. Both preparation and installation must be correct to avoid the production of urea formaldehyde gas,

which can be very irritating to the human respiratory tract. This foam *must* be applied by a competent contractor. Because of the importance of a high quality installation job, Ener\$ave has issued a urea formaldehyde checklist for the consumer to ensure that proper procedures are being followed by the contractor.

One final disadvantage is that the RSI value of most urea formaldehyde foams will decrease over time due to shrinkage.

4. Rigid Board Insulation

Several synthetic substances come in the form of rigid board insulation. Their RSI values are all relatively high, the materials are not unreasonably expensive, and various thicknesses are available. This kind of insulation is generally used in basements or on the exterior of non-combustible walls. If used inside, it should be covered by gypsum board or other suitable protection against flame spread.



Ener\$ave Advisory Service



Ener\$ave Advisory Service

1. Time for a retrofit: 'ice dams' mean poor insulation above ceilings, poor ventilation in attic.

2. Recommended minimum insulation levels for existing buildings, after upgrading.

Buyer Beware

When there is large-scale consumer demand of any kind, you can be sure there will be a response from the marketplace. Five years ago in Ontario, for example, there were 20 to 25 contractors specializing in installing insulation. Today there are close to 800 such firms, ranging from the reputable to the fly-by-night. The consumer must be as careful in his choice of contractor as in his choice of product. Consult with neighbours when selecting a contractor, or look up "Insulation Contractors" in the Yellow Pages. Check with the Better Business Bureau in your area whether the contractor you select is reputable or, ask reputable building contractors you might know to recommend someone. Finally, check to see if there is an insulation contractors' association in your area. These associations are designed to regulate the now booming industry and their requirements for membership are normally high.

Before signing any contract, obtain at least three written estimates from different companies. Read all terms and conditions carefully. Make sure that the contract sets out in detail the cost, the quantity, the type, and the quality of insulation material to be used, as well as the labour cost for installation. Compare the cost of the material described in the contract with the

same material sold at retail outlets. After you have made your choice, check the work performed by the contractor to make sure that he installs the agreed-upon type and quantity of insulation. And ask questions — a reputable contractor will gladly reply.

Home insulation is, in one important way, very different from most products consumers buy. It is very hard to return for a refund. Even a warranty on the product and work done does not necessarily mean that one is protected. Therefore, it is important that your first choice of contractor be the correct one. Remediating improperly installed insulation can entail not only a great deal of bother but also considerable additional expense.

In February, the Federal government announced a certification program to help protect consumers against poor quality work done by incompetent contractors. It is expected that program will go into effect July 31 under the Canadian Government Specifications Board, a standards-writing association made up of representatives from industry, federal and provincial governments, and consumer groups.

Training courses will be offered through the provincial governments in community colleges and technical schools across the country. Contractors tested at the end of the courses will be eligible for

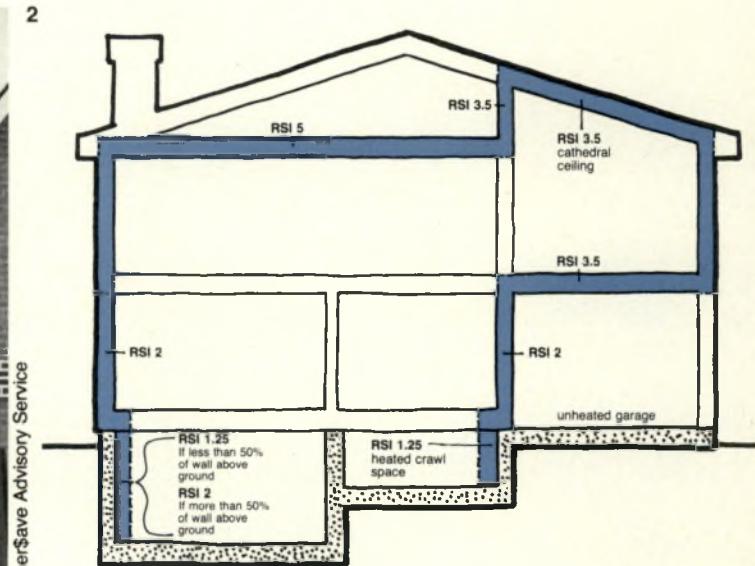
Board certification. Further, the insulation contractors would be continuously monitored by the Board, and could have their certification revoked if work fell below Board standards. The training manuals will also be available to the public, and to contractors who want their employees to study them and take the exam without taking the courses. The Board is also working on new standards for insulation products.

Help Available

There is a wealth of assistance waiting for those who need it. Local resources include building inspectors who are responsible for the enforcement of local building codes. Provincial governments all have consumer assistance offices which can tell you of complaints received about particular insulation firms, just as Better Business Bureaus can. At the federal level, there are several departments and agencies ready and willing to help. A good first step would be to call the Ener\$ave "Hotline" listed at the end of this article.

Re-insulating is an investment not only in your home but also in our energy future. Help is available in making the necessary choices, and the financial return is great enough to make retrofitting a relatively painless experience.

Brian Timmermans is an Ottawa-based freelance writer.



Insulation Costs and Savings



The House

Take, for example, a pre-1945 two-storey wood frame house with siding. The living area is about 102 m².

Original Condition

There was no insulation in the walls or attic, nor were there storm windows or double glazing.

Retrofit

- A contractor was hired to blow loose fill insulation into the ceiling and add a vapour barrier; a value of RSI 5.5 **total cost** \$ 462
- A contractor blew loose fill insulation into the wall spaces to a value of RSI 2 **total cost** \$ 1,401
- The owner bought and installed inside storm windows **total cost** \$ 455
- A contractor was hired to build a full-height frame wall in the basement and to add RSI 2 insulation with a 2 mil moisture barrier, a 6 mil vapour barrier, and 12.7 mm drywall fireproofing (unfinished) **total cost** \$ 736
- The owner did caulking and weatherstripping around all windows and doors **total cost** \$ 120

\$3,174

Minus grant under Canadian Home Insulation Program

\$ 500

\$2,674

Total Cost

Pre-Retrofit Cost

For heating oil: 1,896 gallons at \$.74 per gallon **\$1,403**

Post-Retrofit Cost

For heating oil: 614 gallons at \$.73 per gallon **\$ 448**

Total Saving

For heating oil **\$ 955**

Payback

For expenditures on retrofit, with CHIP grant:
without CHIP grant: **3 years**
3.5 years

For more information:

On insulation and computer analysis

Ener\$ave toll-free bilingual "Heatlines":

1-800-267-9563

B.C. residents call 112-800-267-9563

Yukon and Northwest Territories call

collect (613) 995-1801

Ottawa/Hull residents call 995-1801

Keeping the Heat In

A detailed layman's guide to installing insulation. Free of charge, in English or French. Write:

Keeping the Heat In

Box 3500

Station "C"

Ottawa, Ontario

K1Y 4G1

The Conservation of Energy in Housing

A technical manual for the professional builder and skilled layman. Available in English or French for \$3.00 from:

CMHC Financial Services

Montreal Road

Ottawa, Ontario

K1A 0P7

Building Research Note Series

Results of research on a variety of insulating materials and installation methods.

Write:

Publications Office

Division of Building Research

National Research Council

of Canada, Ottawa, Ontario

K1A 0R6

Canadian Home Insulation Program (CHIP)

Information and applications for Federal home insulation grants. Write or call:

Newfoundland (709) 737-4607

P.O. Box 9400, Station "B", St. John's, Nfld. A1A 3V6

New Brunswick (506) 452-3756

P.O. Box 351, Station "A", Fredericton, N.B. E3B 4Z9

Québec (514) 341-1511

C.P. 700, Succursale St-Laurent, Montréal, P.Q. H4L 5A8

Ontario (416) 365-6000

P.O. Box 1270, Station "T", Toronto, Ont. M6B 4A4

Manitoba (204) 942-2471

P.O. Box 10, Station "A", Winnipeg, Man. R3K 1Z9

Saskatchewan (306) 665-5094

P.O. Box 1107, Saskatoon, Sask. S7K 3N2

Regina, Sask. (306) 569-6164

P.O. Box 380, Regina, Sask. S4P 3A2

Alberta (403) 420-2459

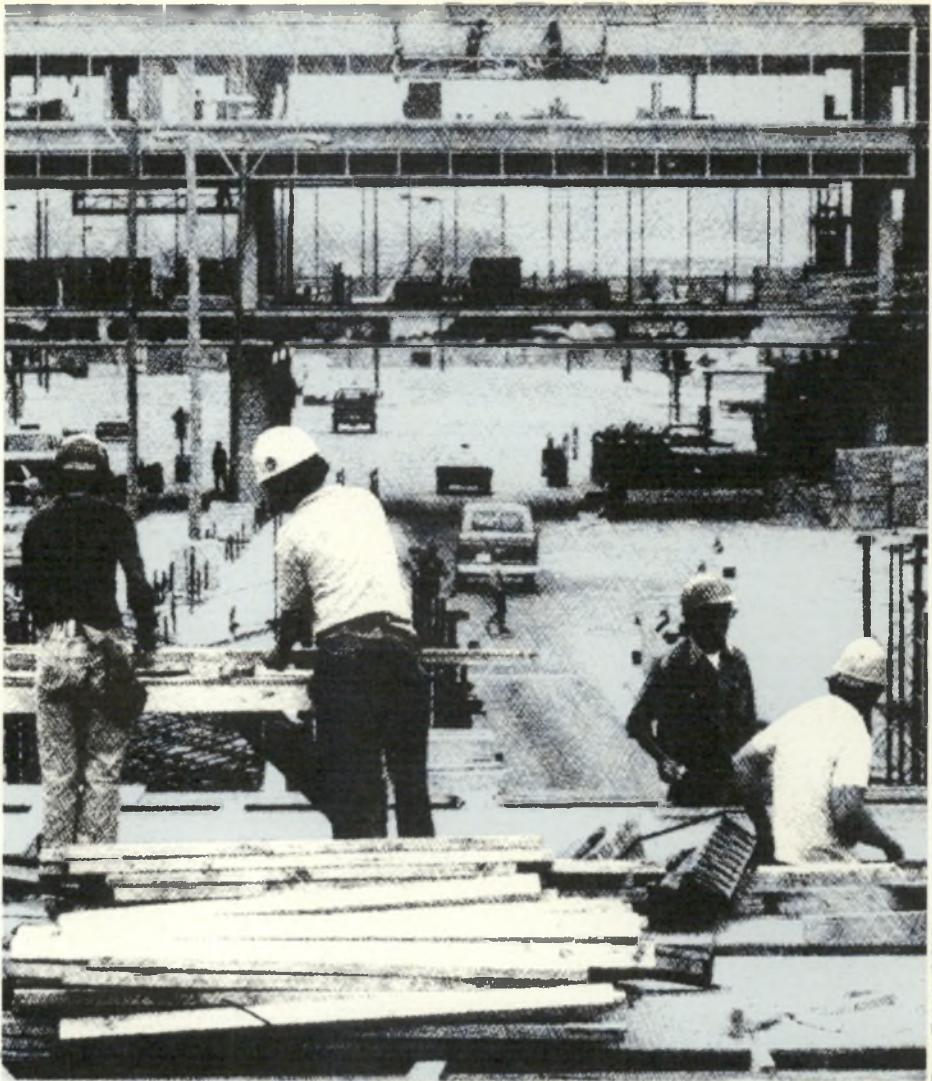
P.O. Box 3030, Station "A", Edmonton, Alta. T5J 2G6

British Columbia (604) 666-2717

P.O. Box 34180, Station "D", Vancouver, B.C. V6J 4N1

La construction dans l'économie canadienne

par Maurice Saint-Germain



Betty Taylor/SCHL

La construction est un secteur majeur de l'économie canadienne, tant par les effectifs de travailleurs qu'elle occupe, près de 700 000 personnes, que par sa valeur de production, plus de 15% du P.N.B. et son importance comme reflet de la conjoncture économique générale qui justifie le dicton: Quand le bâtiment va, tout va.

Mais qu'est-ce exactement que la construction? Disons tout de suite qu'elle ne se limite pas au logement et qu'elle représente par ailleurs la plus grande part de l'investissement total.

C'est en fait un secteur bien particulier que l'on a le plus souvent l'habitude d'ajouter à l'ensemble des activités manufacturières pour constituer le secteur dit «secondaire», bien que dans sa première classification des trois grands secteurs, l'économiste Colin Clark ait inclus les bâtiments et travaux publics parmi les activités de service, ou autrement dit parmi le secteur tertiaire.

Aujourd'hui au Canada, la construction représente environ 60% de l'investissement total; le reste de l'investissement porte sur les machines et les biens d'équipement. Part essentielle de l'investissement, la construction constitue l'élément le plus fluctuant de la demande globale dans l'ensemble de l'économie.

Au sein de la construction, le logement, même si sa part tend à s'accroître, 28,1% en 1961/66 et 32,7% en 1971/76, ne représente guère plus du tiers du secteur; le reste classé comme construction non domiciliaire correspond à la construction d'usines, de bureaux et de magasins, effectuée par le secteur privé, ou bien à des travaux publics, routes, ponts, barrages,... effectués par le secteur public. Enfin, on peut distinguer parmi les dépenses de construction, d'une part les nouvelles constructions (immobilisations en bâtiments et travaux publics) et d'autre part les réparations, environ 15% du total des dépenses.

Nous allons considérer la construction comme une industrie qui produit des biens de consommation durables (logements) ou des biens de production, (routes, ponts, barrages, usines, centres d'achats...) et nous examinerons tout d'abord l'offre de construction au Canada avant de présenter la demande adressée à ce secteur.

1. L'offre de construction au Canada

L'étude de l'offre de construction nous conduit en premier lieu à examiner les entreprises de ce secteur et leurs problèmes de financement, puis leurs différents coûts en main d'œuvre, en machines et équipements, en matériaux, et finalement les prix qui en résultent sur le marché.

On compte actuellement environ 80 000 entreprises de construction qui effectuent les ¾ de la construction, le reste venant du secteur public ou d'autres industries privées. Pour la période 1948-1970 la construction s'est classée au 7^e rang des 12 grands secteurs d'activité économique avec 5,9% du produit intérieur brut canadien, à comparer à l'agriculture 5,1% et à l'administration publique 6,5%. C'est un secteur où les entreprises, et particulièrement les petites entreprises, sont nombreuses; le quart seulement sont des sociétés incorporées mais elles effectuent les deux tiers des travaux de construction; les plus grandes entreprises dominent dans les travaux publics et les plus petites dans les corps de métier (plomberie, installation électrique, chauffage...). Si les entreprises de construction sont nombreuses, c'est qu'il est facile d'entrer dans ce secteur; les mises de fonds sont peu importantes; le domaine des réparations, de la réfection et de l'entretien permet à beaucoup d'ouvriers de métiers (électriciens, plombiers, menuisiers...) de se lancer à leur compte. Mais parallèlement, le taux de faillites réelles est élevé, car si le nombre de sociétés et leurs ventes totales continuent d'augmenter, les taux de profits sont très fluctuants d'une année ou d'une période à l'autre, et en définitive, seules les entreprises de l'agriculture, de la pêche et de la forêt présentent une plus grande instabilité de leurs profits et donc de plus grands risques. En effet, la dette totale par rapport au capital social, comme mesure d'endettement, montre combien l'industrie de la construction est plus vulnérable que n'importe lequel des autres secteurs.

Les entreprises de construction fonctionnent avec un capital faible par rapport à l'importance de leurs opérations, ce qui les expose davantage dans les périodes de récession où la concurrence devient très dure dans un marché qui se rétrécit. Le crédit des banques à charte, surtout à court terme, y tient une large place pour payer les fournisseurs d'équipements et de matériaux de construction. Comparées aux secteurs du commerce de gros et de la fabrication, les sociétés de construction ont dans leur passif une part beaucoup plus importante d'emprunts à court terme et d'effets à payer, et une part bien moindre de financement par des actions ou par leurs réserves.

On comprendra mieux la situation des entreprises de construction en regardant à quelles contraintes elles font face du côté

des coûts toujours plus élevés de main-d'œuvre, de machines et équipements, de matériaux. Examinons un peu plus chacune des trois catégories de coûts.

Ces coûts de main-d'œuvre sont liés aux effectifs employés, aux taux de salaires, à la force de négociation des parties syndicales et patronales. Dans la construction, l'emploi continue d'augmenter en chiffres absolus, et malgré une diminution de son importance relative, il représente aujourd'hui environ 6,5% de la population active canadienne.

Canada

Année	Nombre des effectifs	Valeur des effectifs	Coûts des matériaux	Valeur des travaux exécutés
1973	654 886	\$ 7 346 148	\$ 7 941 004	\$20 173 764
1974	695 805	8 855 389	9 529 794	24 215 354
1975	662 625	9 934 486	11 104 652	28 376 344
1976	681 091	11 013 531	12 502 921	31 773 178
1977	677 913	11 862 239	13 439 084	34 349 325

Les effectifs de la construction sont d'ailleurs très variables: environ ⅓ de travailleurs qualifiés, auxquels il faut ajouter environ 75 000 entrepreneurs et sous-traitants indépendants, puis entre 50 et 150 000 travailleurs selon la conjoncture, 50 000 emplois saisonniers d'étudiants et enfin 150 000 autres travailleurs qui naviguent entre l'industrie de la construction et les autres industries. Le chômage saisonnier est si fort que souvent, près de 200 000 emplois disparaissent au plus creux de l'hiver, soit 25 à 30% de la main-d'œuvre du secteur, ce qui est sans commune mesure avec les autres industries. De plus, l'industrie de la construction connaît de très fortes variations cycliques avec alternance de bonnes et mauvaises années. Ainsi par exemple au Québec, de 1961 à 1966, se succèdent de bonnes années stimulées par d'importants investissements en écoles, hôpitaux, voirie, barrage de la Manic, métro de Montréal, préparation de l'Exposition universelle de 1967 (hôtels, restaurants...). Puis de 1966 à 1971, c'est une période de ralentissement. De 1971 à 1976, c'est de nouveau une expansion de la construction soutenue par la préparation des Olympiques de 1976 (hôtel, commerces), la construction de l'aéroport de Mirabel, l'extension du métro de Montréal, les travaux de la baie James, des investissements industriels et même un boom domiciliaire en 1976. De 1976 à 1979, période de ralentissement, mais en 1979 s'amorce une reprise sur le marché du logement, en même temps qu'une remontée des immobilisations dans le secteur du commerce, de la finance et des services commerciaux, et une croissance plus nette encore des immobilisations des entreprises manufacturières. La fragilité de l'emploi est cependant compensée dans une certaine mesure par des salaires moyens plus élevés que la moyenne des industries,

ainsi que par des semaines de travail plus courtes. De 1975 à 1977, les salaires horaires moyens du Québec dépassent ceux de l'Ontario et la moyenne des salariés canadiens de la construction dépasse celle des États-Unis, alourdisant les coûts des entreprises. Les syndicats, surtout développés dans le secteur non domiciliaire et dans les grands chantiers, interviennent dans des négociations collectives pour près des 2/3 des ouvriers de la construction. On peut déplorer l'image laissée par des conflits retentissants dans la construction au Québec, ces dernières années, conflits touchant parfois à la reconnaissance syndicale, à l'attribution des tâches ou au recours à la violence sur laquelle a enquêté la commission Cliche.

Si l'on considère maintenant les **coûts des matériaux** et ceux **des machines et biens d'équipements**, on notera que les coûts de ces deux facteurs se sont accrus moins vite que ceux de la main-d'œuvre. Ainsi, sur la base de 1971 = 100, l'indice du taux de salaire des ouvriers de la construction atteignait 206,6 en 1978, tandis que celui des matériaux de la construction domiciliaire atteignait 184 pour la même année. Toutefois, les matériaux représentent tout de même une part plus grande encore que la main-d'œuvre dans la hausse des coûts totaux.

Le progrès technique pénètre très graduellement l'industrie canadienne de la construction qui est souvent dépendante d'innovations venant des États-Unis ou d'Europe, et nécessiterait plus d'efforts de recherche et de développement en dépit de progrès accomplis dans des domaines tels que les tuyauteries de plastique et les éléments préfabriqués. Le secteur de la construction investit beaucoup moins en machines et biens d'équipement que l'ensemble des industries de fabrication ou que le secteur des mines. Toutefois, les accroissements de productivité réalisés dans la construction situent ce secteur près de la moyenne canadienne.

Cette situation de l'offre de construction explique en partie le prix du produit «construction». Elle a besoin d'être maintenant complétée par l'examen de la situation de la demande.

2. La demande de construction au Canada

Les besoins de travaux publics et de voirie, les besoins de bâtiments industriels et commerciaux, les besoins de logement des particuliers déterminent, selon les années, une demande plus ou moins forte de construction. Cette demande, ces décisions de construire, émanent ainsi de trois catégories d'agents économiques: l'État, les entreprises privées, les ménages. Nous allons donc examiner tour à tour ces demandes qui représentent chacune environ le tiers du marché.

A. L'État est déjà présent dans la construction, comme dans toute l'économie, par une multitude d'interventions: de grandes politiques de stabilisation monétaires et budgétaires, des politiques de commerce extérieur, des réglementations diverses dont plusieurs touchent directement la construction, par exemple la Loi nationale de l'habitation et les activités de la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Mais l'État, l'ensemble du secteur public, est directement constructeur de routes, de ponts, d'aéroports, de voies ferrées, de barrages, d'écoles, d'hôpitaux, de stades, d'égoûts, d'adduction d'eau, de parcs industriels... Cet ensemble de travaux publics est réalisé par les divers niveaux de gouvernement; pour les périodes 1951-1970, les dépenses publiques de construction se sont réparties ainsi: fédérales 25%, provinciales, 44%, municipales 31%. L'ensemble des travaux de construction entrepris par les ministères, services et entreprises publics pourrait théoriquement régulariser l'activité et éviter les périodes de trop fort chômage mais pour de multiples raisons,

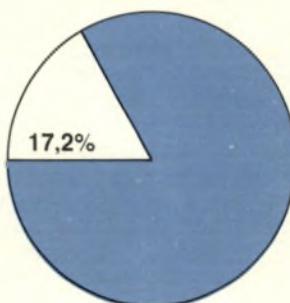
c'est rarement le cas; de façon caricaturale, on pourrait évoquer les constructions de routes en période d'élections provinciales qui ne coïncident pas nécessairement avec les besoins de la conjoncture économique, ou encore les difficultés à coordonner l'action des divers paliers de gouvernement. Le secteur public représente au Canada de 32 à 39% du total de la construction pour la période de 1963 à 1978, alors qu'au Québec, sa part est nettement plus élevée, de 37 à 49%, au cours de la même période.

B. Le secteur privé non domiciliaire effectue une grande partie de ses investissements sous forme de constructions, le reste allant aux achats de biens d'équipement et aux machines. Les constructions exécutées par le secteur privé consistent en bâtiments d'usines, bureaux, magasins, entrepôts, etc. répondant aux besoins de toutes les branches de l'économie. Ces constructions, entreprises à la demande ou par les industries de fabrication, les mines, les exploitations agricoles, le commerce... dépendent évidemment du climat des affaires, de l'intensité de la demande globale de biens et services dans l'ensemble de l'économie. De grands chantiers tels que les constructions d'oléoducs et gazoducs, l'exploitation des sables bitumineux en Alberta, la réalisation des centrales nucléaires ou encore les barrages de la baie James ou le métro de Montréal, contribuent à soutenir cette demande sur plusieurs années.

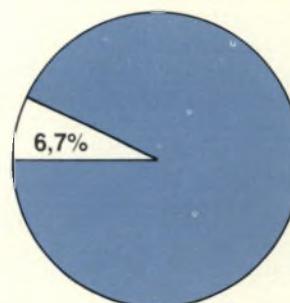
C. Examinons maintenant le secteur privé domiciliaire, autrement dit, le logement. Toute une série de facteurs interviennent pour expliquer les besoins et la demande de logements, leur nombre, leurs qualités et leurs différents types.

Canada

1978
Construction totale
en % de la dépense
nationale brute



1977
Les entreprises
de construction
en % de l'emploi total



On peut d'abord estimer les besoins prévisibles de logement, selon l'évolution démographique attendue dans le pays, les régions, les villes, en incluant les mouvements migratoires. L'exode rural et le rythme d'urbanisation renforceront les besoins de nouveaux logements, mais plus particulièrement l'augmentation absolue du nombre de nouveaux ménages, actuellement de l'ordre de 200 000 par année, sera une indication plus précise encore des besoins; si l'on sait également que les 2/3 de ce dernier chiffre sont des ménages familiaux, c'est-à-dire couples mariés avec ou sans enfants, ou un parent avec un ou plusieurs enfants, et que l'on sache également comment les familles se distribuent selon leur taille, on pourra mieux prévoir les types de logements, leurs dimensions, les équipements connexes nécessaires. On sait, par ailleurs, que les ménages non familiaux manifestent une demande orientée essentiellement vers les habitations à logements multiples. Il faudra également, dans les prévisions, tenir compte d'un rythme annuel d'environ 20 000 démolitions, ce qui augmente d'autant le nombre de logements qui seront nécessaires, donc au moins 220 000 logements nouveaux à prévoir chaque année pour la période actuelle, un montant qui s'ajoutera au parc total de logements qui est de l'ordre de 8 000 000 pour le Canada tout entier. De plus, des excédents d'offre de logements sur la demande pourront faire monter le taux de logements inoccupés dans certaines villes ou régions.

La demande de logements sera également affectée par l'évolution des revenus, le prix des terrains, le niveau des

impôts fonciers et des taux d'intérêts hypothécaires. Ainsi, une augmentation des revenus plus rapide que l'augmentation des coûts du logement laisse entrevoir l'accroissement de la demande. L'évolution du coefficient budgétaire de dépenses consacrées à l'habitation selon les catégories de revenus, sera une autre indication des tendances de la demande.

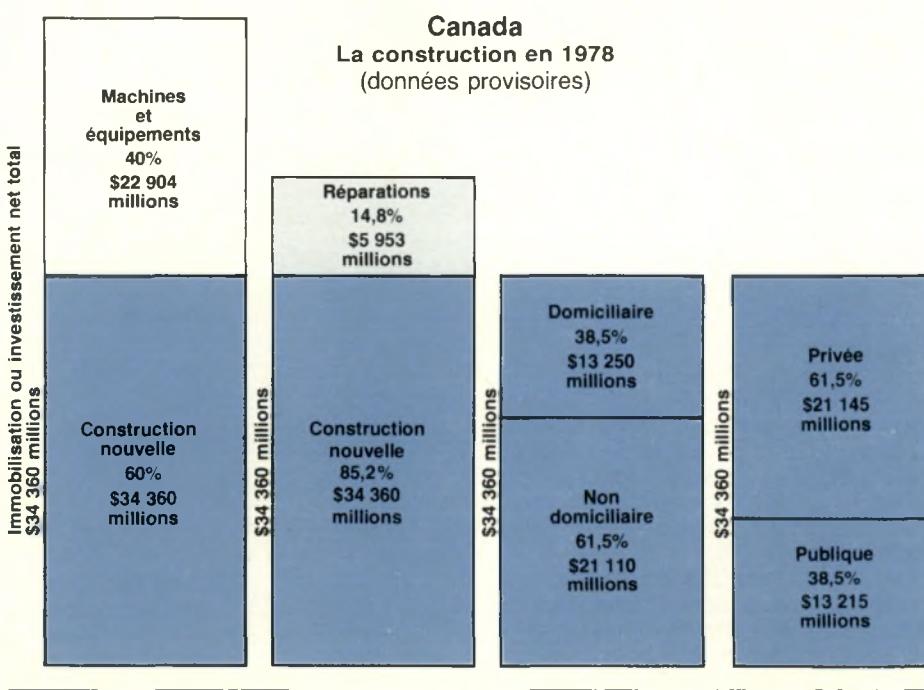
Le coût des terrains intervient également pour le particulier qui veut faire construire et prendre une part croissante dans les grands centres urbains; au cours des années 50, ce sont les coûts des terrains et de la construction qui expliquaient le plus l'évolution du prix des maisons; dans les années 60, ce sont les impôts fonciers et les taux d'intérêts hypothécaires qui ont augmenté le plus rapidement, et aujourd'hui, les intérêts hypothécaires prennent une place accrue dans les coûts.

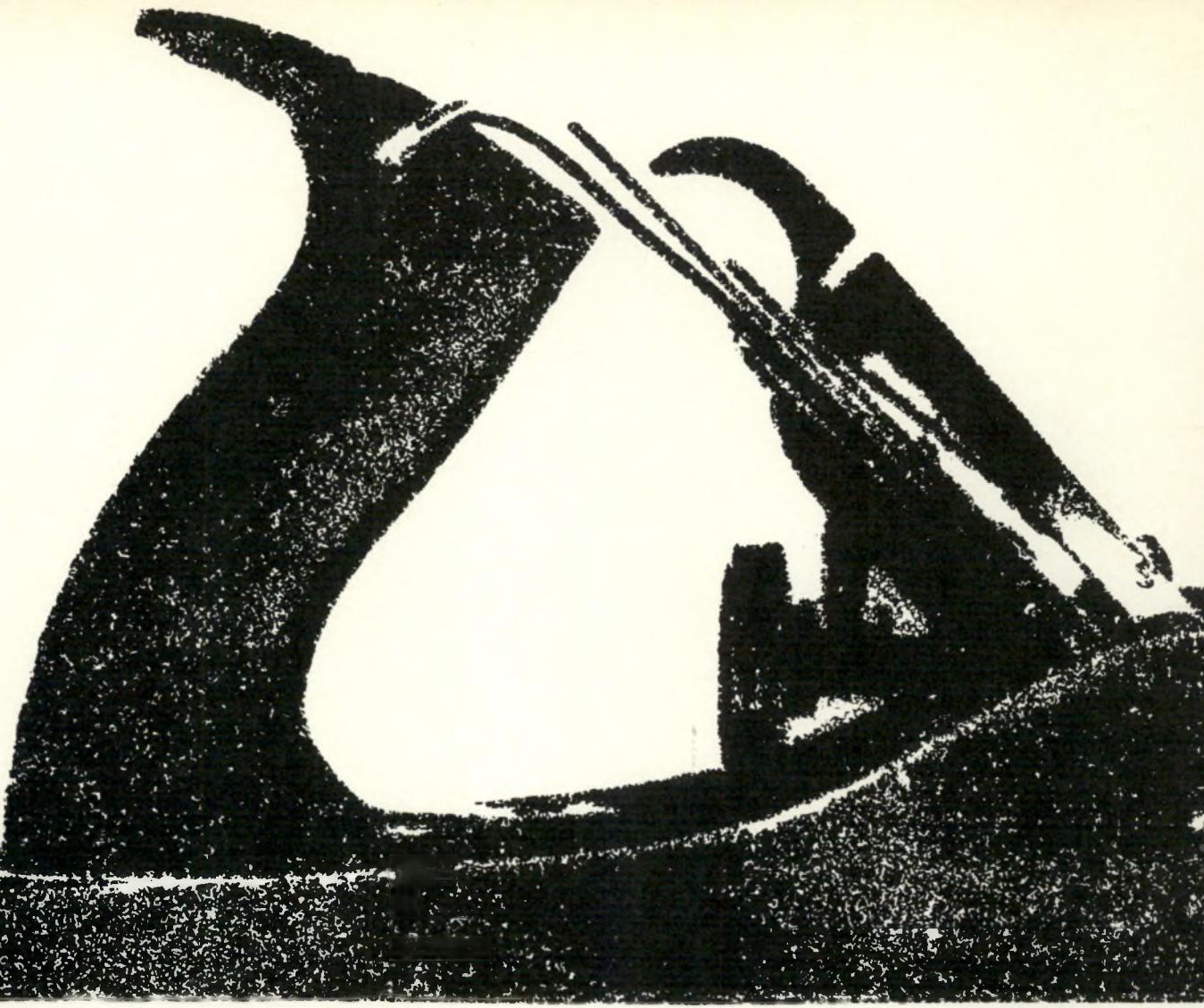
La hausse continue des taux d'intérêts hypothécaires réduit l'accessibilité au logement et freine une demande qui s'appuie très largement sur le crédit fourni essentiellement par les sociétés de fiducie, les banques à charte, les sociétés de prêts et les compagnies d'assurance-vie. Une étude a montré que pour la période 1951-1967, une hausse d'un point de pourcentage des taux d'intérêt hypothécaire suffisait à réduire d'environ 12% la demande de logement à court terme. Le financement provient de prêts directs de la SCHL, d'hypothèques garanties par la Loi nationale de l'habitation (L.N.H.), d'hypothèques conventionnelles et enfin de prêts des Caisses populaires ou de la Banque d'Épargne, à moins qu'il ne s'agisse d'autofinancement.

De l'ensemble des facteurs que nous venons de présenter, résultent les milliers de logements mis en chantier chaque année au pays, environ 250 000 ces dernières années (en 1978, 227 000 mises en chantier et 246 000 logements achevés). Depuis les années 60, le nombre des habitations à logements multiples mises en chantier dépasse celui des maisons unifamiliales et tend à s'accroître de plus en plus, poussé par le nombre croissant de ménages non familiaux et par le mouvement de concentration de la population dans les grandes villes.

Ainsi s'affirme une demande pour le logement à laquelle s'ajoutent les deux autres demandes de construction en provenance des diverses industries et services du secteur privé, et également de l'ensemble du secteur public. Avec l'offre de construction, ces demandes expliquent la situation qui prévaut sur le marché de la construction. Ce secteur important voit néanmoins sa part relative diminuer au fur et à mesure du développement de l'économie canadienne, une part qui est maintenant plus restreinte qu'en bien des pays européens. Liée étroitement à l'évolution de toutes les autres branches de l'activité économique, très sensible aux fluctuations de la conjoncture, la construction est par ailleurs un secteur traditionnel qui augmente encore ses effectifs de main-d'œuvre et la valeur absolue de sa production, mais qui est débordé par la croissance plus rapide de l'ensemble des activités tertiaires au sein de l'économie canadienne d'aujourd'hui.

Maurice Saint-Germain est l'auteur de «Une économie à libérer; le Québec analysé dans ses structures économiques», publié par les Presses de l'Université de Montréal en 1973.





Cigar-chomping Lou Bertrand, plans in hand, hard hat on head, is everyone's image of the building site foreman.

Heavy-set, muscular and shrewd, he has spent over 20 years in the construction industry and knows almost everything there is to know about house-building.

So last September, when the Ottawa chapter of the Housing and Urban Development Association of Canada (HUDAC) hired Lou to oversee a special project for them, it was only Lou who had some initial misgivings about the choice.

"When I saw that school bus drive into the yard with its load of students, I began to wonder what I had let myself in for," he says. "When I found out later that only three of them had any on-site experience, I decided that I probably wouldn't bother coming back the next day."

On paper, the HUDAC project, situated on a pie-shaped lot in the city of Kanata, looked straightforward enough. It was to be a two-storey, three-bedroom, custom-built house. Designed by Ottawa architect and planner Wolf Mohaupt, it would incorporate a number of innovative features, both appealing and energy-saving. The most spectacular of these would be a greenhouse, situated on the south side and reaching almost from ground to roof. It would serve as focal point of the house, as well as the core of a passive solar heating system.

At all stages of construction, only the most up-to-date building technology and materials were to be used.

So far, so good, but the project was to be much more than just another 'idea home.' It was also to be an educational venture, sponsored jointly by HUDAC and the Ottawa Board of Education, involving about 60 grade 11 and 12 students from Ottawa Technical High School. In their senior years, the students specialize in a number of trades courses including building construction, welding, electrical wiring, plumbing, and architectural drafting.

Most of the labour, however, would be done by a core group of students majoring in building construction. Under the watchful eye of class teacher Bill Gomme, they would be 'on the job' for approximately 25 hours a week, sandwiching construction work between academic courses given on Mondays and Fridays.

Fortunately, Ottawa Tech vice-principal Ian Macdonald was enthusiastic about the project from the start. "All of our students have daily lectures and laboratory experience in their chosen speciality," he says, "but this is the first time they have been able to get actual on-site experience as part of the normal school routine. I realized that it would be an extremely beneficial learning experience that would likely put them ahead when it came to looking for work in their chosen field."

Ron Desjardins, spokesman for the Ottawa chapter of HUDAC, says the project — only the second of its kind to be tried out in Ontario¹ — was undertaken for a number of reasons. "Obviously, the most important is to allow the students to get that much needed on-the-job experience," he says. "And we also wanted to expose both them and their teachers to some of the latest materials and building techniques now being used by the industry."

Another reason was to provide an opportunity for area builders and contractors to inspect some of the newest ideas in compact, energy-saving, single-family homes. "We wanted to utilize the type of construction that the average builder is used to, without causing too much extra work or expense," says architect Mohaupt. "But in terms of the floor plan, we also wanted something that would be unique, or at least different from the subdivisions that the majority of builders are putting up today."

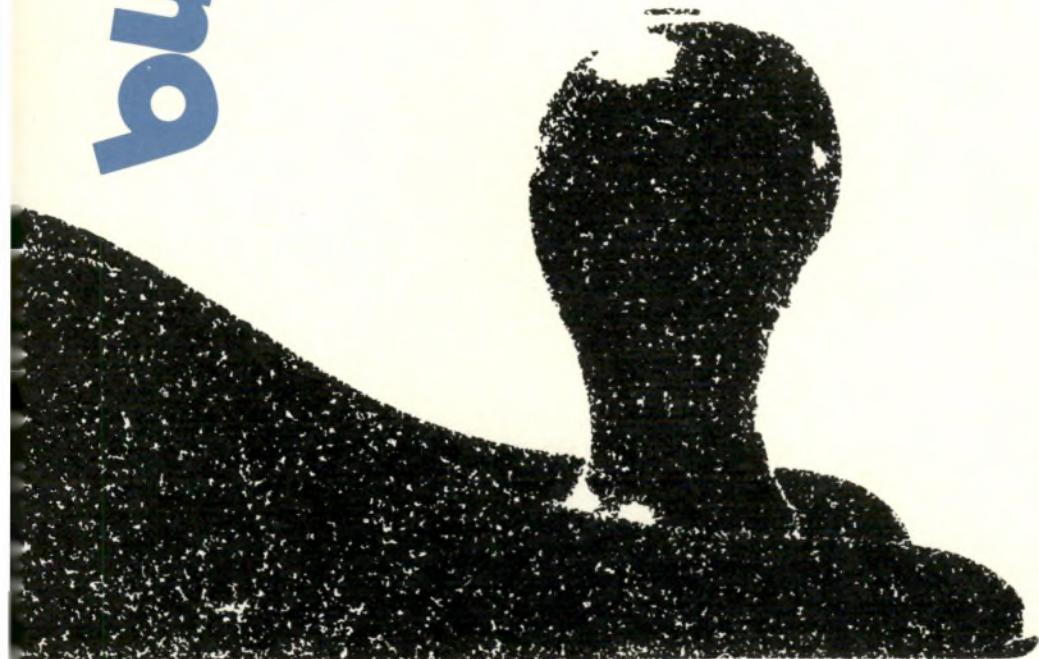
The response to the HUDAC project from the industry itself was also favourable. The suburban Kanata site, about 20 km west of downtown Ottawa, was provided by Campeau Corporation at a

1. Similar projects have been successful elsewhere in Canada. Students at Polyvalente Daniel Johnson outside Montreal have completed two houses under the supervision of a local CMHC inspector, and in 1978 HUDAC sponsored such a project in Sarnia, Ontario.

building up experience

by Julia Weston

Photos by Betty Taylor



rate considerably less than market price. In addition, many local contractors and suppliers volunteered to help out with professional instruction and materials as and when needed.

Kanata City Council supported the project to the extent that they agreed to waive the usual lot levy fee, and Mayor Marianne Wilkinson took part in the official ground-breaking ceremony at the start of construction early last October.

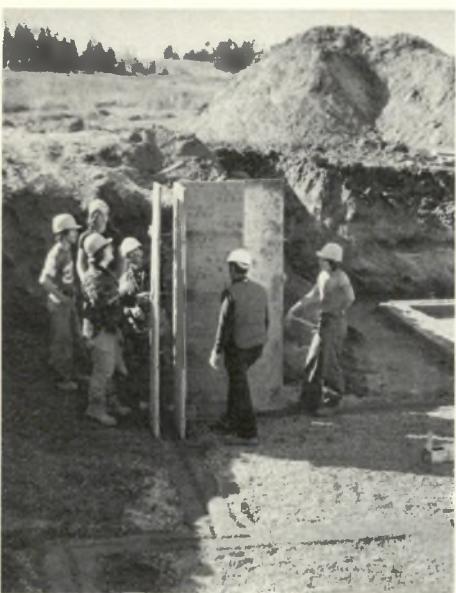
As for big Lou, whatever his initial reservations, he proved not to be a quitter. He was there the next day, and in the days and weeks to come. By his own account he was authoritative, pushy, and sometimes used a vocabulary that made even the sky blush. But by the end of the year he had developed a cracker-jack work crew whose 'no accident' and 'no-missed-days' record was to leave other local contractors envious and astonished.

For the building construction students who previously had made only classroom models, building the real thing was indeed a challenge they were anxious to tackle.

Building plans specified that the 9 m x 9 m structure would be sited with the steep slope of the roof at the back of the house, facing south.



Lou Bertrand and student builders.



Approximately 75 per cent of the glass area would be on the south and east sides to capture and conserve as much sunlight as possible. The windows themselves would be double-glazed and designed to slide outwards in order to attract the maximum warmth from the sun's rays.

Meanwhile, a double garage would be located on the northwest corner of the building in order to intercept and provide some shelter from the prevailing winds.

Inside, in addition to the kitchen, living room, three bedrooms and three bathrooms, the house would boast such features as a basement recreation room and sauna; a separate dressing room and walk-in closets off the bedrooms; two wood-burning fireplaces, one upstairs and one down, each with flame-proof doors; and a recirculating air system to cut down on heat loss. The entrance foyer features wide double doors and an open staircase leading up to a cantilevered interior balcony overlooking greenhouse.

But back in October 1979, the project was nothing more than an excavated hole in the ground surveyed by a group of young men who shivered in the wind.

"Once the foundation was laid, we had the walls up in two days," they tell you proudly, reeling off the elements of the wood-frame structure — beams, floor joists, sub-floors, stud frames, lintels — in much the same way an anatomy student reels off his bones.

By early December, ten days ahead of schedule, the house was completely framed, windows and doors were in, and more important, the roof was on.

Lou Bertrand recalls how some of his former workmates employed on a nearby subdivision used to tease him about working "with a crew of amateurs." A house that went up that quickly, they said, would just as quickly be blown down by the first winter storm. They even bet money and a case of beer on such a disaster.

For foreman Lou, it became a matter of pride. "I really pushed the boys to do a good job, particularly when it came to putting on the roof," he says. "And you know what? the storms came and went and not a thing fell apart. I won both the money and the beer!"

Once the students moved inside the house, the work began to proceed at an even swifter pace as the building construction class was joined by other vocational students and by representatives of the suppliers and subcontractors.

As it happened, only two areas of the project, the taping of the walls and shingling of the roofs, called for full-time professional help. Everything else was managed by the Tech students themselves with advice from the professional instructors.

By early January, work on the house had reached the drywall stage, and the HUDAC members who have undertaken to market it this summer decided it was time to hold a sneak preview. Advertised in the press as a "must see" idea home, "truly original in design," it attracted 800 visitors on the first occasion and a similar number at an open house held a few weeks later.

Aside from the work done by the students, it was clear that many of the visitors were interested in the greenhouse concept, both as a visual focal point and as a passive collector of solar energy.

Architect Wolf Mohaupt explains the concept this way: "One shortcoming of wood-frame construction is that the house generally does not have enough 'thermal mass' to hold the heat gained during the day until the hours before daybreak when heat is needed most. For this reason, a stone bed under the greenhouse floor and a central masonry chimney are employed to create a 'heat sink.' A return-air duct is built into the masonry chimney to take warm air from the top of the greenhouse to the stone bed, and through it into the return-air plenum of the conventional forced-air furnace.

"During sunny winter days, heat gained through the windows and greenhouse is distributed via the slow-speed fan of the furnace to the cooler parts of the house, virtually taking care of the daytime heating requirements. At night, a thermostatically controlled damper closes the return-air intake from the greenhouse. The return air from other parts of the house is preheated, in the stone bed, on its way to the furnace fan."

The HUDAC sponsors are banking on the house to have the kind of selling appeal that will put it in the \$105,000 to \$110,000 price range. The price, they say, will reflect the costs incurred in professional fees, landscaping and materials that had to be purchased outside the local area.

Meanwhile, the project has also been valuable in generating the kind of media coverage any school would welcome. Says Tech vice-principal Ian Macdonald, "The public always seems surprised to learn about the scope and variety of courses offered at a technical school like ours, so that's been one useful aspect of the publicity."

"The other is that I think we've managed to prove to the community at large that young people can handle a task maturely, providing that they receive the proper guidance and encouragement from the adults who are involved."

This venture has already led to another house-building project that will get under way in the up-coming fall term. A contest is already in progress among the school's architectural drafting students to determine the design of the house, to be built on a second lot donated to the school by another local developer.

As for the students involved in the current project, their reaction has ranged from an enthusiastic "Boy, this was the best year I have ever spent in school," to more reflective decisions to continue part-time craftsmanship courses.

And for this year's graduating class in building construction, the most immediate practical benefit has been a number of summer job offers from within the industry itself.

Quite possibly, most of the summer job recommendations came from foreman Lou himself. "Now that they have built the house, I no longer think of them as students any more," he says, watching the departing school bus. "I think of them as men — who know how to work."

Julia Weston is an Ottawa-based journalist.



Interior balcony overlooking greenhouse area.

South side features skylights and picture windows.





Photographies: Betty Taylor/SCHL



L'arbre généalogique de la maison de pièce sur pièce

par Pierre Gaudet

Il semble que les ancêtres colonisateurs aient vite découvert les vertus du bois pour construire une chaude et forte habitation en climat nord-américain. Car les premières versions de la maison de bois, dont le carré est solide empilade et imbrication d'épaisses et larges *billes* (ou «pièces») équarries — la maison de pièce sur pièce qui connaît maintenant un important regain de faveur et à laquelle on accorde généralement la valeur représentative des origines — semblent exister, et assez tôt, dès le 17^e siècle, en Nouvelle-France.

La maison de rondins

Considéré largement, le recours immédiat et majeur au bois de la forêt environnante pour dresser une *habitation*¹ en sol laurentien, paraît être un accordement naturel au milieu. Deffontaines, dans sa belle synthèse *L'homme et sa maison*, rappelle l'ancienne prépondérance, dans les zones froides et montagneuses (Nord de l'Europe, Sibérie, Tibet, entre autres) qui fournissaient abondance de boisés de conifères, d'un assemblage de billes laissées entières pour former une enceinte habitable. En effet, les conifères donnent des fûts longs et droits et leur teneur en résine les fait résister plus longtemps à la pourriture. Un usage, le plus primitif, consiste alors à se servir des troncs comme pieux en les plantant, les accolant et les liant verticalement. Cette palissade, souvent de forme circulaire, est ensuite coiffée d'un toit. L'autre solution prévoit une meilleure permanence; on empile les billes horizontalement et ce quadrilatère massif peut être surélevé sur une assise en matériau dur (maçonnerie de divers types) qui protège la structure de l'affaissement progressif causé par la pourriture de la base. L'empilage horizontale impose cependant des techniques d'entrecroisement pour joindre les pièces, particulièrement aux angles et l'équarrissement des billes que l'on veut caler les unes sur les autres afin de rendre l'habitation plus étanche. Diverses représentations de cette forme de maison et de ses variantes seront ainsi la **stina** roumaine, l'**isba** russe, la **skiemya** finnoise, la **skoga** suédoise, la **kohte** lapone, la **maison de pièces** du Québec.

Les origines en Amérique du Nord

Comment insérer cependant l'historique particulier de notre maison de pièces québécoise dans ce vaste relevé? L'évolution normale serait le passage de la bille brute (le rondin) à la bille dégrossie (écorcée et aplatie sur au moins deux faces), avec l'intervention progressive du travail de charpenterie que cela suppose.

De fait, on a eu tendance jusqu'à récemment à reprojeter sur nos propres origines coloniales cette évolution qui semble normale. Mais on a contesté cette création pour ainsi dire immédiate (les indigènes, ignorant l'outil de fer, n'offraient pas d'exemple d'un tel mode de construction) d'une maison faite de l'imposant tressage de troncs bruts. Shurtliff particulièrement (dans *The Log Cabin Myth*) a entrepris de retrouver les premières mentions de ce type d'habitation. Il constate d'une part que cette façon d'assembler et d'ériger une maison était étrangère, aussi bien aux charpentiers français qu'anglo-saxons, qu'également les premiers

1. C'est le terme même dont Champlain désigne les premiers établissements qu'il fit ériger en Nouvelle-France (à l'île Sainte-Croix en 1604 et à Québec en 1608).

débarquements incluaient moins des défricheurs qu'un contingent d'ouvriers spécialisés dans le travail du bois: scieurs, charpentiers, menuisiers; ils importaient leurs techniques avec les outils et partie du matériel correspondants. Pour eux, l'usage brut de rondins était tout d'abord un non-sens; les scieurs s'empressaient en un premier temps de les débiter en poteaux carrés, en madriers et planches; les charpentiers assemblaient ensuite les pièces de l'ossature par imbrication à tenons et mortaises pour obtenir «belle et artificielle charpenterie», ainsi que Les-carbot le note avec fierté à propos des premières habitations (corps de bâtiments formant cour) érigées sous la direction de Champlain, en Nouvelle-France. La charpente de ces habitations est ensuite couverte de planches épaisse dites *aix ou madriers*.

Shurtliff élimine donc la maison de rondins des débuts colonisateurs nord-américains. C'est seulement dans des usages militaires ou apparentés (fortifications, prisons!) qu'il retrouve certaines attestations de l'emploi de troncs entiers (ou grossièrement équarris) qu'on fait chevaucher. Poursuivant l'enquête pour les colonies britanniques (les États-Unis à venir), il ne voit vraiment apparaître ce type d'habitation qu'au 18^e siècle et se propager qu'au 19^e siècle dans la poussée vers l'Ouest; la technique était importée par des peuples d'origine nord-européenne, particulièrement scandinave. Cette façon de construire, usuelle chez eux, recourrait aux troncs soit laissés bruts, soit équarris; ces colons auraient aussi introduit, selon lui, le fameux joint en queue d'aronde qui se répandra également chez nous au 19^e siècle.

La hutte de troncs bruts

Au Québec, l'évolution paraît pour une part analogue, sinon répercutée, mais bien différente d'un autre côté. L'utilisation du bois rond semblait réservée à la confection rapide d'abris de fortune ou de bâtiments annexes (étable, grange, fournil) et a gardé jusqu'à récemment l'aspect d'un recours provisoire, si ce n'est misérable.

Certes, il n'est pas entièrement aisé d'établir ce statut du bois rond. Tout d'abord, sa glorification contemporaine comme représentation nostalgique d'origines épiques bouscule, si l'on peut dire, la perspective historique. Le temps n'a pas laissé subsister jusqu'à nous ces premières constructions de bois de la colonie; pensons simplement au matériau utilisé, particulièrement à son exposition radicale au pourrissement précoce puisqu'il était, ou bien planté en terre ou posé sur une base, de bois également, affleurant le sol. Il faut rappeler ensuite les ravages du feu, sinistre si courant autrefois que différents intendants tentèrent

d'imposer la construction seulement en pierre. Notre patrimoine ancien du 17^e siècle n'a conservé que des habitations dont le carré était en «dur», c'est-à-dire en maçonnerie.

Rapportons cependant quelques témoignages. La Relation des jésuites de 1634 atteste sans doute l'érection d'une rapide cabane de bois rond en parlant d'un abri rudimentaire de «busches de bois jointes». À diverses reprises et avec un certain dédain, les minutes notariales du 17^e siècle recensent pour fins de vente ou de succession des constructions de «meschantes busches», habituellement en état périlant.

D'autre part, les mêmes minutes font souvent état de maisons de **pieux (ou poteaux) en terre ou sur sole**. Il semble ainsi, qu'en plusieurs cas, sans doute par hâte et modicité, on se soit contenté d'accoller verticalement des fûts. On bousillait ensuite les fentes et les retraits entre ces rondins. C'était la version pauvre et provisoire d'une maison de colombage pierrotée (selon l'expression de Marie de l'Incarnation); car on imagine aisément le peu de persistance d'une telle enceinte, particulièrement lorsqu'on l'avait simplement enfoncee dans le sol. Retenons que si l'on cherche une «maison de bois rond» originelle chez nous, elle aura été, à l'encontre de l'image établie, un assemblage vertical de fûts et la version rapide et de peu de durée de la maison de pièce sur pièce plus soigneusement apprêtée et qu'on avait dérivée, au début de la colonie, de la maison à colombage d'inspiration normande et picarde.

Les textes évoquant des époques plus récentes attachent encore aux constructions de bois rond la marque de l'humilité et du provisoire. Le naïf roman *Jean Rivard* (nous sommes au milieu du 19^e siècle) fait providentiellement trouver au héros, sur le lot qu'il entreprend de défricher, une rudimentaire cabane en bois rond, à toit plat, qui abrite les premières et brèves années de sa monotone et rectiligne ascension vers l'aisance et la dignité d'agriculteur bourgeois.

Ces sources confirment toutes que l'usage du bois rond pour bâtir une bonne maison a sans doute été marginal au Québec. Son usage paraît un pis-aller, une pratique rudimentaire, provisoire, et se confine, à partir du 19^e siècle, aux régions de colonisation avancées ou aux chantiers de bûcherons établis loin en forêt. On constate, à cette époque, que l'usage du tronc brut pour constituer un carré est passé de l'élévation verticale à l'empilage horizontale. Est-ce seulement une dérivation simplifiée de la technique de construction en pièce sur pièce, alors bien connue et pratiquée dans les «vieilles paroisses»? Les pénétrations colonisatrices ou forestières avancées ont lieu à partir du 19^e siècle. La «log cabin»

1. Cette grange de Chénéville, dans la vallée de la Petite-Nation, atteste les humbles débuts des cultivateurs-bûcherons et leur passage à une vie meilleure. À mesure que l'aisance s'installe à la ferme, les bâtiments en bois rond sont remplacés ou complétés par des constructions de pièce sur pièce.



2. Défricheurs abitibiens des années trente devant leur cabane de rondins.

3. Version de luxe de la masure du bûcheron, le Château Montebello fut érigé en 1929 pour les loisirs de chasse et de pêche d'un club de millionnaires.

américaine s'était répandue au début du même siècle, avec la colonisation de l'Ouest. Le Québec a pu emprunter l'emploi horizontal des troncs bruts des loyalistes émigrés au Canada. Les conditions mêmes de la colonisation pionnière ou du chantier en forêt exigeaient d'y recourir par ailleurs: impossibilité d'acheminer facilement du bois débité sur les sites d'habitation, nécessité tout de même, aussi bien pour le bûcheron que pour le colon, de s'abriter prestement de l'implacable hiver à même la forêt qui constituait, littéralement, son seul lot. De toute façon, de telles érections étaient nécessairement provisoires.

Avant de quitter cette maison-emblème glorieusement fruste (Lincoln y étudiait à la lueur d'une chandelle, la publicité nous y replace pour que nous ayons le sentiment de vider de la bière comme nos vigoureux ancêtres forestiers), rappelons certaines formes de reprises qu'elle a suscitées chez nous au 20^e siècle.

Dans le sens d'une évocation luxueuse d'un habitat pionnier et forestier, nous avons les villas-chalets plus ou moins somptueuses, construites sur le bord des lacs et des rivières, l'exemple le plus spectaculaire en étant le Château Montebello dans le comté de Papineau, monumentale construction en bois rond importé de Colombie-Britannique, que quelques milliers de travailleurs ont érigée pour les loisirs de chasse et de pêche d'un club de millionnaires. C'est maintenant un hôtel du Canadien Pacifique. Les cours ou les livres et revues qui réapprennent à ériger de telles maisons en sont une autre manifestation récente, l'authenticité artisanale, somme toute sympathique, consistant à le faire avec les outils et techniques d'autrefois. Il y a surtout la dernière tentative de colonisation au Québec, une épopee miséreuse comme le sont les épopeées pour ceux qui les vivent, celle de l'Abitibi des années trente. Montés là-bas en partie par voie d'eau et échoués sur des sols rocheux souvent incultivables, comme ils devaient le découvrir à les défricher, ces gens fuyaient vers un mirage d'auto-suffisance agricole la crise et le chômage citadins. Pressés et miséreux, isolés, en une Amérique du Nord industrialisée, des puissantes technologies du 20^e siècle (elles devaient bientôt les rejoindre et les transformer en mineurs), il leur fallait tout tirer de la seule concession de leur lot. Ils en tirèrent la maison de rondins, cette fois pareille à celle des croquis qui avaient prétendu illustrer les origines coloniales. Les photographies qu'ils en ont conservées sont poignantes: peut-être par le décalage entre une technique moderne et ces maisons qu'elle enregistre. On les imaginait reculées dans le temps; elles sont pourtant tout près de nous. Témoignage récent, mais cependant ancien.

La maison de pièce sur pièce

Une technique plutôt qu'un style

Avant d'en retracer l'évolution (puisque l'on ne peut la dériver d'un usage du bois rond qui l'aurait vraiment précédée), il importe de préciser que la construction de pièces n'est pas en soi un style particulier de maison québécoise; elle est plutôt une technique particulière d'érection du carré. En ce sens, cette technique a pu être utilisée, de préférence surtout au mur de pierre massif, dans les diverses formes que connaît la maison québécoise ancienne. Comme on sait, on les distingue surtout par le toit (que soutenaient de complexes et savantes charpentes): celui d'inspiration bretonne, immense par sa pente aiguë, à versants droits, à peu près aveugle (on y perce peu à peu de petites lucarnes); il fournit un vaste grenier où l'on tient au sec le précieux grain. Il faut parler ensuite du toit de la maison d'inspiration normande, à pente un peu moins raide, où l'on fait saillir des lucarnes plus importantes; il tend à ménager un étage habitable. Enfin, modification progressive des derniers, le toit à larmier, joliment arqué en une courbe allant surplomber les perrons-galeries qui courent sur les façades; percé de lucarnes, il fournit également un étage habitable, et son prolongement éloigne des murs l'égouttement des eaux. Car la maison québécoise évolue pour mieux se prémunir du froid et de l'humidité. Aussi, parallèlement à la modification du toit, assiste-t-on à la surélévation progressive des fondations de la maison; on détache le corps du logis du sol qui communique une inconfortable et rongeuse humidité. Si bien que souvent, les fondations permettent un sous-étage servant d'atelier ou de fournil; la côte de Beaupré en conserve plusieurs exemples.

La construction en pièces a donc pu servir à dresser les murs de ces différentes formes d'habitation. Comment et pourquoi? Rappelons que les premiers débarquements français comprenaient toujours

des artisans pour assurer précisément l'érection des bâtiments nécessaires à l'implantation coloniale. Au 17^e siècle, ils reproduiront d'abord des techniques de construction familiaires, particulièrement le carré en pierres et celui de colombage pierroté. La maison de pierre jouira sans doute toujours de la préséance: elle est d'un matériau qui paraît indestructible. La pierre cependant emmagasine le froid et suinte longuement l'humidité; de plus les premiers mortiers qui servent à la maçonner sont de pierre endurance, éclatent et se désagrègent sous l'action des gels et des dégels. La construction en pierre est d'autre part exigeante et longue; on ne dispose pas toujours à proximité d'un matériau convenable et abondant, ni des artisans compétents. La maison de pierre n'est cependant pas à la portée de tous.

L'ancêtre: de colombage pierroté

On dresse donc concurremment un carré dit de colombage pierroté, typique des maisons normandes. Il consiste à éléver à la verticale à intervalles réguliers des poteaux (des pièces équarries) établis sur une sole (une forte pièce d'assise) ou même plantés directement en terre. Les poteaux sont maintenus par des pièces transversales qui forment les embrasures des portes et des fenêtres, et surtout assurent la sablière sur laquelle s'appuie la charpente du toit. Les intervalles (d'un cinquième de mètre à un mètre et demi) sont remplis d'un bousillage ou torchis, mélange de glaise, paille, cailloux et chaux. On dit aussi que ces maisons sont faites «à la gasparde». On imagine aisément la caducité précoce de ce carré. À fleur de sol, son assise même est vite rongée. Le bousillage, particulièrement lorsque l'espacement entre les poteaux est important, résiste fort mal au climat rigoureux et se désagrège; de plus, le froid le traverse aisément.

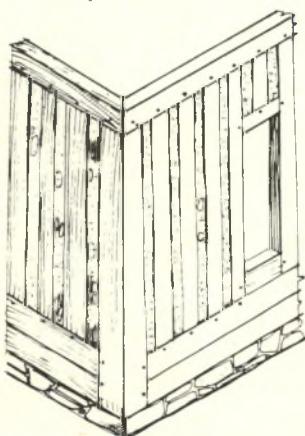
L'aïeule: une solide carcasse de bois massif

On pense alors à bloquer uniformément le mur de bois; le bousillage est remplacé par des billes carrées qu'on accolé verticalement. Mais on commence également à empiler les pièces horizontalement, particulièrement sous les allèges, puis tout le haut de l'intervalle entre les poteaux. C'est sans doute chez nous l'origine la plus nette du carré de pièce sur pièce. Les charpentiers français étaient habitués à imbriquer les pièces de soutien de la charpente à tenons et mortaises. (On les retenait ensemble ensuite par des chevilles de bois). Pour passer du colombage pierroté au carré de pièce sur pièce, ils creusent selon la même technique les deux côtés des poteaux d'une mortaise verticale, la coulisse, et ils y glissent l'une par-dessus l'autre les pièces horizontales dont les bouts sont taillés à tenons. On peut cheviller quelques pièces du bas et du haut de l'empilage pour conférer encore plus de solidité à l'assemblage, mais on cheville le moins possible, s'en remettant plutôt à la justesse des emboîtements. En effet, comme on ne laisse pas vieillir les pièces qu'on tire des troncs récemment sciés et équarris, le bois en place dans le carré sèche et se tasse avec le temps (l'évaporation de l'humidité peut lui faire perdre jusqu'au quart de son volume). Or la technique à coulisse, où les pièces horizontales glissent librement, permet un jeu de tassement qui a pour avantage de ne pas trop désarticuler l'ossature.

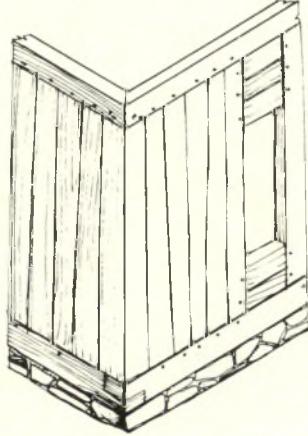
La maison-forteresse

Les avantages des murs de bois massif sont notables. L'épaisseur des billes empilées et insérées dans les coulisses confère une grande solidité à la charpente et permet d'élargir les intervalles entre les poteaux (facilement jusqu'à

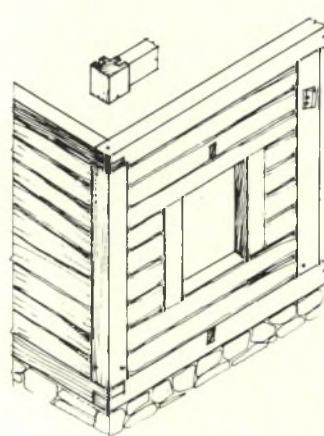
Quatre manières d'utiliser le bois dans la charpenterie traditionnelle



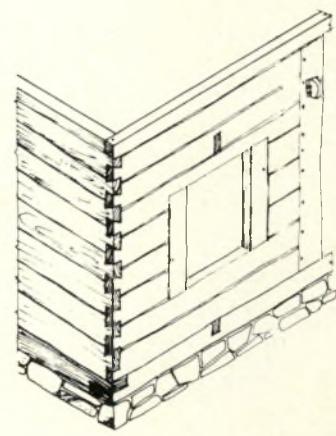
Colombage pierroté



Colombage ou pieux sur sole



Pièce sur pièce à tenon en coulisse



Pièce sur pièce à tenon en queue d'aronde



deux mètres et demi et plus). L'érection en est simple et rapide. De plus, le bois protège fort bien contre l'humidité et le froid à proportion de son épaisseur, qualité primordiale en climat canadien. Enfin cette charpente pleine, fort solide, a la caractéristique d'une petite forteresse, ce qui au 17^e siècle, particulièrement dans la région de Montréal, paraît une nécessité devant les incursions des tribus iroquoises. Par contre, le bois pourrit. Progressivement, on le protègera mieux de la pourriture, surtout de l'assise, en surélevant le carré sur des fondations qui le détachent du sol.

Le bois peut également se tordre puissamment après avoir été débité. Longtemps son sourd et irrémédiable travail d'éclatement et de tassemement se poursuit même lorsqu'on l'a laissé sécher au préalable, ce que l'on fait rarement. Aussi l'assemblage des billes restera une préoccupation constante lorsqu'on construit en pièces. On remplira les fentes avec de la mousse, de l'écorce, des éclisses, plus tard de l'étoupe; on pourra ensuite recouvrir ce calfeutrage de ciment ou de glaise.

Beauté du blanc

Contrairement à ce que laissent penser les versions modernes de la maison de pièces, nos ancêtres n'appréciaient pas le nu du bois et particulièrement celui des larges pièces du carré, nudité si ardemment recherchée maintenant. On les lambrisait, ou bien d'un rang de planches soit verticales soit horizontales, ou d'un feuilletté d'écorce de bouleaux retenu par un lattis; l'étanchéité de la coque était encore renforcée. Ces matériaux non traités tournaient vite au noir, et des voyageurs signalent l'apparence un peu lugubre de bien des bâtiments paysans. Aussi, il semble que nos ancêtres aient été séduits par le blanc et y ait recouru dès qu'ils eurent souci de soigner, d'éclairer l'apparence de leurs habitations. Ils recouvraient l'intérieur des murs d'un crépi blanc qu'ils accrochaient à de nombreuses chevilllettes aiguiseées en coin et fichées dans les pièces. D'autre part, il chaulaient régulièrement l'extérieur, que le carré fût de pièces ou de maçonnerie de pierre. Le visiteur suédois Kalm note, au 18^e siècle, cette propreté blanche de plusieurs maisons le long du Saint-Laurent. Il n'est donc pas contraire à la tradition d'enduire les murs de pièces d'un revêtement de crépi, ou de les lambriser des diverses couches de matériaux plus ou moins hétéroclites que la fin du 19^e siècle et le 20^e siècle se mettront à fabriquer en masse: papiers, planchettes, similis, etc. De même pour l'extérieur: briques, planches à clin, crépi et toute la multitude des imitations. Ceci confirme encore qu'on considérait l'empilade de pièces comme une technique pour ériger les murs et non comme un style en soi.

Le fruit du métissage

Contrairement aux maisons de pierre, la plupart des maisons de pièces anciennes ayant survécu — elles étaient pourtant la majorité pour nos ancêtres — remontent à peine plus loin que le début du 19^e siècle. Or on constate qu'elles présentent en très grand nombre une particularité d'assemblage: le joint en queue d'aronde. Il s'agit d'un tenon en queue d'hirondelle pratiqué dans chacune des deux pièces se rencontrant aux angles; ce double tenon permet aux pièces de

s'imbriquer et supprime la colonne à coulisse. Selon Shurtleff que nous citions précédemment, il aurait été introduit par des Européens du Nord établis dans les colonies américaines. Pourtant, Robert-Lionel Séguin, l'historien qui s'est le plus penché sur les questions de techniques et d'habitat au Québec, note qu'on pratiquait dès le régime français une forme de jointolement aux angles désignée par l'expression de «tête-de-chien»; il voit dans ce joint l'équivalent de celui en queue d'aronde mais n'invoque malheureusement ni détails ni documents à l'appui.



Maison de ferme flanquée de sa laiterie appartenant à la famille André Blais de Chénérville.



Lessard et Vilandré* reprennent l'affirmation mais signalent de surcroît que ce joint a connu diverses variantes et qu'il existait simultanément d'autres façons d'assurer la rencontre des pièces: à mi-bois, à enclavé et biseau ou encore en T (encoche taillée à angles droits). Dans ce dernier cas, l'entaille étant faite avant l'extrémité des pièces, celles-ci dépassent plus ou moins le corps du bâtiment. Cette technique est employée pour la maison de rondins américaine. De nouvelles études démèleront peut-être exactement ces questions de «rencontres»; on peut retenir pour l'instant qu'à la technique de poteaux à coulisse s'adjoint peu à peu celle de l'entrecroisement des pièces aux angles et que les deux techniques peuvent être utilisées ensemble: on garde des colonnes à différents intervalles dans la longueur du mur (elles assurent en particulier la solidité et la netteté des embrasures). Ou encore la technique du poteau est supplantée et on se contente de l'empilage des pièces dans lesquelles on perce directement les embrasures. Les maisons de pièce sur pièce contemporaines qui sont presque toutes préfabriquées mêlent également ces deux techniques.

Équarrisseurs travaillant dans les forêts de l'Outaouais, à la fin du siècle dernier.



Collection du musée Champlain Trail de Pembroke (Ontario)

L'équarrissage et la disposition

Les premiers contingents venus s'établir répartissaient le travail du bois entre divers ouvriers spécialisés; les scieurs particulièrement lamellaient les fûts «sur le long» pour procurer poteaux, madriers et planches. Ils se mettaient à deux, l'un sous le tronc, l'autre par dessus et chacun tenait un bout de la scie (on creusait une fosse ou l'on surélevait le tronc sur des chevalets). Par la suite, pour obtenir les nombreuses pièces qu'exige un carré tout de bois d'œuvre, on remplacera ce travail harassant, au 19^e siècle, là où il y a des scieries, par le débitage mécanique. Mais, la plupart du temps, on recourt à l'équarrissage à la hache. Soit un équarrissage rapide par lequel on aplatis grossièrement deux surfaces, s'en remettant à une empilade inversée (bout étroit sur gros bout) pour redresser tant bien que mal la superposition. Le remplissage des fentes compense les inégalités. Mais il y a aussi un équarrissage «fin», celui de «la belle et longue ouvrage». Avec une hache à piquer, on taille des fentes verticales de la profondeur requise tout le long du tronc;

*La maison traditionnelle au Québec



Deux "belles" de Montpellier.

puis avec l'impressionnante hache à équarrir, au large tranchant affûté sur une seule face, debout sur la pièce, on détache longuement la partie arrondie du tronc pour obtenir une surface plate. On peut même prévoir de détacher de l'arête une légère éclisse pour que l'eau s'égoutte sans être aspirée par capillarité entre les pièces. La maison est alors un gros jeu de blocs dont l'assemblage ajusté et rectiligne a été longuement prévu dans des milliers de coups exacts de la hache.

Le carré habituel, à moins que l'on ne dispose d'une nombreuse main-d'oeuvre, est restreint: de six à sept mètres et demi de longueur sur quatre et demi à six de largeur. Le plancher consiste, soit en rondins dont on égalise les rondeurs avec de la terre battue, soit en rondins taillés en deux, soit, moins pauvrement, en madriers de pin qu'on a pris le soin d'empiler pendant une année pour qu'ils sèchent: on veut ainsi prévenir un espacement trop accentué entre les planches. On frotte régulièrement ce parquet de sable fin, pour en tirer une bonne odeur et une propreté dorée. Le plancher de l'étage repose sur les grosses solives encastrées dans les pièces du carré. Il est de planches comme le sont les cloisons, ce qui rend la maison très sonore ou «craquante». La majeure partie du rez-de-chaussée sert de pièce commune. On y fait à peu près tout. On y couche aussi la plupart du temps, particulièrement l'hiver, alors que l'étage devient trop froid. On réserve habituellement un coin cloisonné pour la chambre des parents. Jusqu'au 18^e siècle, on assure la chaleur et la cuisson par les cheminées; elles exigent qu'on vive pelotonnés dans leur aire. Les poêles de fonte à feux fermés permettront un agrandissement de l'espace habité; également les loisirs et l'aisance relative qu'un établissement prolongé finit par dégager. Aussi peut-on constater souvent ces agrandissements surajoutés au carré d'origine, en particulier, cette annexe qu'est le «bas-côté», de niveau plus bas que le corps principal, d'où son nom, et qui sert souvent de cuisine d'été. On s'en retire l'hiver pour économiser le chauffage. C'est un pavillon de même forme que le «haut-côté» mais plus étroit et moins élevé. Parfois il flanque le corps de logis des deux côtés. Mais encore une fois, il ne s'agit pas d'un style propre à la construction en pièces.

Une famille d'enjôleuses

Les Laurentides et l'Outaouais recèlent encore en grand nombre de vieilles constructions de bois équarri à vendre, datant pour la plupart de la fin du 19^e siècle. Elles s'offrent à la convoitise de ceux qui, désirant mettre le cap sur la durée, rêvent d'en faire l'acquisition et d'y élire domicile après les avoir remontées sur un terrain de leur choix.

Maisons de ferme, dépendances, églises ou camps forestiers, elles sont irrésistibles. Mais gare à leurs feintes! Au moment de vous embarquer dans une de ces coques faites en apparence pour défier le temps, sachez que vous pourriez vous retrouver dans une galère qui prend l'eau et le vent!

Première astuce: leur maquillage de crépi blanc réussit maintes fois à cacher les flétrissures dont plusieurs sont marquées. Les pièces pourries ou trop tordues sont nombreuses et il faut souvent deux coques pour faire un carré. Or ce n'est vraiment qu'au démontage qu'on peut le constater.

Deuxième ruse: elles jouent les simples mais elles ne s'abandonnent qu'aux gens avertis. Comme il faudra très probablement remplacer des pièces, avant de démonter un vieux carré de bois équarri, assurez-vous de pouvoir avoir recours aux services d'un artisan instruit des techniques anciennes qui sait tailler une queue d'aronde ou un poteau à coulisse de façon parfaite. Car on doit craindre encore plus les interstices aux angles, qu'il est presque impossible de boucher, que les espaces en longueur entre les pièces. Heureusement, c'est dans les régions où l'on trouve à acheter ces témoins d'un autre âge qu'on peut découvrir aussi la perle qui sait non seulement façonner le bois, mais aussi l'écorcer et l'équarrir (n'oubliez pas cependant que si vous remplacez une vieille pièce par du bois neuf, celui-ci devra avoir séché au préalable pendant plusieurs mois). Les fabricants de maisons de pièces acceptent volontiers de vous aider à dénicher l'oiseau rare dont le savoir vous sera indispensable. Ils vous fourniront également mortier, bardaques ou tôle dont vous aurez besoin.

Troisième attrape: leurs pièces se ressemblent à s'y méprendre. Vous les croyez interchangeables, mais attention! Chacune a un rang bien à elle dans ce bel assemblage et vous ne sauriez les déplacer sans vous retrouver avec un gigantesque casse-tête insoluble et bien des courbatures. L'opération la plus importante, au dire de ceux qui se sont spécialisés dans le démontage et le remontage des carrés de pièces, c'est le marquage. Il ne suffit pas de numérotter celles-ci mais on doit surtout indiquer leur position les unes par rapport aux autres.

Dernier piège: les carènes de bois équarri sont légèrement difformes. Pas assez pour que cela paraisse mais juste ce qu'il faut pour vous compliquer énormément l'existence. La façade dépasse souvent de plusieurs centimètres l'arrière. Les côtés sont habituellement inégaux. L'étage n'a pas été fait pour être habité. Son plancher raboteux a suivi la courbe des solives et s'est incurvé lui aussi avec le temps. Garnir ces boîtes de rangements préfabriqués aux mesures exactes: armoires, garde-robés, placards, d'appareils et de meubles modulaires difficiles à retoucher, c'est habiller un bossu dans du prêt-à-porter.

Démasquées, les vieilles bâtisses de pièce sur pièce ne cesseront pas pour autant de vous charmer. Peut-être, cependant, choisissez-vous de vous tenir à distance, en vous contentant d'aller les admirer là où la main de l'homme les a un jour posées. L'ensemble le plus impressionnant et le mieux construit, d'après Guy Piché de *La Maison d'Autrefois du Québec*, qui est un connaisseur en maisons de bois équarri, c'est le chantier connu sous le nom de Osborne Depot et appartenant à la société Consolidated Bathurst. Il comporte plusieurs bâtiments immenses d'une grande beauté. Pour les voir, il faut aller en pleine forêt, à quelque cent milles au nord de Fort Coulonge, dans l'Outaouais. Une route vous y amène mais elle n'est ouverte que l'été. Cet ultime «détour» a de quoi vous attacher à la maison de pièces pour toujours.



Brasserie de Hull formée de deux bâtiments anciens qui faisaient autrefois partie du chantier John Bull, propriété outaouaise de la Consolidated Bathurst.

La maison de pièces contemporaine

Cependant, la maison que nous venons d'évoquer est de plus en plus associée à la maison de pièce sur pièce, sinon à la maison québécoise traditionnelle tout court. C'est que diverses entreprises ont fait renaitre la maison de pièces et la présentent à la clientèle avec assez de succès comme la reprise authentique de la maison d'antan. Les raisons sociales des entreprises se rejoignent pour signaler cette valeur d'ancienneté.

Le goût du passé

Cette valeur d'authenticité ancienne qu'on publicise ou qu'on recherche a sans doute son fond dans les études historiques des dernières trente années et dans la vulgarisation qui en a résulté; notre habitat ancien a été recensé, le goût en est revenu, la commercialisation, à l'affût de tout entraînement, veut en profiter. L'on retrouve donc en nombre croissant des maisons de pièces, ou bien restaurées (parfois défaillantes, transportées et reconstituées loin d'où elles étaient) ou bien construites à neuf et avec plus ou moins de fidélité, selon les modèles d'autrefois. Piquée surtout dans des décors champêtres ou forestiers qui rappellent ceux qu'elle occupait jadis, elle se répand également dans les lotissements de banlieue au carrelage resserré. On en a produit environ

1500* dans la dernière décennie et le chiffre d'affaires des entreprises les mieux établies peut voisiner le million de dollars. Sans doute est-ce minime dans le tableau général de la construction domiciliaire. C'est tout de même le bois quotidien de plusieurs entreprises dynamiques qui entretiennent quelques centaines d'emplois directs.

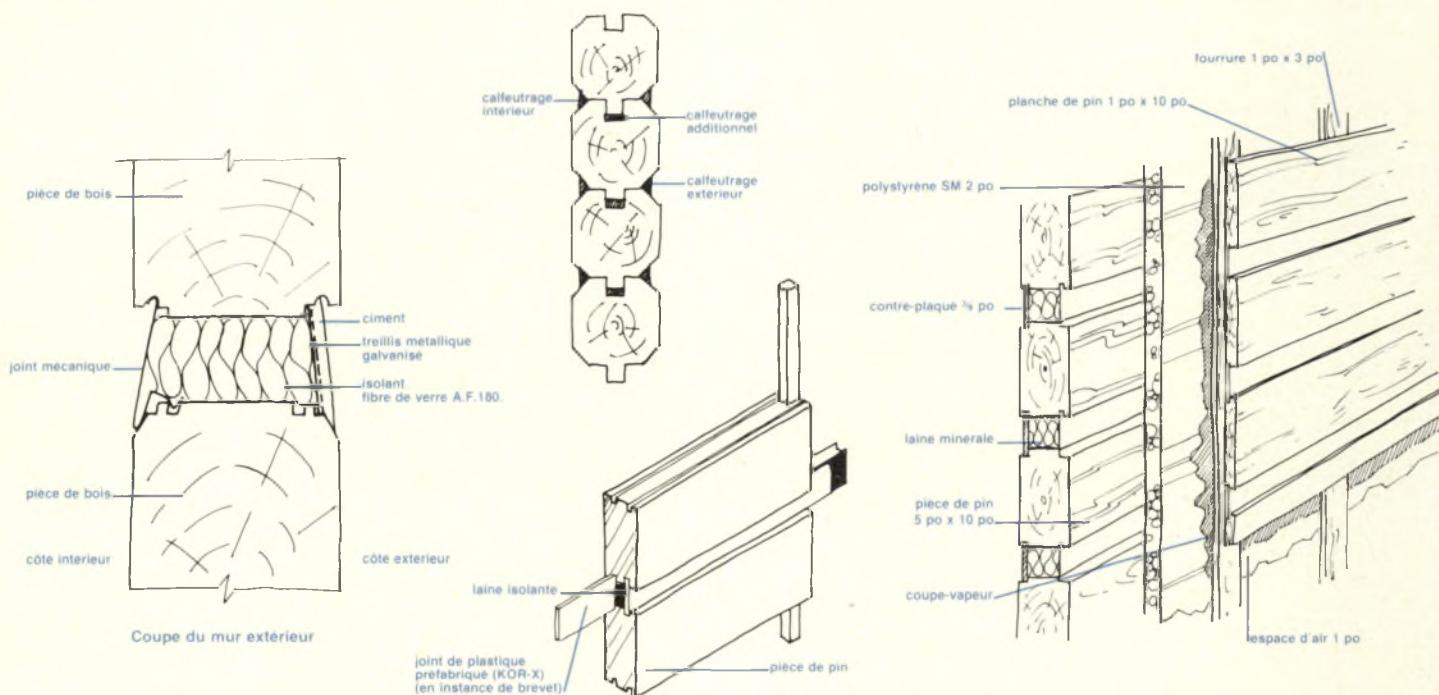
On doit en majeure partie ce regain de faveur à Ernest Piché et à son fils Guy qui ont monté une entreprise familiale de maisons de pièces à Sainte-Agathe, dans les Laurentides. (Trois autres frères de Guy se sont joints par la suite au noyau d'origine.) Ils commencèrent, dans les années 60, par restaurer ou reconstituer des carrés de pièces anciennes; ils en lotissaient particulièrement un flanc du Mont-Castor qui est devenu un parc de maisons de pièces, anciennes et modernes, vendues par eux. Ils dénichaient

*Nous parlons de celles dont le Carré est de pièces et non de celles qui reprennent, plus ou moins grossièrement, le même style avec divers matériaux et revêtements contemporains. Nous négligeons également de parler des entreprises préfabriquant des maisons de rondins (ceux-ci, taillés en usine, ne gardent que l'apparence du bois rond, ce peut même être des planches auxquelles on conserve une saillie ronde sur une face); elles s'inspirent de la «log cabin» et sont plutôt populaires au Canada anglais et aux États-Unis. Certaines au Québec offrent d'ailleurs le style «maison québécoise», manifestant le succès que connaît l'image de celle-ci.

d'anciens carrés, surtout dans la grande région de l'Outaouais, colonisée assez tard et qui en garde plusieurs exemples. Pour obtenir une habitation qui répond aux normes d'espace contemporaines, ils réunissaient souvent les pièces de deux carrés anciens. On en compte pas moins de deux cents remises ainsi sur pied par leurs soins.

Ils passèrent ensuite à la construction en «neuf». Ils empruntèrent le style général de la maison québécoise qui s'est développé à partir de 1750 environ; tout à l'armier percé de lucarnes bien saillantes réparties régulièrement, option d'un ou deux «bas-côtés» (ils sont cependant de plain-pied avec le corps principal); le mur de pièces est suffisamment élevé pour que l'étage commence à quelques pieds sous la sablière, ce qui fournit un étage bien dégagé. Le tout est de pin (rouge ou blanc), les pièces ont entre elles un coussin d'isolant, les joints sont lissés de mortier blanc, le bois enduit la plupart du temps d'une teinture qui conserve son apparence naturelle à l'intérieur comme à l'extérieur (la faveur étant au bois naturel, on renonce évidemment au chaulage ou au lambrissage). La technique d'imbrication des pièces a recours au tenon en queue d'aronde pour les angles, et aux poteaux à coulisse posés à intervalles dans la longueur du mur, particulièrement

Exemples de superposition des pièces dans la maison contemporaine.



aux embrasures: on peut ainsi obtenir des murs de plus de trente pieds. De ce modèle général, on tire différentes variantes de grandeurs et de styles pour accomoder les clients. On construit aussi, selon cette allure générale, des établissements commerciaux. Le goût de cette maison de pièces moderne commence à se répandre assez loin; on a expédié, non seulement dans d'autres provinces et aux États-Unis, mais également en Suisse (trente habitations usinées par Les Maisons de pièces du Québec) en Hollande, à la Guadeloupe et au Guatemala notamment, des représentantes de notre «maison d'autrefois».

La faveur de cette habitation est sûrement en progression car les frères Piché ont maintenant affaire à plusieurs entreprises concurrentes. Elles retiennent en gros les mêmes procédés et le même style: on trouve des variantes dans la façon de jointoyer les pièces, dans la charpente du toit et dans la proportion plus ou moins heureuse des lucarnes. La plupart confient à des scieries le soin de débiter les rondins, s'occupant par ailleurs de les faire sécher. Ici les fabricants divergent dans leur façon de faire. Pendant que les uns s'appretent à convertir toute leur production au séchage mécanique, lequel s'effectue à l'intérieur dans des fours, d'autres reviennent au séchage naturel — douze à dix-huit mois à l'air libre dans des cours — après avoir constaté les méfaits du procédé artificiel.

Installées dans des régions forestières: les Laurentides, l'Outaouais, l'Estrie et la porte de la Beauce, les entreprises s'approvisionnent au Québec, sur place, réduisant au minimum les frais de transport de la scierie aux points de vente. Deux exceptions cependant: Can-Am Log House Ltd. de Waterloo importe son matériau de l'Ontario et des États-Unis, comme le fait d'ailleurs Le Bois Rond Laurentien de Val-Morin.

On affirme que la maison de pièces revient moins cher qu'une maison conventionnelle d'espace équivalent. Ceux qui l'ont achetée ont dû faire face à l'escalade des dépenses, typique de toute maison préfabriquée: on vous vend bien une coque de maison, mais il reste à la compléter de tout ce à quoi nous avons été habitués la vie moderne, et ces compléments ne sont pas modiques. Un rapide magasinage chez les fabricants révèle des prix très variés des carrés (toiture, portes et fenêtres ne sont généralement pas comprises). En 1979, on pouvait se procurer un carré avec étage de 24 pi sur 36, pour une somme allant de \$16 300 à \$22 800. Il en coûte au moins une fois et demie ce prix pour l'achat des autres matériaux et la construction proprement dite. Ajoutez à ces frais, l'achat du terrain, et vous obtenez une demeure qui est loin d'être accessible à tous.

La nouvelle génération

Spécimens très semblables fabriqués par (de haut en bas) les Maisons du Pionnier, les Constructions du Patriote et les Maisons d'Autrefois du Québec.



Pierre-Paul Tremblay



On peut cependant partager ce désir de plusieurs d'ériger une telle maison. Elle a belle allure avec son toit aigu lissé de tôle rutilante ou feuilletté de bardage de cèdre de couleur et d'odeur encore tendres. Les pièces présentent encore une teinte mordorée et les joints blancs sont autant de couches mitoyennes pour ainsi dire de beau sucre: cette maison peut réveiller les images de coquette et chaude maison-pâtisserie des contes d'enfant. Elle nourrit aussi un phantasme bricoleur: assembler soi-même et rapidement, sans avoir à les tailler comme nos ancêtres — les machines modernes y ayant pourvu avec encore plus d'adresse — une sorte de jeu de blocs géants qui assurent à la fois le mur extérieur et intérieur. Encore là, ceux qui s'y sont mis vous diront que ce n'est pas si simple (mais les entreprises offrent toujours, avec supplément avenant, de s'occuper de l'assemblage).

D'autre part, le bois a sans doute conservé ses vertus d'antan mais aussi ses inconvénients. Rivalise-t-il, par sa seule épaisseur, avec les matériaux isolants modernes qu'on enfouit dans les murs à ossature légère? Des propriétaires confirment qu'il coûte habituellement moins cher de chauffer une maison de pièces qu'une maison de type courant. Le bois, on le disait aussi, travaille. Ses contractions finissent par desserrer les joints: des infiltrations importantes se produisent alors. Certaines entreprises, pour parer à cette éventualité, ont recours à une astuce: ils couvrent l'intérieur d'un isolant et le lambrissent de planches horizontales séparées par des joints de crépi, ou de simili-crépi en plastique. On reconstitue ainsi l'apparence de pièce sur pièce. Puis, le bois, avec l'usure des vernis et des teintures, brunit et grisaille s'il est abandonné à l'air du temps. Le principal défaut, toutefois, de la maison de pièces serait d'être encore plus inflammable que celle dont seule l'ossature est de bois. Mais on construit à la poursuite d'un rêve. Il faudra sans doute par la suite entretenir, reprendre, peut-être recouvrir. Nos enfants statueront sur la faveur dont nous avons investi le bois, représentant actuel de beauté ancienne et naturelle.

Bibliographie utile

L'Homme et sa maison
Deffontaine, Pierre,
Paris, Gallimard, 1972.

La Maison traditionnelle au Québec
Lessard, Michel et Gilles Vilandré,
Montréal, L'Homme, 1974.

Encyclopédie de la maison québécoise
Lessard, Michel et Huguette Marquis
Montréal, L'Homme, 1972.

Building a House in New France
Moog, Peter, N.
Toronto, McClelland and Stewart, 1977.

La Maison en Nouvelle-France
Séguin, Robert-Lionel,
Ottawa, Imprimeur de la Reine, 1968.

La Maison canadienne
Id., Musée national, Bulletin 226, 1968.

Les Granges du Québec du XVII^e au XIX^e siècle
Id., Ottawa, Ministère du Nord canadien et des Ressources naturelles, 1963.

The Log Cabin Myth
Shurtleff, Harold, R.
Peter Smith, Mass., 1967.

Initiation à la Nouvelle-France
Trudel, Marcel,
Montréal, HRW, 1971.

Entreprises de maisons de pièces et de bois rond établies au Québec:

Can-Am Log House Ltd.
C.P. 1297
Waterloo (Shefford)
J0E 2N0

Constructions du Patriote (Les)
C.P. 188
Saint-Jérôme (Terrebonne)
J7Z 5T9

Le Bois Rond Laurentien
5636, route 117
Val-Morin (Terrebonne)

Maisons de nos Ancêtres Inc. (Les)
1006, rue Saint-Paul
Saint-Jean-Chrysostome (Lévis)
G0T 2T0

Maisons de Pièces du Québec (Les)
Lac-du-Cerf (Labelle)
J0W 1S0

Maisons du Pionnier L. Bélisle Inc.
3 Saint-Charles
C.P. 398
Montebello (Argenteuil)
J0V 1L0

Maisons d'Autrefois du Québec Inc.
Route 117 nord
Sainte-Agathe-des-Monts (Terrebonne)
J8C 2Z8

Maisons antiques du Québec Ltée (Les)
Oka (Deux-Montagnes)

La résistance thermique de la maison de pièces

Les fabricants de la maison traditionnelle s'indignent que l'on mette en doute la grande résistance thermique des murs de pièces. Ils maugréent à propos du sort que les publications scientifiques ou gouvernementales ont fait jusqu'à présent au pin de six pouces d'épaisseur, et affirment que la résistance calorifique des habitations de bois massif est aussi élevée que celle des constructions de type courant à ossature de bois.

L'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. accorde au pin blanc, dans son manuel, le ASHRAE Handbook of Fundamentals (édition 1972), un degré de résistance à la déperdition de chaleur de 1,32 au pouce (environ 7,8 pour 6 pouces), degré basé sur sa conductivité calorifique lorsqu'il est soumis à une humidité de 10% et que sa température est de 73°F.

Les publications des experts en bâtiment et énergie du gouvernement fédéral canadien sont encore moins généreuses. Le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, dans sa brochure intitulée, «100 façons d'économiser chez soi énergie et dollars», et la Société canadienne d'hypothèques et de logement, dans ce qui est considéré comme la bible des constructeurs, «Matériaux, systèmes et outillage acceptables en construction» (le Bulletin des constructeurs n° 282 en fait aussi état), ne lui attribuent qu'un facteur de 1,25 au pouce, soit 7,50 pour une épaisseur de six pouces. Cette cote est bien inférieure à la norme minimale de 12 recommandée par cette dernière pour la construction des murs d'habitation.

Pressés de tirer cette question au clair par les manufacturiers eux-mêmes, MM. Anthony Nanassy et Tivador Szabo du Laboratoire fédéral des produits forestiers de l'Est (institut de recherche sur le bois, privatisé il y a deux ans sous le nom de Forintek Canada Corp.), acceptaient, en 1976, de vérifier scientifiquement un énoncé fondé surtout sur l'observation. En 1978, ils faisaient paraître un rapport intérimaire qui réhabilitait le bois et lui reconnaissait son antique pouvoir isolant. À Ottawa, au cours des mois de décembre, janvier et février, peut-on y lire, lorsque le mercure descend à -8°, -14° et -8° Fahrenheit, au plus froid de l'hiver, la résistance thermique du pin blanc de 6 pouces d'épaisseur atteint presque la norme recommandée de R 12.

En soumettant onze échantillons de pin blanc fournis par des fabricants de maisons en bois équarri, La Maison du Pionnier, de Montebello, et Can-Am Log House Ltd., de Waterloo (Québec), à un degré d'humidité de 10% et une température moyenne de 41°F, soit des températures de surface de 14°F, du côté froid, et de 68°F, du côté chaud, ils en arrivaient à des résultats de 1,5 à 2,1 au pouce, une moyenne donc de 1,8. Des études antérieures avaient par ailleurs démontré que la résistance calorifique du bois et de ses dérivés augmentait suivant une courbe linéaire, à mesure que la température diminuait. Deux graphiques tirés du rapport des chercheurs montrent qu'en extrapolant, la résistance thermique moyenne du pin blanc de 6 pouces, à des températures inférieures à 41°F, serait de 12.

Cette assertion, La Maison d'Autrefois du Québec, de Sainte-Agathe, l'avait faite sienne, à la suite de l'utilisation d'un instrument de mesure fabriqué en Californie, le lecteur de déperdition de chaleur. L'appareil, posé sur le bois, enregistre l'écoulement de la chaleur à travers un mur de pièces, de l'intérieur de la maison vers l'extérieur, en watts et en Btu (British thermal unit). En multipliant ses tests, l'ingénieur de l'entreprise, Guy Piché, observa qu'aucune des pièces n'avait le même degré de résistance. Le lecteur signalait des écarts allant de R 11 à R 22. C'est alors que M. Piché fit une découverte pour le moins étonnante. Lorsque toute la pièce était taillée dans le cœur de l'arbre, cette partie du tronc jugée comme

étant de moindre qualité et ayant une valeur marchande inférieure, le facteur R augmentait considérablement. Le cœur du pin avait ses raisons que la raison ignorait. Il restait à supposer que moins les rayons du bois sont touchés par la taille de la pièce, en d'autres termes: plus on prend soin, au moment de la coupe, de ne pas abîmer ces vêtements circulaires que la nature confectionne bon an mal an et qui protègent l'arbre contre le froid et la sécheresse, plus on leur conserve leur vertu isolante.

Si l'instrument californien permet de mieux connaître les propriétés calorifiques du bois, il a le défaut d'ignorer celle des joints. Le bois, comme l'on sait, a tendance à se dilater sous l'effet de l'humidité contenue dans l'air ambiant. Ses mouvements de gonflement et de contraction successifs agissent sur le mortier inséré entre les pièces, lui causant d'inguérissables meurtrissures qui en font une sorte de passoire idéale pour le froid de l'hiver et la chaleur de l'été. Attribuer au mortier le même facteur de résistance thermique qu'au bois serait commettre une erreur grossière. Sans doute est-ce pour pallier ce manque qu'est né le joint de plastique. D'une rectitude sans défaut, il imite le mortier blanc sans en posséder les désavantages. Il ne convient toutefois qu'aux maisons neuves dont les pièces, elles aussi, sont impeccablement taillées. Pour en augmenter la résistance calorifique, on y ajoute un isolant de fibre de verre rigide auquel on joint un autre isolant, injectable celui-là, qui obture le moindre orifice.

Récemment, Tivador Szabo reprenait seul la recherche sur les propriétés du pin blanc de 6 pouces et mettait au point son propre lecteur de déperdition de chaleur. L'instrument américain ne tient pas compte, selon lui, des éléments disparates qui forment un mur de bois équarri ou de rondins. Celui dont il est le géniteur peut ausculter toutes les parties d'une maison et reconvertis la somme de l'écoulement de chaleur, ou celui de chacun des éléments examinés, en termes de consommation d'électricité, de mazout ou de gaz. Il vient aussi en plusieurs dimensions. Sur une surface uniforme, on se servira de préférence d'un petit appareil. Pour calculer des surfaces comportant divers éléments tels que le bois, le verre, le plastique, le mortier ou l'isolant, l'usager aura à sa disposition un lecteur de grande taille mesurant jusqu'à quatre pieds sur quatre. Tout fabricant de maisons de pièces ou de rondins peut demander à faire l'essai de ces appareils chez lui, en communiquant avec la société Forintek Canada Corp., à Ottawa, où on vient d'en terminer, ce printemps, la fabrication. Ces tests chez les intéressés s'accompagnent d'essais de calibration en laboratoire. Il restera ensuite à corriger les publications gouvernementales en attribuant au mur de pièces sa véritable valeur de résistance calorifique. Les manufacturiers de la maison d'autan attendent avec impatience la nouvelle cote officielle qui viendra réparer le tort que ces ouvrages lui ont fait. C'est la seule forme d'amende honorable qu'ils exigent pour que l'habitation de pièces conserve la cote d'amour dont elle jouit présentement auprès de la clientèle.

Tableau 1

Variation du facteur de résistance thermique du pin blanc ayant une teneur en humidité de 10%, à diverses températures. (Données préliminaires)

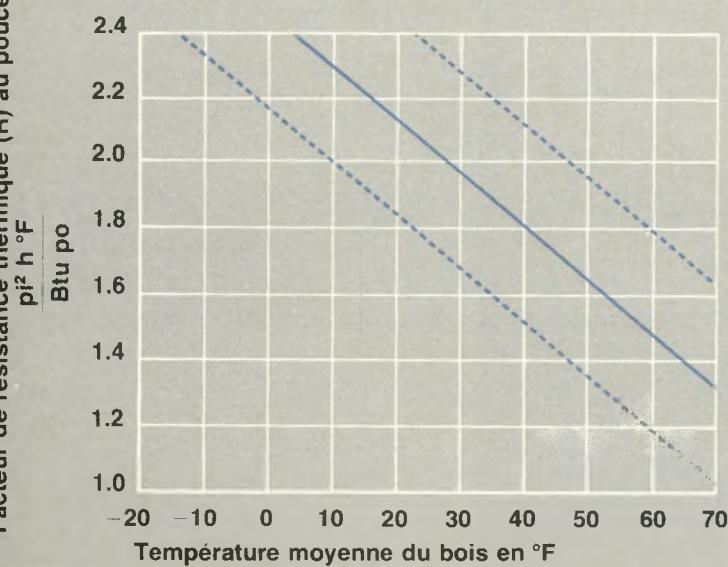
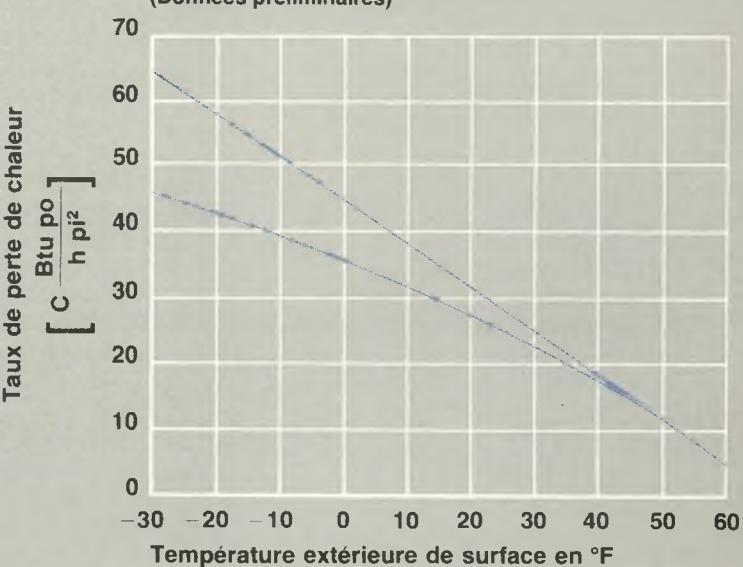


Tableau 2

Perte de chaleur (Btu), au cours d'une heure, sur une superficie de 1 pi², d'un mur en pin blanc d'un pouce, à diverses températures de surface extérieures (la température intérieure de surface est de 60°F). (Données préliminaires)



A Hard-Headed Approach to Recycling

by Chris Pelham

Chris Pelham, who is a program officer with Heritage Canada, delivered a talk on which this article is based at the Second Canadian Building Congress, October 1979, in Toronto.

For many years it was assumed that the costing and cost estimating for the recycling of older buildings was an exercise in guesstimation. The constant horror stories about drastic discoveries being made after half the work was done and most of the money was spent are still being told. The sad fact is that many of these stories are true.

If we are to be successful in meeting the increasing demand for recycled buildings, we must develop the same expertise and efficiency for the costing, cost estimating, and cost control that we have developed for new construction.

We are beyond the stage of preserving older buildings because they look nice. We are doing it for economic reasons — for profit. We must therefore carry out all the marketing surveys, appraisals, and cost analyses that we would normally do for any type of development.

The information we require is not different from that needed for new construction, although the point of departure and the methodology in some cases may be different. We do not have a vacant piece of land, we have an existing structure. We may not need soil analysis to determine the carrying capacity, but we need an analysis of the building.

Our analysis must indicate to us the assets and liabilities of the building, both intrinsic and structural, as well as cosmetic. It must be done with knowledge of what we want to do with the building and its end use. We must have sufficient knowledge to permit us to decide either to abort the project altogether or to carry on the next stage.

A proper analysis of the building should provide us with a complete picture; its structural strengths and weaknesses as well as its architectural assets and liabilities should relate to the end use to which the building will be put. An example of where this was not done was the Pagan O'Neil House (in St. Andrews, New Brunswick), a house restored by Heritage Canada. An historical and architectural study was prepared by the provincial government describing the unique and pleasing architectural features within it. However, only a cursory study of the structure was made, and this was not done by a qualified mechanical or structural consultant. It was found later that the walls were deteriorated beyond normal levels, and the flow of change orders and cost increases began. As the project proceeded, the cost estimates quadrupled from \$25,000 to \$100,000. The final cost was \$125,000. The property was sold at a loss.



Bill O'Mahony, CMHC

Pagan O'Neil House, St. Andrew's, N.B.

There is no question that the time and expense of such a study must be reckoned with. It is obvious, however, that the better the initial analysis, the easier and more accurate the cost estimating will be. The time and money involved in such a study must be balanced against the risk of decisions based on inaccurate data. In this case, in retrospect, it certainly would have been a prudent investment.

If we are reasonably sure that we know our building, we can proceed to determine what must be done in order to produce the facility we require. At this point, we begin to make those hard decisions that will have serious cost implications (unless, of course, we have already demolished the interior, in which case we have already incurred costs and committed ourselves to more). By using the information that has been made available to us through the analysis process, we can determine what must be done to the structural components to stabilize the building and ensure its existence, at least until the mortgage is paid, and we know what must be done to produce the space and facility that we or our prospective tenants require. We can identify the work components, we can predict their approximate timing and their approximate cost. We can begin to estimate our cash flow requirements and to enter into negotiations for contracts. And as this planning stage develops and nears completion, we will talk to our banker who will want some basic information: "How much will it cost?" and "How can I be assured that it will cost that much?"

The cost estimating process for new construction has developed from an art to a science. There exists a multiplicity of manuals and formulas applicable to detailing each component of a new building, any size, shape or fabric. Cost estimating for recycling, on the other hand, may still be in the art stage. Cost manuals and formulas do not exist to the same extent.

Furthermore, standardization is not a luxury enjoyed by the renovator. As with a proper analysis, the preferred time to prepare an estimate is prior to purchase.

Cost Management and Control

Assuming that we have analyzed the building, prepared our estimates, are happy with the outcome, and have secured financing, we are now ready to commence work. All the analyzing, planning and estimating in the world is useless if proper supervision and cost management are not adhered to.

Renovation is much more labour-intensive than new construction. It is not as mechanical. It requires a higher degree of craftsmanship than new construction. The assembly-line fashion of piecing together the various components is not always possible. The degree of standardization available in new buildings does not exist in renovation. More and more decisions must be made on site as the work progresses.

One of the common pitfalls encountered at this stage is a change in the degree of renovation. In the vast majority of cases we have studied¹ where estimation of any sort took place, the degree of renovation was explicitly outlined or stated at the beginning as a basis on which to estimate the cost.

In 60 per cent of the cases studied, a change in the degree of renovation took place after renovation had begun. This change usually meant upgrading. It was generally rationalized that as long as we are doing it, we should do it well. This is an admirable approach, however, in many cases there was no analysis of the effect of the change in the degree of renovation on the final outcome in terms of cost, and in terms of the economic viability of the building.

1. **How to Plan for Renovations — Canadian Case Studies** by Bruce Benn and Deepak Kamra, edited by Marc Denhez, published by Heritage Canada, 1979. See review on page 44.

In another instance where Heritage Canada was involved, the Hertz-O'Halloran House in Charlottetown, it was decided that because the building began to take on the appearance of its former elegance, the slate roof should be re-established, and was. This perhaps was an admirable decision, however, it added \$60,000 to the cost and produced no additional rent.²

It is the usual practice in the construction industry that when a change in the work to be done takes place, a change order is issued clearly stating the new work to be done and the costs to do it. For some inexplicable reason, in the case of renovation, change orders (when used) are made verbally on site and not followed up by contractual agreement and are without cost identification. Never would that happen in new construction.

Renovation is fast becoming a significant industry in Canada. Last year over \$4 billion was spent by the renovation industry. Government programs, the attitude of the financial institutions, and the attitude of the general public can be seen to be more sympathetic to the renovation and preservation of older buildings. We are no longer merely a group of activists swimming against the current and fighting new development. We are creating the current. And if we are to maintain the momentum we must approach the process in a business-like fashion, with as much emphasis on cost and cost control as on aesthetics.

2. However, when later subjected to a life-cycle cost analysis, it was shown to make economic sense over the long term.



Gordon Craswell

Weighing the Costs

'Life-cycle costing' disciplines us to fairly appraise the alternatives.

by Brian Bowen

Underlying the majority of rehabilitation decisions is the simple issue of economics. Whether in the private or public sector, most rehabilitation projects must make sense economically. Capital costs must be reasonable, operations and maintenance expenditures competitive, energy consumption low. Projects must offer the prospect of good revenue and a reasonably useful economic life.

While in the public sector, decisions are often dominated by initial cost considerations, in the private sector overall financial performance is the primary and often the only factor influencing a rehabilitation decision. Developers, if they have the choice, would invariably prefer to rebuild rather than to restore, unless they are building for their own occupation, when other considerations may enter into the decision. Whether developers will carry out restoration of existing buildings and whether they have a positive and growing appetite for this kind of development, will be dictated by the following:

- the investment must provide a hedge against inflation;
- the property must be easily managed (most developers would prefer one occupier to many);
- the accommodation must meet contemporary space requirements and not become quickly outdated;
- the building's life expectancy must be reasonably long;
- the maintenance and energy costs must not be onerous;
- the accommodation must command a level of rent related to the capital cost and there should be a good prospect of rental growth;
- the property must be in an acceptable location.

As rehabilitation is almost invariably compared with the alternative of new construction, it is essential that any economic and financial analysis is conducted on a basis that presents a fair comparison between the two options. Life-cycle costing provides such a basis, and is used extensively in various forms for evaluating investment decisions.

Before proceeding further, it would be useful to clarify terminology as, to the average practitioner, the variety of terms in use can be both confusing and intimidating. The private sector rarely talks in terms of life-cycle costing, but rather of discounted cash flow, return on investment analysis, payback analysis, yield analysis, and so on. Most of these terms refer to the financial evaluation technique being employed and should not be confused with the overall approach to conducting a financial analysis.

Life-cycle costing can use any financial evaluation technique providing it supports the purpose and objectives for using life-cycle cost analysis, which may be defined as: to assist the economic decision-making process in obtaining optimum economic solutions to facility accommodation problems from all available alternatives, taking into account both initial capital costs and consequential owning, operating costs, and revenues incurred over the entire life of the facility.

In addition, the use of life-cycle costing produces two further benefits: first, it disciplines us to fairly appraise alternatives and to make all our assumptions explicit. Secondly, it establishes a framework for analyzing interactions between planning and design decisions and the consequent long-term cost implications.

It is worth stressing at this point that life-cycle costing is a comparative technique — it is used to compare one or more alternates. A life cost stated by itself, usually in present value terms, is almost meaningless — it only has relevance when compared to other options.

Life-cycle costing is not a new technique; it has been used extensively in the industrial sector for many years. Its application in the construction industry is, however, relatively recent. To date, while there have been a fair number of conceptual studies, theorizations, exhortations and even legislative action, there has been very little comprehensive application to the actual process of building acquisition. However, the advent of the energy crisis has given considerable impetus to the use of improved economic evaluation techniques.

Practical Application

The majority of texts and presentations on life-cycle costing tend to concentrate on the financial methodologies involved. While these are important, of greater interest to the practitioner is how the technique may be used and brought to bear on decision-making in the rehabilitation process. This process tends to follow a series of sequential decision points, each of which defines the solution in increasing levels of detail. Life-cycle costing does not seek to disrupt this sensible and logical procedure, but to support it by providing economic evaluation of potential alternatives at each stage, as follows:

1. At the feasibility stage in examining an accommodation requirement, e.g. whether to build or not; whether to renovate, build or lease; analysis of site options; etc.
2. In the event that there is a decision to renovate or build, then life-cycle costing can be used to produce the best basic design concept which will satisfy the program requirements by examining potential use alternates.
3. As design development takes place, then the technique can be used to assist in the selection of appropriate building systems and components, e.g. double vs triple glazing, roof top vs central air-conditioning system, etc.
4. At the procurement stage, some agencies are bidding either facilities or components thereof on a life-cycle cost basis, in which bidders guarantee equipment performance and fixed operating and maintenance contracts.
5. Finally, the life-cycle costing framework used during design can provide a system for the control of the operational phase.

Cost components that may be included in a typical life-cycle cost analysis are:

- capital costs (construction, design and management, land and site expenses).
- cost of financing (short- and long-term).
- recurring annual operating, maintenance and energy costs including taxes and insurance.
- intermittent cyclical renewal costs for redecoration, repairs and replacements, alterations.
- salvage or residual values.
- gross or net revenues after taxes.

Some studies may need to take into account the actual cost of some or all of the user activities being carried on within the facility. Setting aside revenue and user costs, capital costs can account for anything between 40 to 60 per cent of total life-cycle costs. Operations, maintenance and energy will account for the balance. Of the latter, costs on average seem to be split equally between energy, annual recurring operation and maintenance costs, and intermittent cyclical renewal expenditures. When user costs are introduced, the proportions change dramatically with combined capital, operating, maintenance and energy life costs being reduced to 10 to 25 per cent of the total.

Problems

The problems of applying life-cycle costing are often daunting and discouraging. Some that need to be faced follow.

Financial Methodology

The first major problem to address in applying life-cycle costing is to adopt a suitable financial methodology for carrying out the calculations. To some, this is what life-cycle costing is all about, but the approach adopted is simply a means to an end and one should not lose sight of this.

In selecting a methodology, the following should be considered:

- the need for a fair evaluation that is unlikely to create biases between options.
- the selection of an approach that is compatible with the normal investment evaluation practices employed by the investor.
- an approach that is relatively simple to understand and easy to apply.
- a method that allows for the examination of the effect of alternative future forecasts on results.

There is no one single financial basis for carrying out life-cycle cost analyses that will suit every situation. However, any model must take into account the following issues:

Time and Money

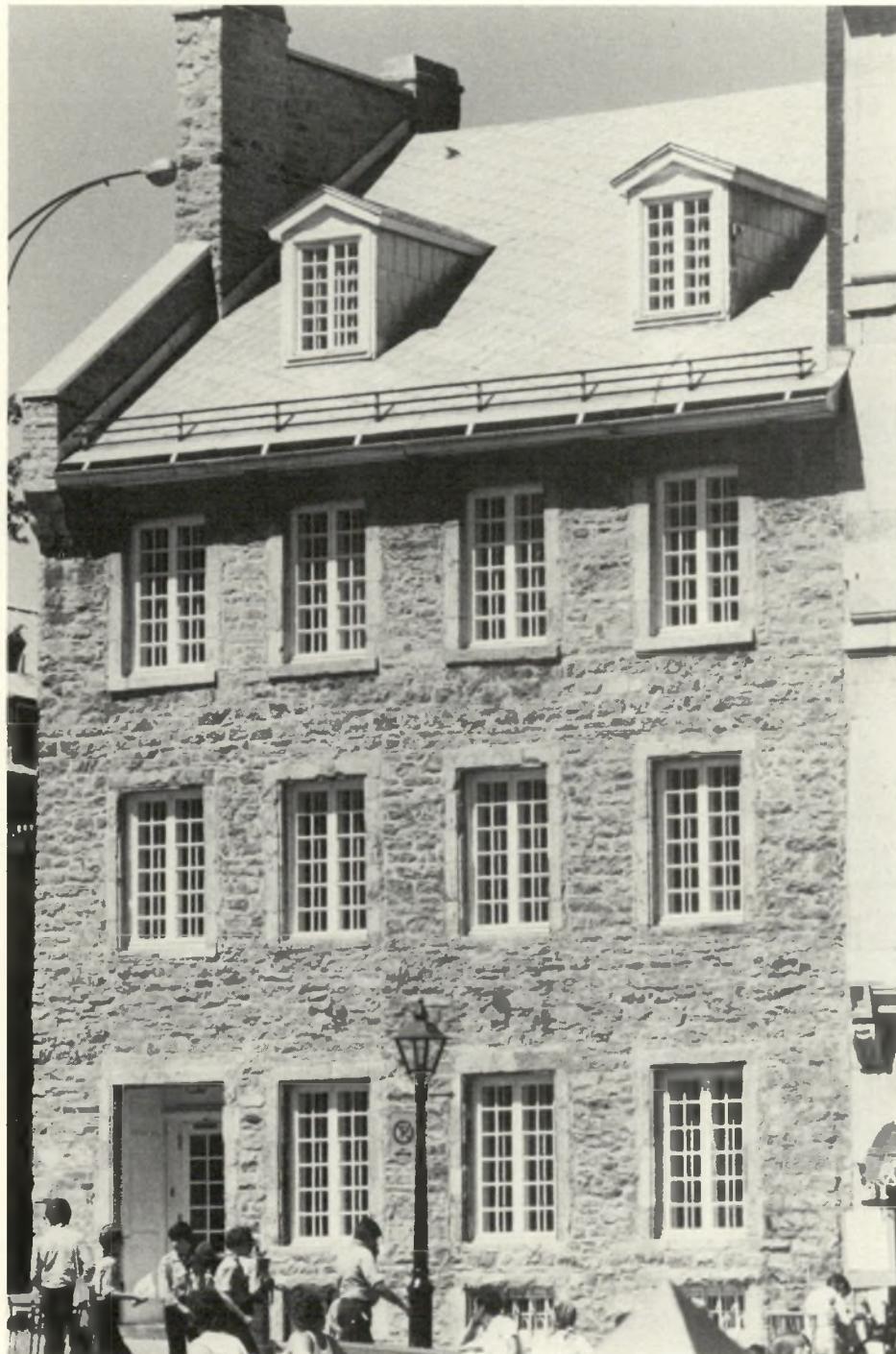
Life-cycle costing brings together two different cash flow streams into a single value, and the effect of time on this value must be considered in order to make a fair comparison between alternatives. The real worth of a unit of money will decline the further away it is in time before it can

Heritage Canada



Before and after: Langham Cultural Centre in Kaslo, B.C., was transformed from turn-of-the-century hotel to community centre for \$180,000. The community won a Heritage Canada award for their efforts.

433 Place Jacques Cartier in Old Montréal was renovated by the author's firm in 1975, and now houses their offices. The basement and first story are believed to date from 1683.



be enjoyed or it is required to be spent — that's inflation. Interest on the investment must also be considered and this is also largely a factor of time. The combination of anticipated inflation and interest produces a "real" rate of interest, which traditionally has been in the range of three to five per cent.

Basis of Economic Evaluation

Financial calculation techniques have been, and continue to be, the subject of scholarly texts and even books, which are more the provenance of the economist and the accountant. A basic understanding of these techniques is highly desirable to the life-cycle cost analyst but not essential. The most common and acceptable analytical approaches presently enjoying a vogue are: the present value (or present worth); the uniform annual cost; the rate of return on investment.

The present value approach is simply a matter of adding the present value of all future costs to the first cost using an appropriate real interest or discount factor. Thus, \$20,000 to be spent 15 years from now has a present value of \$4,788 at a 10 per cent discount factor, or put another way, that is the amount to be set aside today that will produce \$20,000 in 15 years' time at 10 per cent interest.

The uniform annual cost spreads the present worth over the life being considered in a uniform annual payment due at the end of each year, to some a simpler and more relevant way of presenting total present values.

The rate of return on investment effectively is a reverse procedure that calculates the interest rate or rate of return that sets the present value of anticipated future receipts (or savings) equal to the cost of the initial investment.

There are numerous variations to the techniques, and other approaches, however it is not the purpose of this article to discuss formulas and techniques in detail. Any good text on engineering economy or financial analysis can provide the practitioner with a basic grasp of these matters. Each of the approaches has its advantages and disadvantages, and none is completely perfect.

To the novice, the options seem bewildering but, if one understands some of the basic issues and principles involved, then it is relatively simple to obtain expert accounting input to assist in selecting the method to be adopted and the basis of calculation.

Having overcome the basic mathematical issues, some of the other application problems follow.

Uncertainty in Forecasting

The only certainty about future predictions are that they will be wrong. In life-cycle costing, we are not only attempting to estimate first cost options, which is a problem in itself, but we are also predicting future annual costs of maintenance, operation and energy consumption. On top of this, we must select the economic criteria to be used — inflation rates, interest rates, replacement cycles, economic or useful lives, and so forth.

The best way to handle this problem in life-cycle costing studies is to recognize that one cannot possibly be correct with every prediction, and to undertake sensitivity analyses to assess what happens to the results when the predictions are varied. Thus, we can run one analysis of a series of alternatives at a 10 per cent discount rate and then run it again at a nine per cent rate and see if it makes any difference to the rankings between the alternates. If it does, then it is necessary to consider that the outcome is sensitive to that input factor and take this into account in the decision-making process. At this point, the computer can be a welcome tool in simulating a whole variety of scenarios.

Obsolescence and Durability

The whole subject of obsolescence and durability is not well understood or documented. Quite often, life-cycle costing analyses depend upon estimates of anticipated lives of entire facilities or components thereof. The ASHRAE¹ guide says that a relief valve will last for 20 years, but who knows for sure? And what effect will the quality of maintenance have on its expected life?

¹The American Society of Heating, Refrigeration, and Air-conditioning Engineers.

Interconnected with obsolescence and durability is the frequency of alteration and renewal cycles. Almost without exception, buildings become functionally obsolete before they are physically exhausted.

Budgeting and Funding

The day-to-day realities of budgeting and investment policies cannot be ignored in applying life-cycle costing, the results of which can often support a higher investment today for a future saving tomorrow. Legislatures, treasury boards and boards of directors tend to be skeptical about such claims — for them today's dollar is often the only reality.

Estimating and Cost Information

While the problem of reasonably estimating a capital cost investment is not as difficult as it used to be, in rehabilitation work some unique problems are presented. This is difficult to estimate at early conceptual stages when the facility condition is not well known and the necessary work ill-defined. Further, some aspects of renovation work can absorb disproportionately higher resources which can be difficult to ascertain. It often takes more time to carry out construction work in renovations; and design, management and front-end costs are often higher. Space utilization is frequently less efficient than in new construction, and this can compound the comparative economics.

When operation, maintenance and energy costs are addressed, then the situation is even more difficult. There is very little reliable publicly available information on these cost levels, to which the design professions in particular have little access. When costs are available, they are often in a form that is of little value during the design stage, because the costing frameworks are often designed by accountants, who are more interested in financial accountability than feedback to design.

Nonetheless, in life-cycle costing studies, the differentials are often more important than the magnitudes, therefore, cost categories that are likely to remain constant between options may be reasonably ignored and concentration placed in differences in cost levels.

Method of Evaluation

At the outset, it is important to consider how the numbers produced by life-cycle costing analysis will be evaluated. This may simply be a statement to the effect that anything that does not have a payback of five years will not be considered. Too often, decision-makers are presented with a set of numbers and respond with "what do I do now?". Life-cycle costing is very largely a mathematical concept; it will only quantify those things that can be quantified. Other factors must be taken into account in any decision, and some of these have intangible values which cannot be reduced to dollars or numbers.

Cost of Application

A full-scale analysis costs money to deliver. The design professionals in most cases will need to be reimbursed for their extra time and effort and often specialist consultants must be brought in to conduct the analyses. The costs of application versus the benefits to be gained can, nonetheless, be readily measured if simple accounting records are kept. It is a rare situation where these benefits do not exceed the cost. But even where they do not, the application has value in that it presents to the decision-makers more information on which to make better-informed decisions and can also be viewed as a form of insurance against the occurrence of a major economic misjudgement.

In conclusion, the life-cycle cost analysis by itself does not make the decisions, people do. Life-cycle costing can assist them in making better-considered decisions in which all economic and long-term factors are taken into account.

Brian Bowen is a certified cost engineer and a partner of Hanscombe Roy Associates, construction cost and management consultants in Montreal.

For further reading

Rehabilitation of Buildings,
Second Canadian Building Congress,
Proceedings, National Research Council,
Toronto, 1980, 185 pp. Price \$15
(soft cover)

This Congress provided a forum for discussion of the technical, economic and other problems of building rehabilitation in North America today. Delegates represented the many groups interested in the rehab process, including architects and engineers, developers, builders and suppliers, and representatives from government, educational, financial and heritage organizations.

The 26 papers presented at the Congress have been published in a modest soft-cover format by the National Research Council, and are a worthwhile addition to the growing library of references in the rehab field. They provide a good overview of what's going on and who is doing it, with a balance between technical case studies and general discussion.

The papers correspond with the five themes pursued at the Congress: an overview of the rehabilitation process; evaluation and rehabilitation technology; rehabilitation and building codes; surveys, economics and financing; and rehabilitation experiences.

For more information or a copy of the Proceedings write: Canadian Building Congress, c/o National Research Council of Canada, Ottawa, Ontario K1A 0R6.

How to Plan for Renovations — Canadian Case Studies

by Bruce Benn and Deepak Kamra, ed. by Marc Denhez, Heritage Canada, Ottawa, 1979, 137 pp. Price \$2.50 (Heritage Canada members), \$3.50 (non-members).

How do you plan for renovations? In Canada the experience is limited but emerging, subject to wide regional variations, and carried out by diverse public and private interests, groups and individuals. *How To Plan For Renovations — Canadian Case Studies* is intended as a basic guide to planning principles and project management, for those whose goals are architectural conservation and the historically sensitive renovation of older buildings.

The opening chapter states that "this is not another sermon on the intrinsic moral value of saving older buildings." Presumably the book's publisher, Heritage Canada, has already carried that message across the country. Now it is their aim to educate and dispense practical advice on the legal and financial aspects of heritage-sensitive rehab.

Citing their own experience in the field (largely frame houses in the Atlantic provinces) and 35 case studies of individual houses, co-ops, cultural centres, and commercial space, they have drawn up a set of project "balance sheets," with a seven-chapter introductory essay that attempts to map the pitfall-strewn route to renovation. How do you approach renovation? With eyes wide open, goals firmly fixed, and the extent and depth of "heritage" considerations decided upon at the outset. The latter, however, will be a

matter of taste about which the authors have little to say, except to categorize some renovators as "The Artiste," or "The Bungler," or "The Modernizer."

In very general and somewhat commonsense terms, they briefly consider the economics of renovation: the procedures for estimating, fixed-cost versus cost-plus contracts; and the problem of financing, the special circumstances of funding, and managing rehabilitation projects.

As well, there are summaries of other factors such as building codes, municipal zoning, and the marketing of the renovation venture. But space limitations have restricted the content to a frustratingly non-specific level. Each situation is likely to be different, and the renovator can only learn that careful research into a maze of structural, economic and jurisdictional variables is essential.

And even planning is not fool-proof. Significantly, many of the case studies showed an increase of the final cost over the estimated cost. Unfortunately cost estimates are not available for all of the case studies. Costs given include landscaping, interior finishes, all structural and mechanical work, and the details of financing. However, other important details were omitted or not researched. The original dates of construction, the original architects (if known), and perhaps most importantly, the names of the architects responsible for the renovation projects are not given.

The material in this book is good. The economic rationale for building renovation/recycling/rehabilitative extended use/retrofit (name your jargon), needs hard facts to be persuasive. The authors have attempted to provide them, often in costs per square foot. They also admit to a geographic bias towards eastern Canada, which makes this less a national guide than it might have been.

Unfortunately, the presentation, style and format of *How To Plan For Renovations* is poor indeed. From start (Heritage Canada is called a *charitable* organization) to finish the work is riddled with inexcusable typographical, grammatical and spelling errors. On pages 104-105, for example, the City of Ottawa's Philomene Terrace project (restoration of two units in an eight-door limestone row built in 1875), is misspelled, misaddressed, and carelessly written about. The writers' opinion concerning the houses' market value was quickly dated, and has lost its validity.

The only illustration is on the cover of the book. Many more would have been welcomed. Architectural drawings are instructive, reproduce easily, and their inclusion would have enlivened these turgid pages. Small photographs would have been another attractive, and not altogether frivolous addition.

This is a book that needed to be written. However, because its generally adequate material is weakened by poor editorial and design control, it still needs to be written, or at least, repackaged.

Robert Smythe

Recherches en cours

Un toit pour les eaux

usées

Depuis que l'on a commencé à épurer les eaux d'égout, la chose se déroule à ciel ouvert et à l'extérieur des villes. C'est que les méthodes classiques exigent de vastes bassins et qu'il y a dégagement de mauvaises odeurs, lorsque les effluents manquent d'oxygène à la suite d'un bris quelconque.

Une nouvelle technique, le bioréacteur en puits profond, permet désormais d'abriter toute l'installation dans un bâtiment de quelques centaines de mètres carrés situé en plein tissu urbain. Il suffisait d'y penser: au lieu de s'étendre en surface, on creuse en profondeur. Pas tellement pour loger dans un puits le volume des bassins d'aération classiques, mais parce que l'on a découvert que la surpression produite à plus d'une centaine de mètres de profondeur accélère les taux de traitement d'une façon spectaculaire. Par exemple, alors que les eaux usées urbaines doivent séjournier plusieurs heures dans une installation moderne avec boues activées, la durée d'aération est réduite à une trentaine de minutes dans le bioréacteur.

Les inventeurs du système d'épuration en puits profond ne savent toujours pas exactement pourquoi les taux de traitement sont de 3 à 5 fois plus élevés dans le bioréacteur. Une partie de l'explication tient sans doute au fait que la forte pression au fond du puits favorise la dissolution de l'oxygène dans l'effluent. On y a mesuré jusqu'à 3 grammes d'oxygène dissout par litre comparativement à environ 70 milligrammes dans les usines ordinaires. Une telle oxygénation favorise la respiration des bactéries digérant les déchets organiques. De plus, la grande turbulence engendrée dans le puits fragmente les particules solides, ce qui augmente les échanges entre les matières organiques, les bactéries et l'oxygène.

En pratique, l'installation comprend d'abord un puits de 0,5 à 1,5 mètre de diamètre et d'environ 150 mètres de profondeur. On le creuse avec les méthodes de forage conventionnelles qui peuvent percer des trous atteignant cinq mètres de diamètre. Ensuite, on insère une jaquette de métal le long de la paroi afin d'assurer la solidité et l'étanchéité du bioréacteur. Puis on descend un tuyau de diamètre inférieur au milieu du trou jusqu'à un ou deux mètres du fond.

Les eaux d'égout brutes, sans tamisage, dessablage ou clarification primaire, sont introduites dans le bioréacteur par le tuyau et remontent vers la surface dans l'espace annulaire compris entre celui-ci et la jaquette. L'oxygénation de l'effluent se fait en injectant de l'air comprimé dans de simples tuyaux introduits dans les deux compartiments du bioréacteur. Lorsque le moment vient d'amorcer la circulation des eaux-vannes — ensemencées d'une boue de micro-organismes qui se nourriront des déchets solides — on commence par introduire de l'air dans la partie ascendante du réacteur. Une fois la vitesse désirée atteinte, on transfère progressivement l'injection d'air dans le tuyau de liquide descendant. De cette façon, l'effluent se sature d'oxygène en descendant. En remontant, l'air dissous forme de minuscules bulles qui s'attachent aux boues et les font flotter.

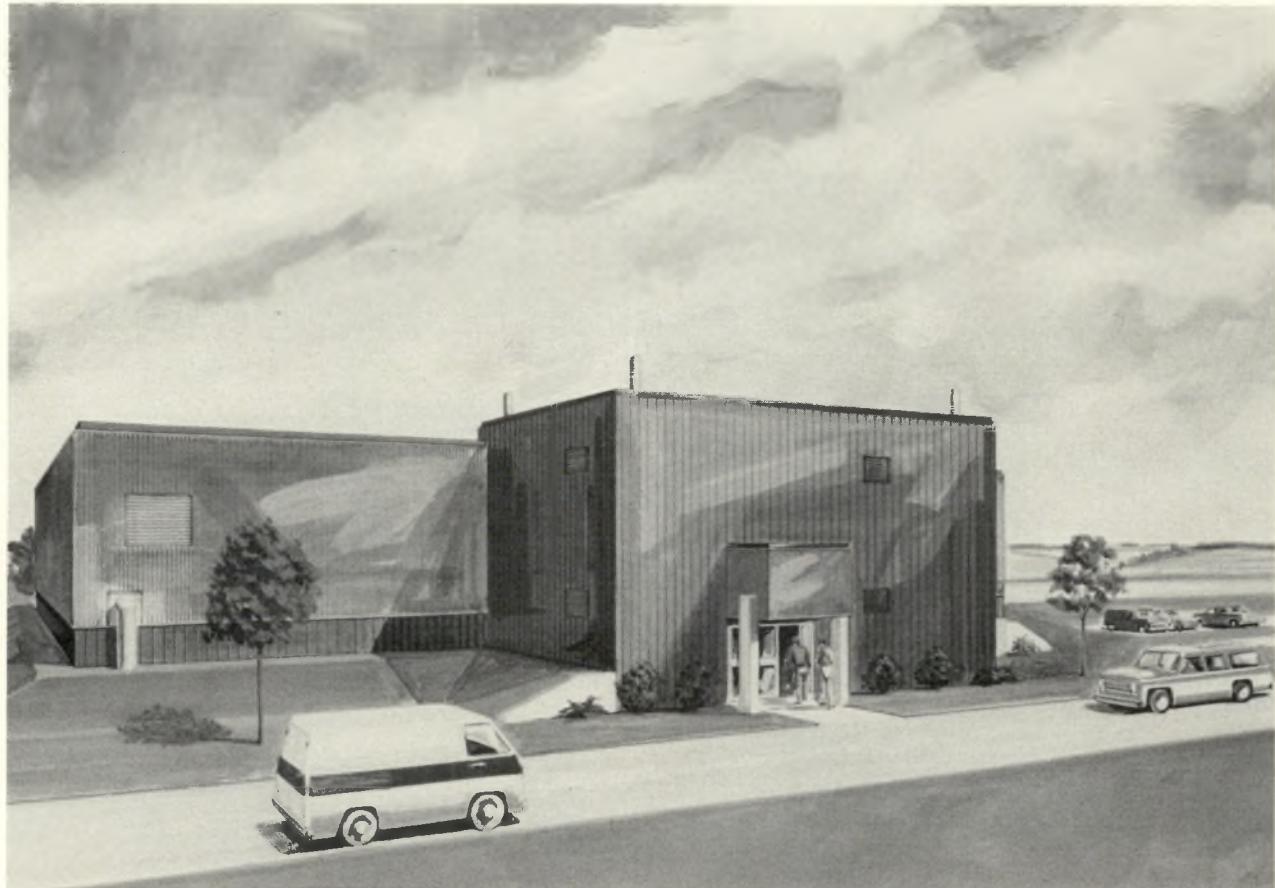
Initialement, lorsque la technique fut conçue par les chercheurs de la société britannique Imperial Chemical Industries, on a cru que cette boue flottante posait un grave problème. Dans les usines classiques, on était habitué à retirer les boues par décantation. Or, celles produites par le bioréacteur en puits profond s'obstinent à flotter, on a d'abord cherché à les dégazer, ce qui compliquait le processus et en augmentait le coût d'opération. Mais c'est

dans les laboratoires de Montréal et de Toronto de la société Eco-Recherches, filiale de I.C.I. par l'entremise de Canadian Industries Limited, que l'on a contourné la difficulté. En fait, on a simplement ajouté au bioréacteur, un dispositif de décantation par flottation qui recueille les boues en surface, réhabilitant une technique qui n'avait pas très bien réussi avec les autres méthodes d'épuration.

La première installation expérimentale en Amérique du Nord a été construite à Paris (Ontario), en 1975, au beau milieu d'un parc municipal. Cette année, deux autres bioréacteurs sont entrés en activité dans les municipalités de Virden et de Portage-la-Prairie au Manitoba. Le bassin de Virden a coûté \$1,2 million et traite 100 mètres cubes d'effluent à l'heure; il se trouve entièrement compris dans un bâtiment de 465 mètres carrés de plancher. À Portage-la-Prairie, on a eu recours à deux puits de façon à traiter jusqu'à 1 500 m³ d'eaux-vannes à l'heure. Une autre installation municipale a été construite par Eco-Recherches à Ithaca, siège de l'Université Cornell, dans l'État de New York.

Au Canada, le bioréacteur semble offrir des avantages particuliers à cause de nos hivers habituellement froids. Selon M. Léo Rancourt, de Eco-Recherches, le réacteur ne nécessite que de 50 à 70 p. 100 de l'énergie d'une installation ordinaire. Non seulement son mode d'oxygénation par air comprimé — au lieu du recours à l'oxygène pur ou à des turbogérateurs — nécessite-t-il moins d'énergie, mais tout le bassin peut être protégé des intempéries. «Dans le Nord, dit M. Rancourt, la norme de rétention des eaux d'égout est de 12 mois.» La digestion par les micro-organismes y est très lente; elle cesse même presque complètement pendant des mois lorsque les effluents gèlent. Avec le bioréacteur, il n'y a environ que le dixième des eaux en surface; il y a donc peu de pertes de chaleur, d'autant plus que la tête de puits et le bassin de clarification se trouvent situés dans un espace clos.

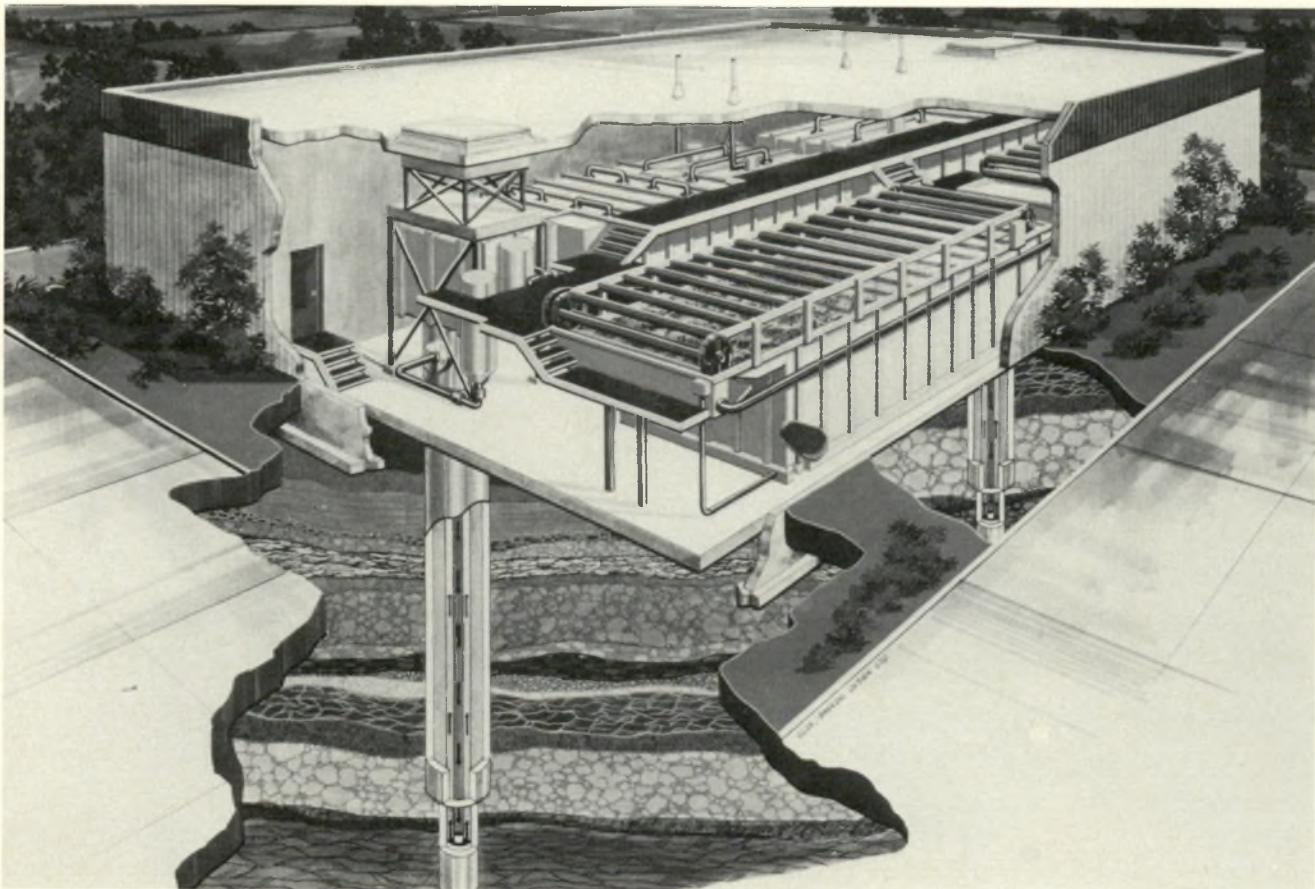
Station d'épuration de Portage-la-Prairie, Manitoba.



Alors que beaucoup de villes ontariennes sont déjà équipées de stations d'épuration, M. Rancourt entrevoit que les prochains débouchés seront du côté des municipalités du Québec. Il précise que la technique n'était pas encore au point lorsque la Communauté régionale de l'Outaouais et la Communauté urbaine de Montréal ont lancé leurs énormes projets de bassins de décantation. «D'ailleurs, ajoute-t-il, dans le cas de la C.U.M., il aurait fallu un puits de 20 mètres de diamètre.» En fait, Eco-Recherches vise plutôt des municipalités ayant besoin de traiter entre 45 000 à 75 000 m³ par jour, ce qui permet de s'en tirer avec des puits de 3 à 4 mètres de diamètre.

En attendant le dégel du marché municipal, le bioréacteur fait ses preuves du côté des applications industrielles où le défi est plus grand. À Barrie, en Ontario, deux bioréacteurs traitent les effluents d'une brasserie. Du côté du Québec, le seul projet en marche est une station d'une capacité de 1 800 m³ par jour qui sera construite au coût de \$2,8 millions, à Bon-Conseil, sur les bords de la rivière Nicolet. Elle épurera les effluents de la plus grosse fromagerie d'Amérique du Nord, propriété d'Agropur, autrefois la Coopérative agricole de Granby.

Coupe du bassin de décantation de Barrie, Ontario.



«Dans les cas les plus difficiles, dit M. Rancourt, le coût de construction et de fonctionnement d'une station d'épuration par boues activées avec bioréacteur en puits profond peut atteindre celui d'une station ordinaire.» Le principal problème est celui du forage qui peut représenter jusqu'à 60 p. 100 du prix, selon les conditions géologiques. Il coûte moins cher de percer dans le roc que de creuser dans le sable et l'argile. Donc, avis aux municipalités situées près de puits de mines abandonnées.

Recyclées en bioréacteurs, les vieilles mines ne produiront certainement pas de l'or, mais de l'eau propre, ce qui est sans doute bien plus utile.

Jean-Marc Fleury

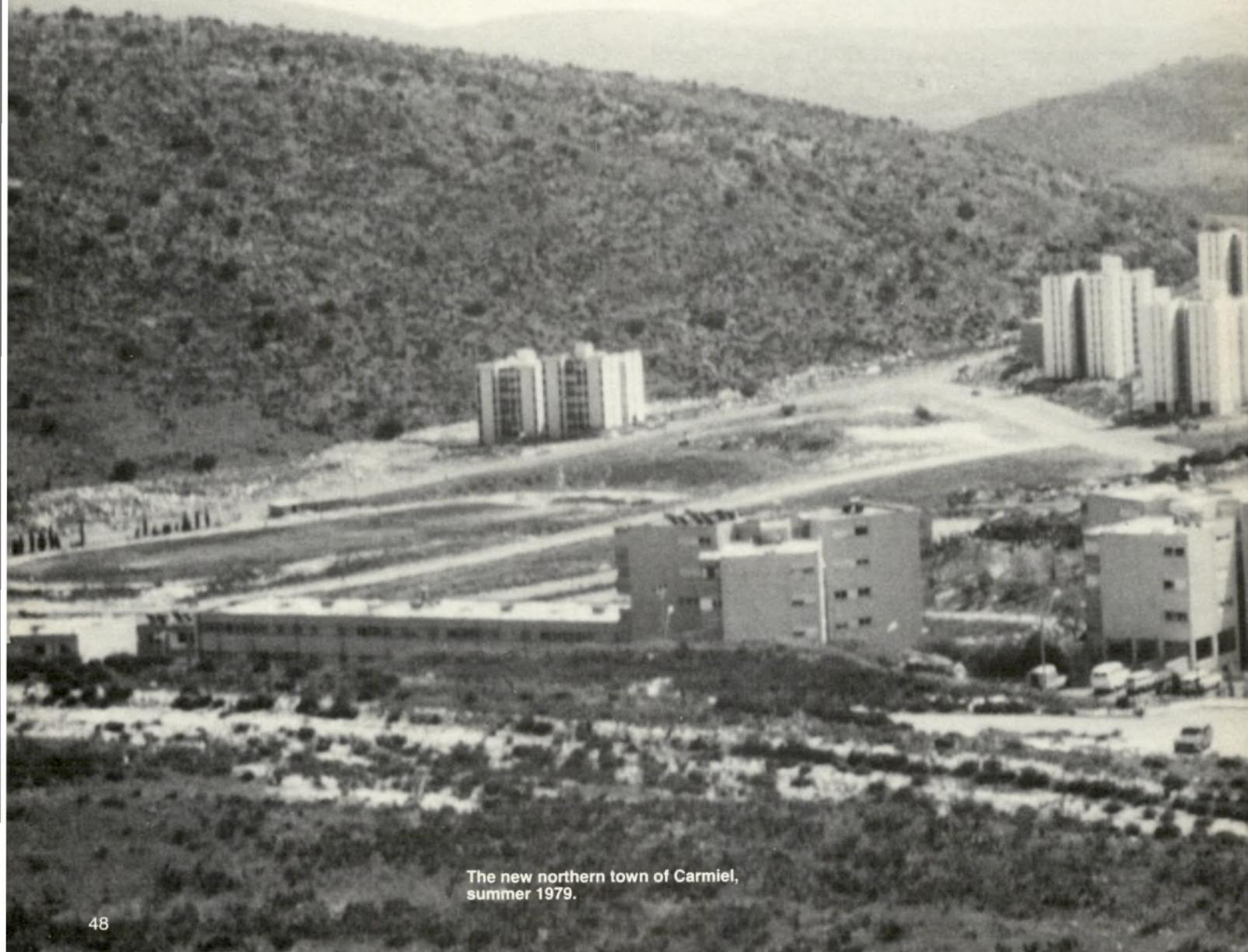
ISRAEL'S NEW TOWNS:

Urban Development by Design

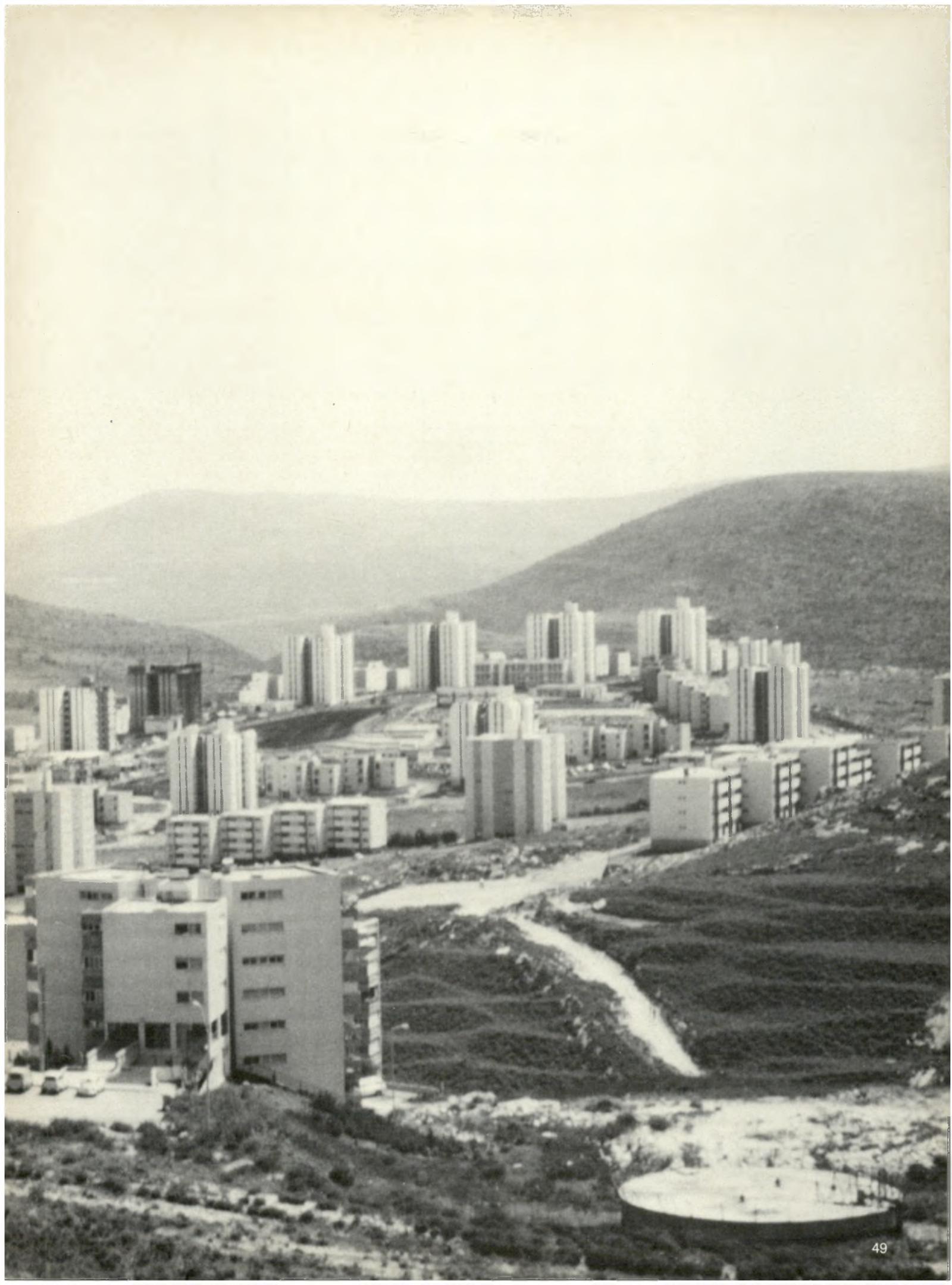
Story and photos
by Norman Pressman

What I wish to accomplish, is to offer a glimpse into some local facets of life in Israel as they impinge on the decision-making fields of architecture, urban design, public policy and settlement planning. For a relatively small country, one may witness a great magnitude of planning activity worthy of assessment and study. Given the trials and difficulties the nation has had since its establishment; four massive wars since 1948; the responsibility which it has thrust upon itself in absorbing so many immigrants who have decided to settle here voluntarily or, in many cases, because they had no choice; the linguistic and cultural heterogeneity which certainly has no equal in any country, even Canada; and severe economic problems (60-70 per cent inflation during each of the past two years) with a need to live on large-scale loans — its achievements are nothing short of remarkable.

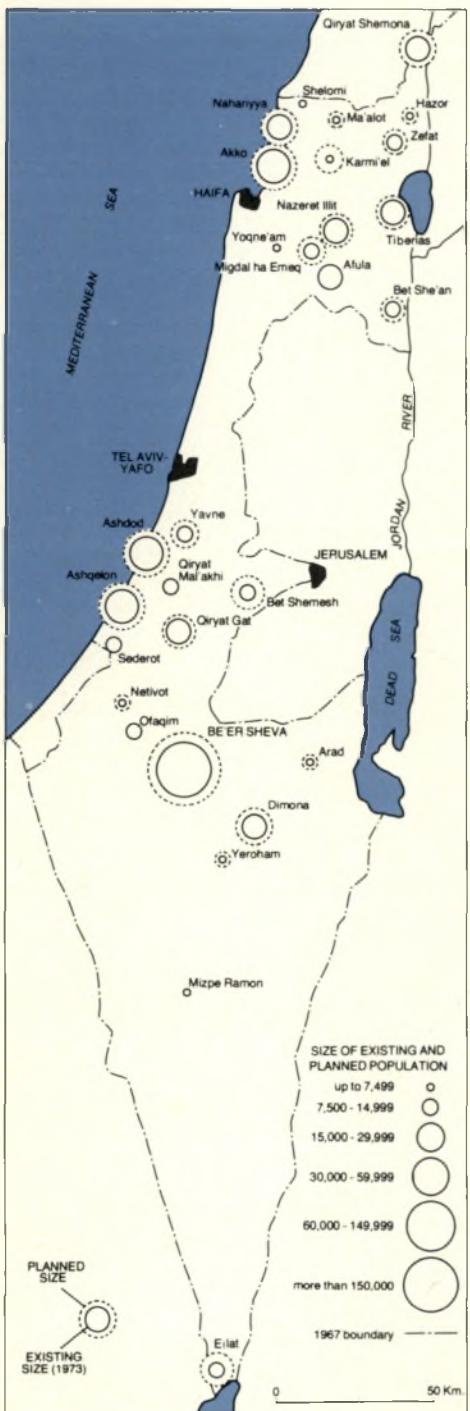
One cannot help but be impressed, given the harsh forces to which the nation is constantly subjected. Planners and architects will find this a fascinating place. The physical landscape is unmatched in its variety and extent of change over short distances. The social and cultural canvases are still being painted, and given the turbulent conditions ever present, many nations would do well to keep their eyes on Israeli social engineering in the future.



The new northern town of Carmiel,
summer 1979.



Israeli 'development towns' established before 1967.



Israel, as Canada, is largely an urbanized nation. Israel's coastal plain — the narrow Mediterranean strip extending generally from Nahariya and Rosh Hanikra in the north to the expanding town of Ashqelon, some 50 km south of Tel Aviv in the south — accounts for over 70 per cent of the nation's population and, as well, constitutes the centre of the most intensive economic prosperity and development. The process of urbanization has resulted in roughly 90 per cent of the population living in cities and urban settlements, with the majority located in the major centres of Tel Aviv, Jerusalem, Haifa and Beersheba and their metropolitan hinterlands, accounting for close to two-thirds of the Israeli populace. The remainder live in the medium-sized towns such as Tiberias, Zefat, Ashqelon, Ashdod, Netanya, Nahariya, Rehovot, Acre and similar centres. The coastal plain, because of its centrality, is assimilating most of the country's population growth and thus, to use a Canadian example, is somewhat analogous to the Central Ontario Lakeshore Urban Complex.

A unique phenomenon, however, exists in Israel with respect to the planning of new towns, or 'development towns' as they are called, and the settlement of inhabitants therein. Since the establishment of the State in 1948, some 30 new towns have been initiated and have grown from a combined population of 11,300 in 1948 to over 520,000 in 1976, or 18 per cent of today's national population. This, in international terms, is an utterly remarkable achievement.

The reason for developing these new towns was essentially to redistribute, more rationally, the rapidly growing immigrant (as well as native Israeli) population. For example, in 1948 there were 870,000 Israelis; over the next four years this doubled; by 1972 the population had increased almost fourfold to just over 3,000,000. The planners concluded that extreme polarization of population in the main centres of Tel Aviv, Haifa and Jerusalem must be avoided. A policy of dispersal was established to promote national (and internal) security, to stimulate growth in undeveloped regions within the State, to avoid excessive densities and

urban congestion, to offer an urban backbone to the countryside, to relieve the pressures for development on the precious agricultural land, and to preserve the unique Mediterranean coastline. Many of the aforementioned reasons appear relevant to Canada (as well as other countries) today, in spite of our not having any policies for new town building or population dispersal.

In social terms, immigrants, especially those from the Afro-Asian countries (such as Iraq, Persia, Morocco, Tunisia, Yemen) were to become a significant population element and had to be placed in an environment where they would feel as full members of the community, contributing to the development of the new, modern social democracy that Israel was to build. These towns were to symbolize the new (for these immigrants) urban *cadre de vie*; the urban equivalents of the kibbutz. It was considered that this population element could more readily express its needs and assert its leadership, eventually to be evolved, in identifiable towns. It was also hoped that they would be 'forced,' not unwillingly, into disciplined work habits and forms of socially cooperative behaviour which were more easily avoided in the larger urban regions with their multiplicity of odd jobs and anonymous character.

The State exerts strong central powers (unlike that in Canada) for implementing national planning strategies, and has assumed ownership of virtually all land outside the large cities and between them — in the coastal plain — some 92 per cent of the total landmass of the nation. These areas are either mostly rural, or located in the desert regions of the Negev, and are generally remote from the urbanized parts of the country. This has obviously enabled the Central Government to plan unhampered by the usual difficulties and delays found in North America, for example, where lengthy negotiations are an ever-present reality when land is held in private ownership but subject to public development control and policies. In Israel, planning controls are available to check urban development elsewhere than in the new towns, thus contributing to the more ready achievement of national

objectives. Generally, an incentive system operates to attract private industry to these towns, and a large proportion of new jobs are directly or indirectly owned by the State. Veteran Israelis are often granted considerable tax reductions and housing assistance if they move to the development areas (Arad, in the eastern Negev, is an excellent example). But the major impetus used to divert the population has been the housing made available by the Government to immigrants willing to settle there.

In Israel, new settlements are constructed on land owned by the State, and administered by the Israeli Lands Directorate (a branch of the Ministry of Agriculture) which almost always retains the freehold ownership of the land. No new town development corporation, like that found in Britain for example, exists here. Thus, there is no single public umbrella organization to oversee or co-ordinate the enormous range of issues and problems inherent in the complex task of developing new communities. Most of the work is carried out by the various individual Ministries normally responsible for 'ordinary' development, using the combined budgets of these individual groups. Housing, since it is the single most important element of the new towns, tends to dominate the lion's share of physical and spatial development, through the Ministry of Housing.

The Ministry of Housing is responsible for building homes in the newly developing areas through its District Offices, supplemented, in part, by other semi-public companies. It either sells (leasehold) or conveys them to related Ministry arms for housing estate ownership which, in turn, manage rental operations. Houses in the towns are provided as part of the Ministry's national housing programs and are particularly targeted toward new immigrants and young families. The major incentive to move to a development town is the ability to procure a dwelling there — at advantageous costs.

Pedestrian access way in an older Carmel neighbourhood of high density patio housing.



Models for Urban Development

The new development towns, in many instances, serve as models for urban development elsewhere in the country, as well as abroad. From the many mistakes made in the early days of new town building — for example, Qiryat Gat in the northern Negev, built with great haste in order to provide housing quickly for new arrivals — urban theory has made significant strides. During the early and middle 1960's, when the more recent model towns were being planned, some important examples emerged. Arad, for example, with 11,000 inhabitants situated near the Dead Sea and within the Beersheba 'pull,' developed along a series of six neighbourhoods, each partially self-contained for 3,500 persons. The scenery is indescribably beautiful with views toward the Negev Desert as it drops away to the Dead Sea. One of the functions will be to serve as a tourist mecca, especially for those who come for therapeutic cures in the Dead Sea waters. Planning is based on the separation of pedestrian and vehicular traffic, usually by means of ring roads around neighbourhoods and which lead to parking areas within the residential sector. Pedestrian movement uses main 'spines' or 'malls' lined with major public facilities and leading to the town centre. Branching off from these malls are pedestrian lanes leading to the dwelling units.

In the Galilee at Carmiel, with 9,500 population, for example, the town centre assumes a linear form and thus can expand easily as the town's population grows. This strategy avoids the need for 'urban renewal' on the periphery of the centre when the need arises for more commercial and retail space in a central location. Here, some of the first buildings were especially designed to relate to both climate and topography, to offer settlers a broad choice of dwelling types. Delightful patio or courtyard houses are stepped down the hillside close to the town centre, offering ground attachment for families while achieving fairly high densities of development. The recreational facilities are of a high order, and of much better standards than instituted in previous development towns. There are large public swimming pools, sports complexes, and community centres. In addition to the

collective, multiple-housing forms represented by the common four-storey block of flats, areas for the construction of single-family homes have been set aside in both Carmiel and Arad. As well, an entire range of different housing types for families with children is being developed by teams of architects throughout the country. These innovations, together with massive efforts to attract more diverse job opportunities to the towns, are creating higher qualities of environment and minimizing the population turnover of the past, especially in towns remote from the major urban centres.

It was decided that if new towns were to pioneer an urban lifestyle, then the people who lived in them would need to possess certain predispositions toward such environments and would therefore have to be recruited through selective mechanisms. The towns could not realistically be expected to absorb and quickly train uneducated immigrants for new skills and attitudes so essential in such self-contained communities. So, in Arad and Carmiel (commenced in 1961 and 1964 respectively), the first settlers were hand picked according to their abilities and willingness, ascertained through interviews by social workers and planners, to play a positive role in the development of a social and cultural foundation for the town. This policy has met with considerable success, and social problems, such as petty crime, vandalism and delinquency, have been significantly minimized.

Sixty-five per cent of the settlers came voluntarily to these towns, and some North Americans are coming there to retire. Although not all settlers will remain on a permanent basis, the turnover rate can be expected to be much lower than in other development towns of the 10-20,000 population size. There is hardly any unemployment, and very few families are on welfare as compared with vast numbers in some other towns. There is a large and responsive cadre of educated and idealistic people actively involved in helping new immigrants settle into their new environments.

However, throughout a major part of their development, many new settlements suffered considerably from a fairly high rate of population turnover (this has also been a most common occurrence

in Canadian northern resource-based towns), and some still experience a negative rate of migration. Some of the reasons were economic, having to do with limited employment opportunities often found in smaller towns or cities. But there were also other contributing factors such as the relatively low level of public services, educational facilities, and cultural outlets. Generally, many of the new settlements have been incapable of attaining growth stability.

Recent settlement policy, therefore, does not envisage the creation of further 'deliberate' or 'planned' settlements as part of a national strategy for population distribution. It does, nevertheless, recommend incremental expansion of the existing 30 towns. The population in each of 21 of these towns, in 1974, was under 20,000; in 11 of these it was under 10,000. It is reasonable to foresee greater integration between the new towns, between the new towns and existing agricultural settlements, and between the new towns and the larger urban areas. Efforts are being made to attract employment and to improve levels of services and amenities to slow out-migration, to generate a positive growth rate, and to create economically and socially viable, self-supporting communities. In order to attain this goal, much effort and dedication will be required — but these elements are not in short supply in Israel, a nation founded on the basis of ideological struggles.

In general, the new towns of Israel have served as instruments of national purpose (geo-politically), and of national urban growth strategy (spatially and economically). They have met with mixed degrees of success depending on their location, the relative degrees of population homogeneity, the ability of the authorities to match occupational skills among potential settlers with projected employment needs, and the criteria used in screening recruits to the towns. To facilitate the absorption of new settlers, absorption committees were frequently established in the towns in order to meet new immigrants at their ports of entry and to ensure that only those who were prepared (psychologically and occupationally) to voluntarily settle in the towns would actually be allowed to do so. Committee members also did their best

Carmiel: pedestrian spine.

Carmiel: housing near the town centre.



to assist new immigrants to adjust to their new conditions. Often, absorption centres were set up to help immigrants develop the requisite educational qualifications to ease the process of integration. These centres normally provide Hebrew language courses and various programs in the life-ways of Israel. They are State-subsidized, and people live with their families. Upon the completion of their courses, they are, of course, quite free to move elsewhere. However, in many instances, such as at Arad, many of the initially more educated who studied at the centres established local ties, developed roots, and elected to settle in their new environment.

The new towns are distributed throughout the country. Some are built on virgin territory or 'greenfield' sites such as those in the Upper Galilee or in the arid Negev. Others are built on the coastal plain, although these are in the minority.

Towns such as Arad or Carmiel, in spite of having difficulties in attracting the numbers and kinds of employment opportunities they might desire, are modern, vigorous, budding cities with promising futures. A certain pioneering spirit appears to be required for those contemplating a move to a development town, but increasingly, at least in Israel, many of these towns are coming to be equated with an improved quality of life. The levels of services are reasonably high. They provide healthy, clean air and open spaces; are not very large; and are pedestrian-oriented in their spatial structures. On the whole, they are tied into the existing urban system of the nation by good transportation networks. Almost all are within no more than a 30-minute commute to larger urban centres. The target populations are placed at the 50-70,000 range. An emphasis exists on correct planning decisions and procedures. With adequate economic bases and optimum human potential, the new towns are indeed promising environments for receiving the society that will be addressing the problems of the 21st century.

Norman Pressman is associate professor of planning at the University of Waterloo, Waterloo, Ontario. In 1979, he spent a five-month sabbatical in the Faculty of Architecture and Urban Planning, Technion-Israel Institute of Technology, Haifa, Israel.

Recensions

La maison de «bois cordé»

Jack Henstridge & François Tanguay,
L'Aurore, Montréal, 1979.

Voilà un livre pour les bricoleurs qui n'ont peur de rien. Jack Henstridge d'abord, puis François Tanguay, ont bâti chacun leur propre maison selon une technique ancienne presque oubliée aujourd'hui. Le second s'étant inspiré de l'expérience du premier, tous deux nous racontent leur aventure et soulignent les avantages et les difficultés de ce mode de construction.

La maison de bois cordé n'est pas une cabane en rondins ou une maison de type «pièce sur pièce» comme on en voit souvent. Les murs sont faits de billes de 20 à 40 cm de longueur entassées les unes sur les autres comme une corde de bois et assemblées avec du mortier. C'est une technique beaucoup plus rustique et plus facile à maîtriser.

C'est aussi beaucoup moins coûteux. On peut, en effet, se dispenser d'utiliser de longs arbres bien droits comme ceux dont on fait les planches et les madriers. Comme les billes sont courtes, les arbres un peu tordus abandonnés sur les chantiers de coupe font aussi bien l'affaire.

Il faut bien l'admettre, l'entreprise relève tout de même de la grande aventure et ce livre est bien plus un récit qu'un manuel de construction. Jack Henstridge est une espèce de bricoleur, un «patenteux», qui a bâti cette maison en grande partie par nécessité. En chômage forcé, et privé de sa maison par suite d'un incendie, il lui fallait un toit et à peu de frais.

L'aventure comportait donc une bonne part d'improvisation, et on s'en rend bien compte à la lecture du livre. On dirait parfois qu'il a été écrit au jour le jour, à mesure que la construction avançait et que les difficultés surgissaient.

Dans cet esprit, il est tout naturel que Henstridge consacre quelques pages aux plans d'une remorque qu'il a fabriquée pour l'occasion, ou encore nous entretenir de l'inefficacité des produits contre les moustiques. Ailleurs, il nous explique qu'il saisit l'occasion, en cours de route, de revoir toute la conception de la maison... la maquette s'étant fracassée sur le plancher!

Comme Henstridge et Tanguay cherchaient à construire leur maison de la façon la plus efficace possible, la moins coûteuse et la plus facile, leur expérience fut aussi l'occasion de remettre en question un tas de concepts classiques. L'angle droit fut jugé et condamné à s'arrondir. Les coins ronds sont plus doux et la maison en est plus facile à chauffer. L'un d'eux a donc construit une maison en forme d'arche de Noé, l'autre en forme de cylindre comme une tour de château fort. D'ailleurs, vu de loin, le bois cordé prend un peu l'aspect de la pierre des champs.

Ces pionniers des temps modernes nous livrent donc un témoignage de courage, de patience et de gros bon sens. Quant à la rigueur scientifique, elle est parfois discutable. Jack Henstridge, dont la maison a la forme d'une coque de bateau renversée, justifie ainsi son idée: «Puisqu'une coque maintient un bateau sur l'eau, elle maintiendrait l'eau hors du bâtiment.» Voilà pour le gros bon sens. Mais il faut croire que nos ancêtres n'avaient pas besoin de plus de connaissances pour construire des bâtiments de bois cordé puisque plusieurs tiennent encore après deux siècles.

Maison construite par François Tanguay, à Inverness (Cantons-de-l'Est).



Somme toute, le livre fournit de précieux conseils à celui qui voudrait tenter l'expérience, mais il ne faut pas s'attendre à y trouver la marche à suivre, pas à pas. Il reste beaucoup de place pour l'invention, la recherche et l'amélioration.

Au moins, il est prouvé qu'on peut bâtir sa propre demeure sans être constructeur ou architecte. C'est aussi un bel exemple des grandes possibilités de la récupération. Bon nombre de matériaux utilisés dans ces maisons étaient usagés ou auraient pu l'être. L'auteur suggère même l'utilisation de vieux poteaux de téléphone. Ils sont peu coûteux et faciles à couper.

Bâtir sa maison, mais à quel prix? Environ le quart de ce qu'il en coûte pour une maison conventionnelle. Mais il faut compter une certaine dose d'audace, beaucoup de débrouillardise et sans doute quelques douleurs musculaires.

Après tout, maintenant que nous connaissons «les vacances à la ferme», pourquoi ne pas inventer «les vacances au chantier de construction»? Si vous n'êtes pas pressé par le temps et n'êtes pas obligé de coucher sous la tente en automne, comme Jack Henstridge, voilà peut-être un projet de vacances original, intéressant et très formateur.

Vincent Choquette



Les traces du passé

François Picard, *Les Dossiers de Québec Science*, Québec, 1979

Québec, Samuel de Champlain, le Régime français, la bataille des Plaines d'Abraham... c'est ainsi qu'en général notre histoire s'écrit et se transmet en une suite syncopée de noms, de dates et de faits d'armes.

C'est ainsi qu'on risque aussi d'oublier, qu'à travers ces noms et ces dates, vivait une population d'ouvriers, d'artisans, de paysans. Des hommes, des femmes et des enfants dont la vie quotidienne devrait nous intéresser. Mais là, les documents d'archives en disent souvent moins long qu'un vieil ustensile retrouvé dans d'anciennes latrines! Alors, l'archéologie historique intervient. Non pas seulement pour mettre à jour de vieilles pierres, mais pour constituer une véritable science de la vie quotidienne.

François Picard est archéologue et journaliste (Prix canadien de journalisme scientifique en 1977, Prix d'excellence en information sur le patrimoine en 1979). Il nous entraîne sur les sols et les sous-sols de notre histoire, de Carillon à Blanc-Sablon en passant par les Forges du Saint-Maurice. Il explique l'archéologie historique, ses objectifs, ses méthodes, sa place dans le concert des sciences. Il nous amène sur les principaux sites archéologiques du Québec et nous fait découvrir la richesse culturelle de ces sites en même temps que l'apport de l'archéologie.

Vestiges de la forge basse des Forges du Saint-Maurice.



Son livre est aussi un livre critique. Critique d'une certaine conception de l'histoire et du patrimoine culturel. Des sites archéologiques ont été détruits par ignorance ou par indifférence à l'égard des traces du passé. Trop souvent, on s'est contenté de dégager quelques vestiges, ou encore on a bâti de faux décors rappelant le passé alors qu'il aurait fallu respecter l'évolution historique du site. Ainsi, la Place Royale est devenue à grands frais ce que certains surnomment le «Disneyland québécois».

L'archéologie historique est encore jeune au Québec. Il reste beaucoup à faire pour convaincre les gouvernements, et aussi les particuliers, d'y consacrer les ressources et les fonds voulus.

Il reste à convaincre les institutions d'enseignement d'accorder à cette discipline la place qui lui revient. Même les spécialistes d'arts connexes: historiens, archivistes et archéologues, ne sont pas toujours conscients de l'importance d'une étroite collaboration entre eux.

L'œuvre de vulgarisation entreprise par François Picard est importante. En effet, et l'auteur le sait bien, c'est l'intérêt du public pour l'histoire et le patrimoine culturel qui peut forcer les autorités à consacrer à l'archéologie, par des gestes concrets, toute l'attention qu'elle mérite.

En complétant ce bilan de l'archéologie historique, en identifiant les problèmes qui se posent encore, en soumettant ses recommandations, François Picard a le mérite d'inviter le public à un monde dont il est souvent tenu à l'écart par les spécialistes. C'est donc un livre qui reflète bien l'esprit des Dossiers de Québec Science. V.C.

L'habitat solaire: comment?

Georges Alexandroff et Alain Liébard, L'Équerre éditeur, Éditions Apogée, Paris 1979

C'est l'un des plus vieux rêves de l'humanité: qui n'a jamais pensé, en effet, par une chaude journée d'été, à conserver une partie de cette chaleur excessive pour l'hiver à venir? Ce rêve est peut-être sur le point de se réaliser grâce à la technique du stockage intersaisonnier, autrement dit, «le soleil d'été utilisable en hiver». Le principe est simple: il s'agit de capturer une quantité suffisante d'énergie

solaire au cours de l'été et en demi-saison, de transporter cette chaleur grâce à un fluide approprié dans un réservoir de stockage suffisamment grand, d'extraire et de distribuer cette chaleur pour satisfaire les besoins de chauffage en hiver.

Tout cela paraît simple, mais le raisonnement résiste mal aux calculs des experts. Techniquement, il apparaît très difficile d'isoler suffisamment un réservoir pour conserver les calories solaires pendant de longs mois. Économiquement, il s'avère que le coût de ces réservoirs est largement prohibitif et l'on ne voit pas très bien comment la rentabilité de l'installation pourra être atteinte quand on connaît les surcoûts déjà élevés d'un système solaire actif classique doté d'un stockage de courte durée (deux à trois jours).

Pourtant, les deux auteurs de ce livre, architectes de profession, nous présentent le stockage intersaisonnier comme la voie royale du chauffage solaire en France et dans toutes les régions à climat comparable. Des recherches ont été menées par le Commissariat à l'Énergie atomique, des prototypes de réservoirs ont été réalisés et un projet de démonstration doit voir le jour dans la région de Toulouse (caractérisée justement par un médiocre ensoleillement en hiver et inversement l'été). L'initiative vaut certainement la peine d'être suivie.

Le lecteur trouvera également dans ce livre la présentation d'autres techniques solaires; les principes sont exposés clairement et des projets auxquels les auteurs ont participé sont utilisés comme illustrations. Un chapitre est consacré au «solaire exporté» notamment vers les pays du Tiers monde et les solutions avancées ne manquent pas d'originalité. La conclusion du livre prend la forme d'une analyse critique de la politique solaire française et cela présente un intérêt certain quand on sait que la France se classe au deuxième rang, après les États-Unis, pour son effort de recherche et de développement en énergie solaire.

Ce livre n'est donc pas un manuel théorique et le lecteur n'y trouvera pas de conseils pratiques pour construire sa maison solaire. Mais son intérêt réside avant tout dans la présentation des idées personnelles — et même des partis pris — des auteurs sur la question.

Roger Camous

Demain, l'espace

L'habitat individuel périurbain

Rapport de la mission d'étude présidée par Jacques Mailloux, La Documentation française, Paris, 1979, 143 pages.

La publication de ce rapport-synthèse est l'aboutissement du travail de 140 personnes réparties en une douzaine de groupes d'étude qui, pendant 18 mois, ont d'abord analysé les principaux problèmes créés par le développement très rapide des zones périurbaines en France, pour ensuite susciter des réflexions et esquisser des solutions.

Divisé en quatre parties, complété de plusieurs annexes expliquant principalement la méthodologie de l'étude, ce dossier très d'actualité ne peut pratiquement être plus résumé qu'il ne l'est dans sa forme actuelle, sans trahir les intentions du comité de rédaction.

Il s'agit en effet d'un ouvrage très dense qui situe en première partie le débat autour de l'habitat périurbain que l'on concrétise par la maison individuelle et les aménagements et services qu'elle appelle. En deuxième lieu, les auteurs font une analyse détaillée et nuancée des différents types d'espaces et du cadre de vie qui en découle, en partant des espaces dits «naturels» jusqu'aux espaces périurbains et urbains.

Si le phénomène périurbain (ou suburbain plus généralisé au Québec) nous force à reconnaître un nouveau mode de vie, il faut savoir dans l'avenir comment organiser le cadre de vie correspondant sans commettre les mêmes erreurs que l'on attribue au développement de l'habitat individualisé. La troisième partie nous en donne des indices de solution qui se précisent dans le dernier volet du rapport.

Le débat entre les défenseurs du périurbain et les défenseurs d'une utilisation rationnelle et efficace des espaces devient vite caricatural lorsque la thèse des uns est simplement assimilée à l'habitat individualisé traduit en maisons individuelles, et la thèse des autres est synonyme d'une densification de l'habitat. S'il est évident que le problème est plus complexe, il en est de même pour les solutions qui ne peuvent être considérées et appliquées comme des recettes.

C'est précisément à ce niveau que *Demain, l'espace* est un dossier important, voire essentiel. Les auteurs, par leur réflexion profonde et exhaustive sur le sujet et sur les données qui furent recueillies lors de nombreuses études, détruisent des mythes et jettent un éclairage nuancé sur chaque aspect du débat, si bien que le lecteur se voit obligé d'admettre que le développement périurbain est plus qu'un simple rejet de la ville, une manifestation sans doute maladroite d'un nouveau mode de vie qu'il ne faut pas condamner mais plutôt mieux encadrer.

Cet encadrement doit être avant tout dynamique, c'est-à-dire qu'il ne sera pas nécessairement traduit en règlements rigides et statiques mais en systèmes de gestion qui se doivent d'être évolutifs et faire place à l'innovation.

Demain, l'espace est une réflexion complète et sans frontières sur l'habitat et les modes de vie des prochaines décennies. Malheureusement, la phraséologie et le vocabulaire en sont quelque peu hermétiques rendant ainsi la lecture de ce rapport moins aisée que celle d'un livre qui aurait mérité, vu l'importance du sujet, une diffusion aussi large que possible.

Les réflexions que suscite cet ouvrage sont à mettre en parallèle avec les résultats des interventions en matière d'habitat, réalisées ou en cours, de nos différents paliers de gouvernement, qu'il s'agisse des programmes spéciaux de la Société canadienne d'hypothèques et de logement favorisant le développement de maisons individuelles en banlieue et garantissant des prêts à des conciergeries à haute densité en ville, qu'il s'agisse du bien-fondé et de la nécessité du zonage agricole implanté par le ministère de l'Agriculture du Québec, qu'il s'agisse enfin de l'Opération 10 000 logements mise sur pied par la Ville de Montréal, opération dont le succès relatif ne devrait pas nous porter à croire que les problèmes du développement périurbain seront résolus lorsque les banlieues plus densifiées seront construites en ville.

Clément Demers

Autres parutions

Pour une réfection sensée des vieilles maisons

Harold Kalman, Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1979. Prix: \$2.00

Les NER de Montréal et de Québec: traits généraux de l'univers et de l'échantillon

Francine Dansereau et Gérald Fortin, I.N.R.S.-Urbanisation, «Études et documents», n° 15, 1979.

Centres d'hébergement et pensions surveillées pour personnes âgées.

Lignes directrices de conception
Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1979. Prix: \$3.00

Intervenants québécois dans les énergies nouvelles

Marcel Massé, Direction générale de l'énergie, Gouvernement du Québec, Éditeur officiel du Québec, 1979.

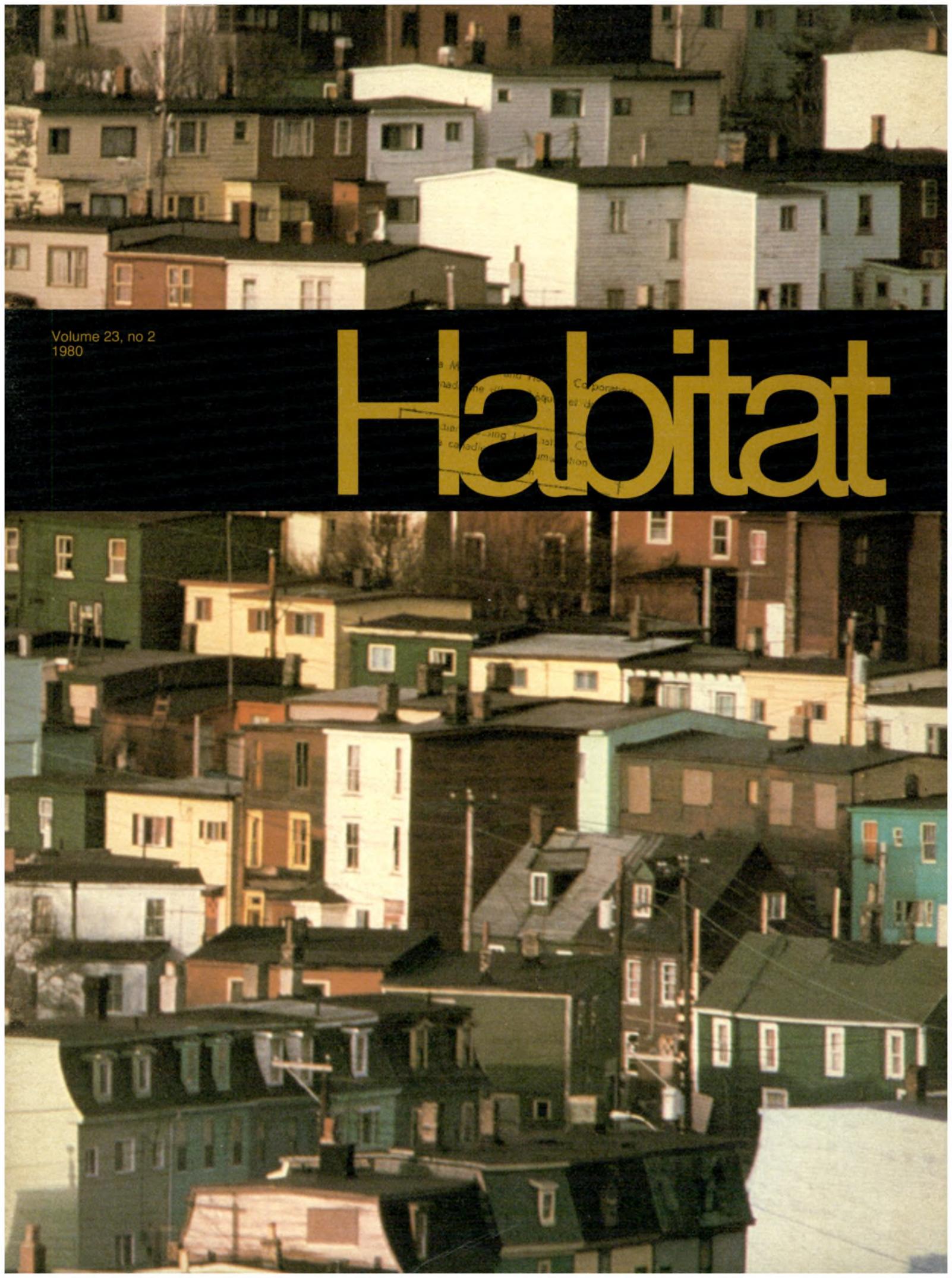


Canada Mortgage
and Housing Corporation

Honourable Paul Cosgrove
Minister

Société canadienne
d'hypothèques et de logement

L'honorable Paul Cosgrove,
ministre



Volume 23, no 2
1980

Habitat

Habitat is published quarterly as a public service by Canada Mortgage and Housing Corporation. Authors' opinions do not necessarily reflect those of CMHC. Articles may be reprinted with permission. Address correspondence to the Editor, Vivian Astroff, or the Associate Editor, Thérèse Aquin, at CMHC, Montreal Road, Ottawa K1A 0P7.

The contents of Habitat are listed in the Canadian Periodical Index. Second class mail registration number: 1519, ISSN 0017-6370.

HABITAT est une revue trimestrielle publiée par la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ses collaborateurs assument l'entièr responsabilité de leurs textes. Toute reproduction est interdite sans la permission écrite de la Rédaction. La correspondance en langue française doit être adressée à la rédactrice adjointe, Thérèse Aquin, à la SCHL, chemin de Montréal, Ottawa K1A 0P7.

HABITAT est répertoriée dans PERIODEX. Courrier de deuxième classe, enregistrement n° 1519.

Cover photo/Photographie de la couverture
Bill Cadzow, CMHC/SCHL

Design/Conception graphique
Ove Désign

Habitat

Volume 23, no 2
1980

Contents/Sommaire



"Solar West" Soft-Selling Conservation by Anne Roberts	2
Energywatch Give your house a pre-winter checkup	7
L'UQAM . . . ou le bain de jouvence du quartier Saint-Jacques par René Viau	10
Playing on Rooftops by Julia Weston	18
Les ainés quittent le perron par Jean-Marc Fleury	24
Edmonton Renovates by David Cruise	30
Regard sur l'habitation d'un centre-ville par Jocelyn Breton	34
Sharing and Caring and Fighting City Hall by Shirley A. Taylor	44
Construction et politique économique provinciale: le cas du Québec par Maurice Saint-Germain	48
Recensions	51
Reviews	55



Unlike typical West Coast housing with
"acres of glass", Solar West units have
small windows.



“Solar West” Soft-Selling Conservation

by Anne Roberts

Photos by George Diack

Wandering through the partially constructed housing development in southeast Vancouver called Solar West, prospective home buyers are understandably puzzled.

Despite the 94-unit, 4.4 ha project's name, there is not a solar panel, not an insulated shutter, not even a trombe¹ wall to be found. The name, “Solar West,” had been chosen before its planners concluded that the best way to reduce home heating bills was not through using active solar technology, but by relying on the less complicated things such as insulation, better caulking, double glazing, and vestibules.

But because the name remained, Jim Moodie, project manager for the City-owned community of Champlain Heights where Solar West is located, has become used to being defensive about solar energy. Anticipating the questions about the lack of solar-heating technology, he runs through a brief history of the project, including his own commitment to solar

1. A French-designed system for using south-facing concrete walls of a house (painted black and covered with a double sheet of glass) as a passive solar collector and heat store.

alternatives until experts convinced him of the realities of the marketplace.

“We put together a research and development project for one enclave in Champlain Heights back in 1977 when the City Council wanted to do something about energy conservation,” Moodie says. “After a year's study and consultation with both B.C. Hydro and the B.C. Energy Commission, we concluded that we could develop energy-efficient houses relying on active and passive solar energy techniques.

“But then we turned to the builders, to architects, engineers and marketing people. Our objective was to have an energy-efficient project without any subsidies, one that would sell on the open market. And we came to the conclusion that we were on the wrong track.”

According to Rod McKenzie, project manager for Fore Development Ltd., a consortium of four development companies formed to build Solar West, “active solar systems are an expensive conversation piece and they'll be that for maybe the next ten years. People aren't willing to pay an extra \$10,000 for a house with solar collectors.”



House exteriors and street patterns are designed for market appeal.

Project manager Jim Moodie at front of unfinished units facing southeast.



McKenzie too admits that he entered into the project thinking that solar was the answer to escalating energy costs. "I didn't know enough. I read reams — so many different theories it made my head spin. But I found out that solar just isn't practical right now on the West Coast with hardly any sunshine during the coldest months of the year. People are unwilling to invest in something that has a payback period of more than ten years. People move too much."

Even plans for passive solar systems had to be discarded, says Moodie, because "they demand a lot of lifestyle changes that just won't sell. Generally, people don't want a slab of bare concrete or tiled floors in their living rooms, even if it's explained that they soak up heat and warm the house. And the average guy is not going to run around the whole house every night closing insulated shutters to conserve energy."

After returning to the proverbial drawing boards, a backtracking that saw two architects resign from the project rather than compromise on the solar applications, Solar West homes emerged with traditional energy-saving features that are

Ductwork for gas-heating system is more costly than electrical baseboard heaters.

Jim Moodie examines double insulation inside concrete foundation.



expected to reduce heating costs to \$150 a year, down from the average annual \$600 bill for a three-bedroom, 162-m² new house. And the site plan and unit designs were conventional enough to reassure the developers that the project would be competitive.

Insulation, double glazing, better caulking and sealing of joints and fittings account for 50 per cent of the energy savings, Moodie says. Walls are insulated to an RSI 3.5 (R20) standard, well above the average RSI 2 (R12) or RSI 2.5 (R14) used in most Vancouver homes, and ceilings are insulated to RSI 6.7 (R38) rather than the more normal RSI 4.5 (R26). To eliminate heat transfer through the studs, a layer of insulation is wrapped like a warm blanket around the outside of the house before it is finished with wood siding or stucco. In addition, the concrete slab foundation is insulated to a depth of 457 mm below ground.

Most new homes in the Vancouver area, Moodie says, have electrical baseboard heating "because it's cheaper for contractors to install, not because it's the cheapest source of energy." Solar West homes have forced-air gas fur-

naces even though the initial capital cost is 50 per cent more than for electrical heating. The gas furnaces also have electronic ignition to eliminate gas-wasting pilot lights. (Architect Fred Collins estimates that if all gas furnaces in Toronto were fitted with electronic ignition rather than gas pilots, the energy saved could heat a city the size of Kitchener.)

The wood-burning fireplace, which draws combustion air from outside and circulates room air through a heat exchanger, is to be a second important source of heat.

A vestibule at the front door, described as an "airlock entry" in Solar West advertising brochures, and a self-contained storage room at the back door are designed to keep out enough cold air to reduce the heating bill by an estimated \$25 a year.

The only energy-saving features that pay any heed to the project's name are the site plan and the interior designs of the homes. Fred Collins, the third architect involved in Solar West, says that although the developers insisted on a more traditional site plan than dictated by pure solar principles, he was able to site

all the homes within 45 degrees east or west of south to take advantage of the sun's heat. In addition, family living areas with larger windows are on the south side of the houses, while bedrooms with smaller windows and utility rooms, closets and bathrooms are located on the north side.

"The greatest conflict was between aesthetics of design — using small northern windows, avoiding long, undefined streets, and changing layouts that people are used to — and energy efficiency," Collins says. "This isn't the end-all, but it is a beginning."

However, critics of the project insist that the compromises between traditional housing design, and plans dictated by solar considerations, left solar almost completely out in the cold.



The first architect on the project, Byron Olson, says that correct siting is crucial to energy savings. "The existing site plans mean some houses will receive too much sun and some not enough," he says, adding that residents will then install air conditioning or turn up the heat to correct the problem. "Well-insulated and sealed houses can become like an oven if they receive too much sun," he warns.

Olson applauds the use of insulation and other conservation measures, but he laments the wasting of an opportunity to take advantage of the sun through the site plan at no extra cost to the developer or the home buyer. Regarding marketability, Olson dismisses the notion that people insist on "jiggly little streets." He also maintains that enough people, "and the numbers are growing all the time," want completely energy-efficient homes to make solar designs eminently saleable.

Moodie calls those criticisms unrealistic if applied to the general marketplace. "The builders risked \$9 million to build those homes, with no subsidies or guarantees from us to protect them. Consequently we have no right to ask them to take a flyer for our benefit to test the limits of the conservation market. Canadian home buyers are traditionally conservative and not nearly as daring or innovative as we might like to think. In order to get a positive response to an issue like energy conservation, you have to make progress in small steps."

What's more, Moodie asks how much money can be saved at what cost. "A trombe wall, even if it is designed as an integral component of the house, could add \$3,000 or \$4,000 to the cost of each unit. The projected energy saving from such a feature may amount to another \$20 or \$30 per year. In our opinion, the consumer isn't ready to look at such lengthy amortization periods."

Moodie and the builders recognize that continuing technological improvements, greater production in the solar collector industry, and increasing fuel costs may soon make these active systems viable, particularly for domestic water heating. As a result, the homes in Solar West have had plumbing 'roughed in' to accommodate solar collectors in the future.

Whether Moodie is right, or whether Vancouver's tight housing market should take the credit, the 47 units constructed in the first phase sold out at an average price of \$95,000. Joined mostly by common garage walls, though some share common house walls, the houses are on townhouse lots. These lots, like the rest of Champlain Heights, are leased from the City on a 99-year term. The leasing arrangement keeps the cost slightly below the market average. The added costs of approximately \$3,500 for the energy-saving features are expected to pay for themselves in six or seven years through reduced heating bills.

The new homeowners moved into Solar West in July, and Moodie plans to do monitoring during the winter and complete an evaluation after one year. Besides the cost of the annual heating bill, Moodie wants to know "if residents remove the airlock entry doors, if the glass doors are taken off the fireplace, and if, because of the insulation and caulking, there is a problem with moisture buildup."

Moodie claims that he doesn't defend Solar West as the ultimate model. "I'm not saying it's the last word in energy efficiency. But the number one priority for us was to make the first phase successful. If it had failed, it would have set energy conservation in the open market back at least five years. Other builders would have avoided energy-efficient features completely, pointing to Solar West and saying, 'see, it doesn't sell.'"

Houses in the second phase of the project, Moodie says, will have "more energy features" including a greenhouse off the family room. The greenhouse should prove an appealing feature to home buyers, as well as a source of solar heating. It will also bring up the price of each unit.

If not a model, Moodie says, Solar West has to be considered a leader in the energy field. "It's way out in front in terms of what private industry is building for the open market. It may not take advantage of all the available technology, but we believe the builders have made a significant advance in terms of developing a successful, cost-effective, energy-efficient home."

And that's where Solar West is apt to make the most impact — on the general housing industry. According to McKenzie, "Developers will imitate us in the near future. They'll have to. With energy costs going up and the public becoming more and more aware, they'll have to provide more energy-efficient homes." He thinks that other developers will tackle the problem in the same way as Fore Development: "We provided a typical Vancouver townhouse way of life without sacrificing anything — it's liveable housing and it conserves energy."

Anne Roberts is a Vancouver-based freelance journalist.

ENERGYWATCH

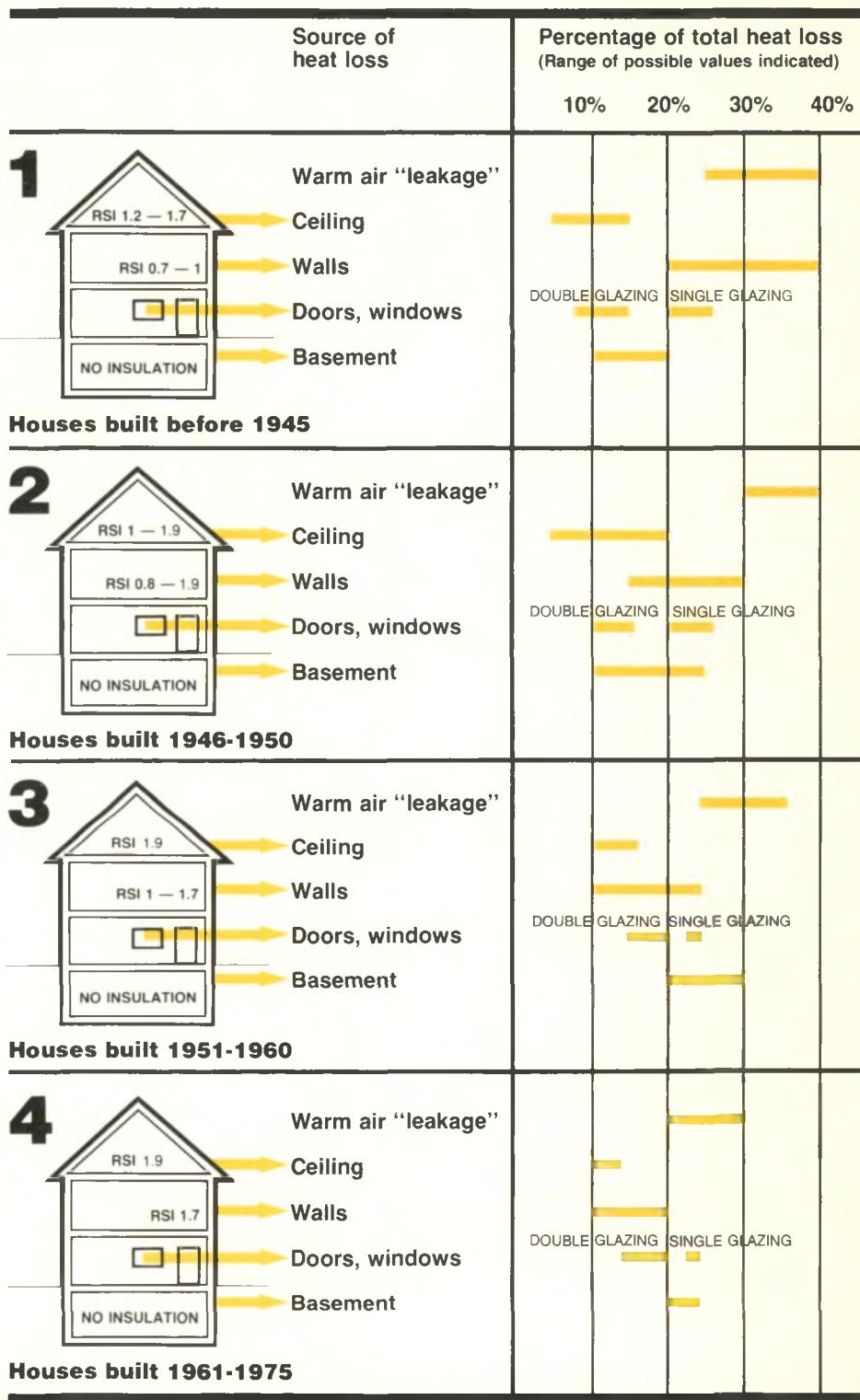
A typical Canadian house can lose half of the heat generated by the furnace through openings, large and small.

A poorly insulated attic and walls; single-glazed windows; cracks around window and door frames, between bricks and around electrical outlets, all contribute to energy waste.

This analysis, taken from *Keeping the Heat In* (published by Energy, Mines and Resources, Canada with the assistance of Canada Mortgage and Housing Corporation) gives an approximate idea where heat loss is greatest.

It is important to realize that different house types tend to have differing heat loss characteristics. A single-storey house, for example, will lose proportionately less heat through its walls and more through its ceiling than a two-storey house. For this reason, the figures in the chart are given as ranges.

Portion of total heat loss attributable to particular parts of the house



ENERGYWATCH

Heat Leaks Infiltration at work

Fuel economy is dependent on much more than the RSI value of walls. Heat can also be lost by transmission through all other enclosing surfaces, including windows and doors, ceilings and floors. Walls, when well insulated, often account for less than 30 per cent of the annual heating requirement in single-family dwellings. The heat load involved in warming the cold outdoor air, which leaks into a house as "infiltration," can account for as much as 40 per cent of the annual heating requirement. Infiltration is dependent on the leakage characteristics of the building, and on the effect resulting when indoor air is warmer than that outdoors. It has been current practice in most small buildings to rely on this natural uncontrolled air leakage to provide the air needed for ventilation and for fuel-burning appliances. The difficulty is that the infiltration rate is not always matched to the ventilation requirement and also that the leakage characteristics of buildings may vary markedly from one to another, depending on workmanship and construction.

— **Hutcheon and Mattar, NRC**
Building Research Note 144

Caulk those Crannies

The most cost-effective thing you can do to upgrade your present home towards energy conservation standards says the NRC's Harold Orr, "is to get \$25 worth of caulking compound, caulk all the joints between the top of the wall and ceiling, caulk around the ceiling-recessed electrical outlets, seal around the plumbing stack and chimney, and weatherstrip around the attic hatch."

"An attic hatch is an outside door. It should be weatherstripped," Orr points out. Have a closing device that shuts it tightly, and make sure you include your vapour barrier. To prevent loose insulation from falling off the hatch when opened, cover it with a cloth and tie it down. An even tidier solution however, is to move your attic access hatch outside to the gable ends or the garage.

The toilet has a plastic vent pipe that penetrates the ceiling and roof. Did you know that it can very easily move 25mm up or down between temperature changes? That guarantees an opening all around the pipe to lose heat from the house up to the attic. To prevent this waste of money, cut the stack below the ceiling, add an expansion joint, and anchor the top pipe to the top plate of the wall. Add a neoprene flashing or plywood collar to finish the seal.

According to Orr, "with \$25 of material you'll save more dollars on your fuel bill than you will by putting \$200 of insulation up there. Whenever you get an eight to one payback on a system, may I suggest that you do it." Now that your ceiling is airtight, you can proceed with the insulation.

— Culled by Alberta architect Jorg-Dietram Ostrowski

Windows Holes in the wall

According to the people at Ener\$ave, the national advisory service on energy conservation in the home, a single-glazed window loses about 15 times as much heat as an insulated wall (with a value of RSI 2). In an average home with 10 or 12 single-glazed windows, this can represent about 25 per cent of the total heating cost.

In an information sheet dealing with all the angles on windows, a table gives the thermal resistance value of the various types. It shows, for instance, that adding storm windows to single glazing will cut heat loss by approximately 50 per cent, while triple glazing will reduce it by 65 per cent.

Further, wood-frame windows (frames may be covered with plastic or metal) offer 25 per cent better insulation value than comparable metal frames, but require more maintenance. Metal frames are stronger, but may be prone to condensation problems, and to heat loss through conduction. Metal-frame windows with thermal breaks offer good heat loss resistance and easy care, but they may cost as much as is vinyl-clad wood.

In a new home, it's worth opting for triple glazing on all sides of the house but south; in a retrofit it's cheaper and almost as energy-efficient to install double-glazed windows and storms.

A plastic covering may be used to make inexpensive and effective storm windows. Cut 0.15 mm polyethylene sheeting slightly larger than the window opening, and fasten it to the wood frame with good quality masking tape. For greater transparency, Ener\$ave suggests a new type of plastic storm consisting of a sheet of rigid plastic and specially designed snap-in framing. The mounting is permanently attached to the window frame with adhesive, and the mounting strips pop open to accommodate the plastic sheets.

Patio doors, like windows, are big heat losers in winter. If you choose to have patio doors in a newly built or renovated house, only a southern exposure is recommended. Double-glazed south-facing doors and windows, says Ener\$ave, will always gain more heat than they will lose. When the sun is not shining, use insulated shutters or panels to keep the heat in. If your home already has patio doors, they should be sealed for winter with plastic or insulated panels, and good quality weatherstripping around the edges will cut down on air infiltration.

Type of window	RSI value	
Single glazing	0.16	(R 0.88)
Single glazing with storm (89 mm air space)	0.32	(R 1.82)
Double Glazing (19 mm air space)	0.33	(R 1.85)
plus storm (89 mm air space)	0.49	(R 2.79)
Triple glazing (19 mm air space)	0.50	(R 2.82)

Fireplaces Most are energy wasters

Conventional masonry fireplaces work at an efficiency rate of 10 per cent or less. Says Harold Orr of the National Research Council, "When that fireplace is working, you literally have a built-in exhaust fan sucking warm air out of the house." Furthermore, cold air from the outside is sucked in through cracks and window jambs.

The NRC offers additional detail in its Building Research Note 144, co-authored by N.B. Hutcheon and S.G. Mattar (both of the Centre for Building Studies, Concordia University, Montreal). The following is an edited excerpt:

Fireplaces seem to go with log buildings. Both fireplaces and log construction were promoted by the same factor, a plentiful supply of cheap timber. It is unfortunate that fireplaces are still so popular and so widely regarded as a pleasant amenity since they are in fact technically crude heating devices and can even be a hazard.

The major portion of the heat in the fuel is carried off by the gases and the air flowing through the fireplace and up the chimney. The total heat reaching the room from the traditional open wood-burning fireplace used in Canada will seldom exceed 20 per cent of the heat in the fuel, and may often be much less.

Another difficult feature of the conventional fireplace is the large supply of air that must be provided to ensure that smoke will not enter the room. This extra air must come from outside and represents an increased heat loss.

Some solutions? Seal off an unused fireplace. Perhaps design an insulated fireplace plug for use when there is no fire. Or, install commercially available glass doors — not as effective, but still worthwhile. Finally, consider installing one of the many airtight boxstoves to keep the one room cosy.

Basement Walls Guard against frost damage

When basement walls are insulated from the *inside*, the temperature of the outside surface will be colder. If drainage is very poor, and if the ground next to the wall is clear of snow, undesirable frost buildup can occur. Although serious frost problems are rare, it is still good practice to direct moisture away from basement walls (by sloping the ground away from the house, and installing eaves troughs, for example). It is also better if you don't clear snow away from the ground next to basements walls, since this would allow frost to penetrate much deeper. If you must keep the ground clear of snow next to a basement wall, then insulate the wall from the outside, or leave that section of the wall uninsulated.

— *Keeping the Heat In, EMR*

Concealed Condensation The enemy within

Like people, buildings need to breathe. That is, there must be a continuous exchange of air between inside and outside, so that moist air in the home will not settle, in the form of condensation, inside the exterior walls. If the moisture cannot evaporate, the trapped water begins to rot the wood and damage the insulation. And this is just the start of a very unhealthy situation for the entire structure.

Owners of homes built before 1950 seldom encountered such problems, for it was not until then that the installation of a vapour barrier became common practice in the construction of houses in Canada. Up to that time, moist air could easily escape from the interior of a house to the outdoors. Of course, that also resulted in a great deal of heat loss — the reason why these homes are prime candidates for insulation. The newer house, on the other hand, is almost a "sealed envelope" — mainly because of the installation of the vapour barrier to prevent moisture from getting into the dead-air space in the outside wall cavity and the roof.

The same process can occur in the attic if there is not enough ventilation to remove the moisture from warm air rising from the rooms below. Flat roofs or shed roofs are particularly vulnerable because there may be no open space at all for air circulation. Thus, moist air hitting the underside of the roof sheathing condenses and stays in the roof assembly.

Blistering or peeling paint on the exterior of a house may be a symptom of "concealed condensation." Other warnings that this problem might exist include moisture or mildew staining on the underside of the roof sheathing; frost or water on nails that penetrate the sheathing; damp spots on walls or ceilings; water or ice forming near the soffit vents; and water stains around light fixtures.

In extreme cases, the interior wall framing may virtually disintegrate from condensation. Says Gordon Walt, CMHC manager of building materials standards, "At that stage there is no alternative but to rebuild the entire wall section affected. And that is an expensive proposition."

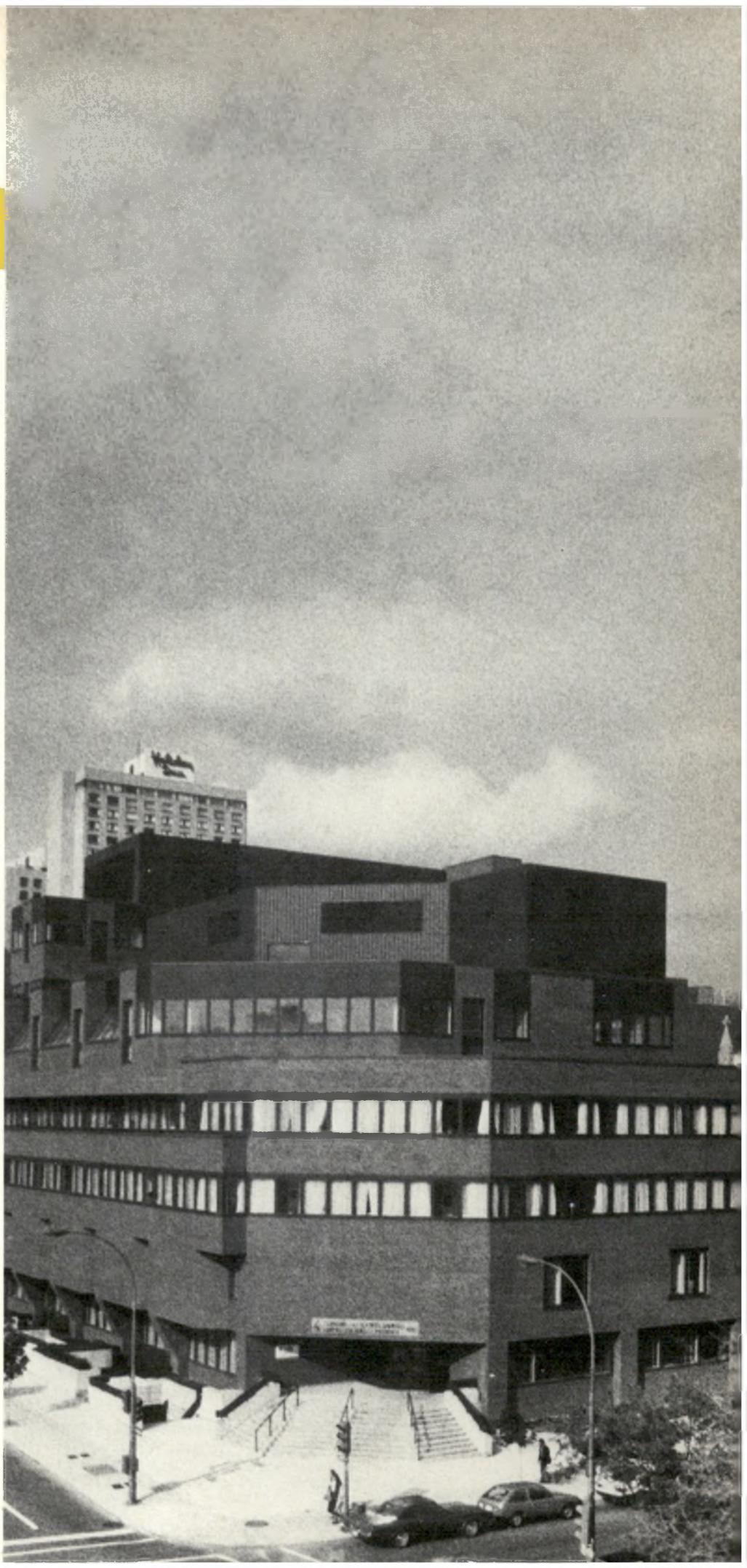
In houses with a vapour barrier, concealed condensation is almost always the result of a hole, even as small as a match-stick puncture, in the vapour barrier. And even when there is no hole in the barrier itself, hidden condensation can develop when warm air gets into the walls through any small spaces left around electrical plugs, light switches, ceiling fixtures or pipes that penetrate the finished wall.

"It is important to recognize concealed condensation troubles early," says Gordon Walt. "If there are any, they should show up during the first few heating seasons."

In many instances, eliminating the problem can be an inexpensive and simple matter if recognized in its early stages. It would be a case of locating and then sealing off with plaster or another suitable repair product any hole or crack in the wall or ceiling involved. Other condensation problems, such as those existing in a flat roof, are more complicated and best handled by the experts.

A recent CMHC publication, *Condensation in the Home: Where, Why, and What to Do About It* offers advice on avoiding and overcoming condensation problems. It is available free of charge from all CMHC offices.

L'UQAM





...ou le bain de jouvence du quartier Saint-Jacques

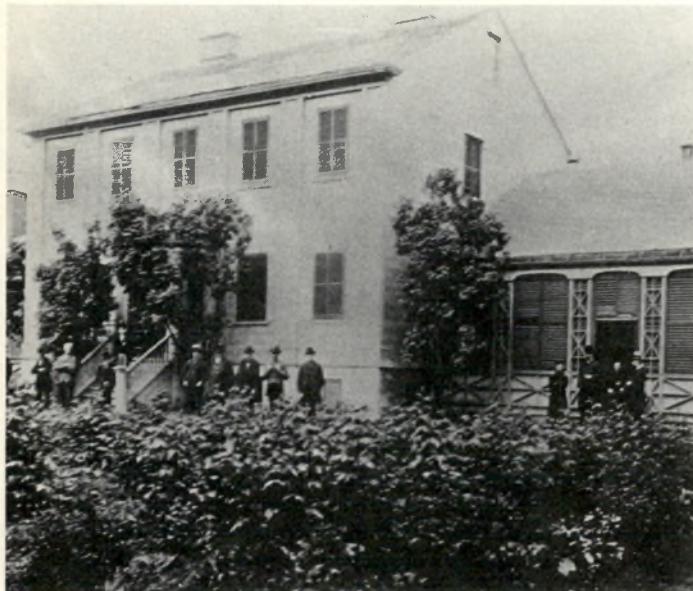
par René Viau

Photographies: Jacques Grenier

En s'implantant au centre-ville dans un beau campus tout neuf, à l'occasion de son dixième anniversaire, l'Université du Québec à Montréal renoue avec le passé du quartier, cet ancien quartier latin d'avant le départ de l'Université de Montréal vers des lieux périphériques. Après un intervalle de trente ans, la seconde université montréalaise de langue française s'installe à quelques pas du site occupé autrefois par la première. C'est tout un pan de ville qui ainsi revit, retrouvant son âme. Rue Saint-Denis, des étudiantes en robes « gitane » et châles soyeux ont remplacé les étudiants gai-lards d'autrefois. Dans une belle continuité entre le passé et le présent, l'UQAM a même intégré à ses nouveaux locaux les plus beaux éléments du patrimoine architectural qui se trouvaient sur les lieux : le fier clocher ainsi que le bras sud du transept de l'ancienne église Saint-Jacques, faisant d'eux le centre de son aménagement.

Par cette greffe, les architectes, soucieux de respecter l'échelle environnante, ont voulu redonner au tissu urbain l'organe vital qui lui manquait. Si, à l'intérieur du périmètre universitaire proprement dit, les étudiants disposent d'espaces collectifs imposants, dont une impressionnante agora, ils occupent aussi dans leurs allées et venues tout le centre-ville, et en particulier la rue Saint-Denis. Celle-ci est en passe de devenir une sorte de boulevard Saint-Michel montréalais, où résonne encore le souvenir du passé. Un village entier la borde et gravite désormais autour de la nouvelle université.

Maison du juge Pike, rue De Montigny, aux environs de 1900.



Jadis et naguère

Ce coin de ville a un cachet tout particulier. Il a gardé la couleur de l'époque où, portant béret et canne, les jeunes universitaires y déambulaient allègrement. Souvent, ils prolongeaient leur promenade jusqu'au carré Saint-Louis ou obliquaient vers la Palestre nationale, en passant par la montée du Zouave. C'était le temps où la rue Saint-Denis abritait l'Université de Montréal, d'abord filiale de l'Université Laval de Québec, puis établissement autonome à partir de 1919. L'immeuble principal, aujourd'hui disparu, regroupait l'administration, les facultés de Droit, de Médecine et l'École de Pharmacie. Il avait été construit en 1893, d'après les plans de l'architecte Joseph Venne, au sud de la rue Sainte-Catherine. En 1902, on le remplaça par un autre bâtiment qui fut érigé, cette fois, au nord de celle-ci, en face de l'église Saint-Jacques.

L'École Polytechnique devait s'y installer par la suite. C'est autour de la même période que fut complétée l'École des Hautes Études commerciales, en face de la place Viger.

C'est également au début du siècle qu'on vit s'élever à peu de distance des premiers, d'autres immeubles élégants, notamment la bibliothèque Saint-Sulpice, œuvre d'Eugène Payette, en 1915, et l'École de Chirurgie dentaire. L'église Notre-Dame-de-Lourdes, curieux monument d'inspiration néo-byzantine, servait de chapelle universitaire.

La bohème

Fière de l'Université et de l'église Saint-Jacques qui de part et d'autre la flanquaient, la rue Saint-Denis exhalait un charme discret et bourgeois, à peine troublé par les frasques estudiantines ou littéraires. La paroisse Saint-Jacques, l'actuel « village Saint-Denis » était, au début

La Bibliothèque nationale du Québec (auparavant la Bibliothèque Saint-Sulpice), rue Saint-Denis, construite en 1915.



des années 1900, le lieu de résidence favori de l'élite canadienne-française au sein de laquelle évoluaient professionnels et lettrés. Parmi ce beau monde qui logeait dans de confortables maisons de pierre, au nord de la rue Sainte-Catherine, la mode était d'avoir du goût. Si l'on priait le spectacle, c'est au théâtre Saint-Denis qu'on allait applaudir Sarah Bernhardt et d'autres grands noms de la scène. Les salons de thé, tel Kerhulu, s'emplissaient l'après-midi de femmes élégantes entourées de dandys. Lieu sélect du Montréal francophone, la rue Saint-Denis devenait petit à petit le centre du quartier latin. On pouvait y rencontrer tout ce que la ville connaissait d'artistes et d'intellectuels. On y retrouvait Charles Gill, Albert Ferland et surtout Émile Nelligan rêvant de chefs-d'oeuvres. C'est là que fut fondée l'École littéraire de Montréal. Cette bande d'écrivains turbulents chez qui ne régnait pas toujours

l'entente la plus parfaite, passait du café Ayotte, rue Sainte-Catherine, à deux pas de l'Université, à l'appartement de Louvigny de Montigny, aux terrasses Saint-Denis. Les annales racontent que dans la mansarde de la montée du Zouave, « il se consomme plus de bouteilles de bières qu'il ne se récite de poèmes ».

En dehors des heures de cours, les étudiants se réunissaient dans des endroits souvent décriés par les autorités universitaires : au Ritz-Gagnon, café-bohème demeuré célèbre ou encore à la traditionnelle brasserie du quartier latin, la « beuverie » Baillargeon. Ils se tenaient aussi au Laval Billard Parlor et au Garbage Box.

Dès 1914, si l'on se fie aux chroniques de l'époque, l'inquiétude perce. « Une bonne partie des étudiants, peut-on lire dans "L'Étudiant", ne sont pas sérieux. La jeunesse ne pense qu'à se créer une situation. Elle devrait être mieux préparée pour maintenir le prestige de la race. » Ainsi, pour « protéger les moeurs des étudiants et développer les études », l'on parle d'abandonner la rue Saint-Denis, le centre-ville, et de transporter les facultés dans un quartier retiré où « l'université posséderait des salles hygiéniques et éclairées, un gymnase... »

Si, au début du siècle, cette artère a attiré, en plus de la faune universitaire, de nombreux professionnels, vers 1925 elle demeure un centre intellectuel bien occupé où l'on mène la « belle vie », dans l'insouciance de la jeunesse. Ses librairies et ses commerces attirent une foule de gens mais le négoce refoule peu à peu l'habitation. Et c'est ainsi, du reste, qu'insensiblement, elle perdra sa personnalité. La bourgeoisie s'en ira habiter ailleurs. L'Université la quittera pour la montagne, privant du coup le secteur de son principal foyer de rayonnement.

L'église Saint-Jacques

Autant que l'ancienne Université de Montréal, l'église Saint-Jacques dont on peut encore apercevoir, au cœur du campus actuel de l'UQAM, le clocher et une partie du transept, a marqué la vie du quartier. Rappelons qu'elle fut, avant le grand incendie de 1852, le palais épiscopal des fidèles montréalais. Après sa reconstruction, elle connut de nombreux avatars. Celui qui fut le témoin de ses dernières transformations, l'architecte de l'UQAM, Denis Lamarre, est formel au sujet de sa valeur. Il ne restait, en 1972, selon lui, que trois éléments dignes d'être conservés. Il s'agissait de ceux que lui et ses associés ont décidé d'insérer dans le campus : la flèche du clocher qui fut terminée en 1880 d'après les plans tracés en 1855 par John Ostell, celui-là même qui dessina les tours de Notre-Dame; les boiseries de la sacristie, seuls vestiges de l'intervention de Victor Bourgeau et datant de la reconstruction de 1859, et le portail méridional du transept complété en 1879 par les architectes Perreault, Mesnard et Venne, à qui l'on doit également la chapelle du Sacré-Coeur de l'église Notre-Dame. La rosace du portail néo-gothique fleuri avait été murée à l'intérieur. Lors des travaux d'aménagement préliminaires à la construction du campus, on retira le revêtement de pierre qui la cachait afin qu'elle puisse être vue des deux côtés. Il faut se rappeler qu'il ne restait plus rien de la nef de l'église après le dernier incendie de la fin des années trente. Tout avait été refait dans le style de dom Bellot, en blocs de ciment et charpente d'acier. Par contre, les boiseries de la sacristie avaient pu échapper aux flammes, le mur de l'abside ayant servi de coupe-feu. On peut aujourd'hui les admirer dans la salle de réunion du Conseil d'administration de l'UQAM.



Transept de l'église Saint-Jacques faisant corps avec le pavillon universitaire Judith-Jasmin.

Rue Sainte-Catherine, escalier conduisant de la chapelle Notre-Dame-de-Lourdes au pavillon Hubert-Aquin.

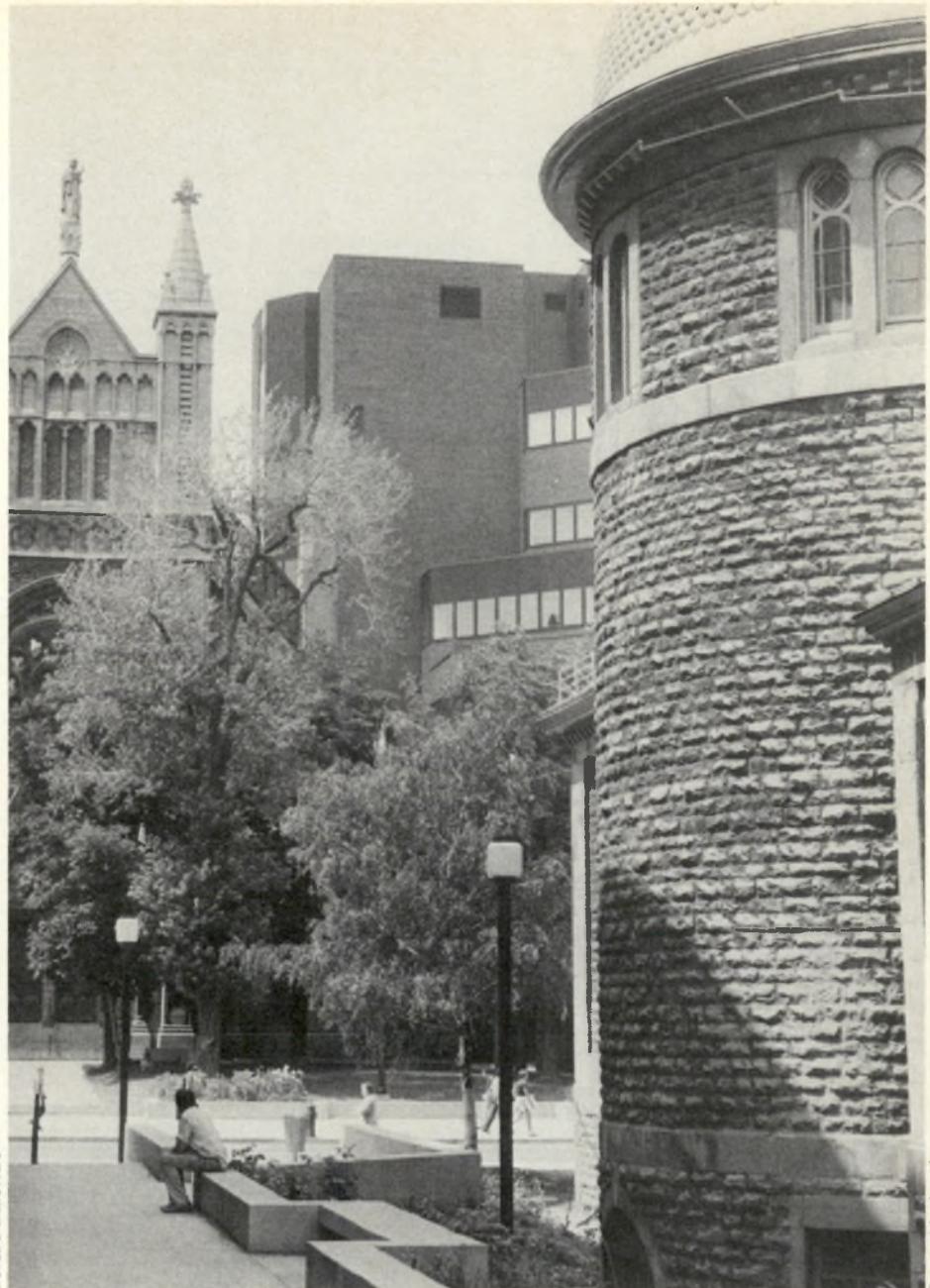


Gérard Lalonde

Le village devenu carrefour

Le quartier avait beaucoup perdu de son attrait et de sa vigueur à la suite du mouvement de dépeuplement du centre-ville, et surtout des départs successifs des grandes écoles et des facultés. La circonscription électorale de Saint-Jacques avait vu sa population passer de 27 000 âmes, en 1952, à 14 000, en 1971, et le nombre de ses familles diminuer de façon significative au profit d'une population de célibataires souvent âgés (25 p. 100 avaient plus de 55 ans), assistés sociaux et petits salariés vivant en chambre.

Dans une étude effectuée en 1977 par le CLSC du Centre-Sud et intitulée « Le développement du centre-ville et le quartier Centre-Sud », il est dit qu'il y a dans le quartier Est du centre-ville, aux abords du nouveau campus, plus de personnes et d'enfants par famille que partout ailleurs à Montréal. Soixante-sept pour cent des familles vivent, leur salaire se situant entre \$3 000 et \$7 000



Gérard Lalonde

l'an, en deçà du seuil de la pauvreté. Le taux de scolarité est bas. Soixante-sept pour cent des gens également n'ont pas terminé leur 9^e année. Quatre-vingt-quinze pour cent des habitants de ce quartier sont locataires. Les derniers à le quitter sont les plus faibles. Du reste, on les chasse.

En 1969, Madeleine Dufresne-Vaney, documentaliste au CLSC du Centre-ville, confiait à un journaliste de l'ITA, Pierre Vincent, venu tâter le pouls de l'endroit avant l'implantation de l'UQAM, que la population vivant dans le quadrilatère compris entre les rues Saint-Laurent, Sherbrooke, Saint-Hubert et Lagache-rière avait baissé de 50 p. 100 au cours des cinq années précédentes. Et elle ajoutait qu'il doit y avoir entre 4 000 et 5 000 habitants dans ce qu'il était convenu d'appeler le village Saint-Denis. À peu près la moitié d'entre eux habitait une simple chambre. L'autre moitié était composée des résidants des habitations Jeanne-Mance, ensemble de logements subventionnés.

À l'ombre des murs de la nouvelle université, c'est donc aux dépens d'une population faible que s'effectue le nouveau développement domiciliaire et commercial de ce secteur qui « monte », marqué par l'inexorable progression du centre-ville vers l'est. Ce qui est aujourd'hui un carrefour culturel important formé par l'Université, la Bibliothèque nationale, Radio-Canada et les établissements d'enseignement, et un carrefour tout court non moins important (21 900 personnes sortent chaque jour de la plaque tournante qu'est la station de métro Berri-Demontigny, 10 000 autres passent chaque jour par la gare régionale des autobus Voyageur) attire, et les gens de passage et de nouveaux habitants. C'est pour eux que les « nouveaux riches » du coin, ceux qui dans un but de réussite financière ont misé sur la transformation du village, ont créé ces nouvelles façades, pimpantes et fraîchement restaurées.

Les étudiants et le logement

Si les locataires en chambre et les familles les plus démunies disparaissent du quartier, l'afflux de la clientèle étudiante cherchant à se loger ne corrigerà en rien la perte de son caractère domiciliaire. L'implantation du campus de l'UQAM, la présence de celui voisin du CÉGEP du Vieux-Montréal et des maisons d'enseignement proches, ont donné lieu à une concentration de population estimée aujourd'hui à 30 000 personnes. Une douzaine de milliers d'étudiants fréquentent l'Université du Québec, autant, le CÉGEP du Vieux-Montréal, quelques milliers, le CÉGEP anglophone Dawson, et un millier, l'Institut de tourisme et d'hôtellerie. Bien qu'il soit malaisé de se faire une idée exacte du nombre de places requises par les étudiants, nous savons que le Service du logement de l'UQAM reçoit en moyenne 1 500 demandes par année. Quant à celui du CÉGEP du Vieux-Montréal, dont 75 p. 100 des étudiants habitent encore chez leurs parents, environ 500 demandes lui sont adressées chaque année. Le tableau se gonfle des 1 000 places que la Coop Durocher, organisme sans but lucratif situé dans le secteur et qui loge 336 étudiants, se voit obligée de refuser annuellement aux étudiants qui voudraient y habiter. Le problème, comme on est à même de le constater, est aigu.

À l'accueil du Service du logement de l'UQAM, on nous explique, du reste, que la majorité des étudiants qui cherchent à se loger ne passent pas par lui. On y vient en aide surtout aux arrivants de l'extérieur de Montréal. Ces derniers ne connaissent pas la ville, comptent sur l'Université pour leur fournir une chambre au campus. Or tel ne peut être le cas. Les planificateurs de l'UQAM avaient prévu, au moment de concevoir les plans de l'Université, que les étudiants trouveraient facilement à se loger en chambre autour du campus, rue Saint-Denis ou dans le secteur autrefois huppé du carré Saint-Louis. Mais ils boudent cette solution. Pour eux, la vie dans une pièce est impersonnelle. Ils s'y sentent à l'étroit. Au surplus, les économies ainsi réalisées sont minimes, affirme-t-on, au Service du logement. Au moment où l'UQAM s'est implantée dans le quartier, celui-ci a reçu des offres de location nombreuses de la



part des propriétaires disposant de chambres à louer. Du reste, partout les chambres « disparaissent » du fait de la transformation des maisons en boutiques, librairies, restaurants et cafés de toutes sortes. Plus haut, vers le Carré Saint-Louis, les anciennes demeures bourgeoises subdivisées en plusieurs logis changent de mains. De nouveaux propriétaires les restaurent frénétiquement, soit pour y élire domicile ou pour en faire de beaux et grands logements en vogue qu'ils louent à prix d'or, à une clientèle jeune et aisée tentée par le retour au centre-ville ainsi revivifié. En l'absence d'immeubles d'habitations proprement universitaires disponibles à proximité, les étudiants préfèrent se regrouper, partageant une habitation le plus souvent ancienne, meublée à la hâte et tant bien que mal. Les frais : loyer, chauffage, électricité, téléphone... sont répartis entre les occupants. On ne réside pas obligatoirement près de l'Université, puisque celle-ci est on ne peut plus accessible par le métro. Trente pour

cent de la clientèle universitaire est formée d'élèves du soir qui du fait qu'ils travaillent dans un autre quartier le jour, ne sentent pas la nécessité d'habiter ici.

Il n'en reste pas moins que la création d'une petite concentration de logements pour étudiants non loin de l'Université serait une solution à un problème pressant, car la demande existe. Déjà des initiatives en ce sens ont vu le jour au sein de la communauté universitaire. L'une d'elles était de recycler des bâtiments anciens ayant un intérêt architectural et historique certain, comme la Maison des Soeurs du Bon-Pasteur, œuvre de Victor Bourgeau, en studios réservés aux étudiants, hypothèse pourtant sérieuse qui ne fut pas retenue par les autorités concernées.

A la terrasse des cafés, une nouvelle génération d'élèves a pris la relève des étudiants d'autrefois.



Un pôle d'attraction

Si la ville de Montréal ne put enrayer le déclin passif du quartier et surtout la désagrégation notoire de la collectivité qui y avait pris racine, elle réussit néanmoins à empêcher la construction de tours élevées en adoptant des règlements de zonage ponctuels, ce qui eut pour effet de retarder l'avance inexorable du centre-ville vers l'est et dissuader les spéculateurs. Le règlement de zonage no 5108 visant à la fois à sauver les logements et à retenir les locataires, à stopper les démolitions et les transformations sauvages du paysage, et à favoriser le maintien d'une population active dans le quartier, permit au moins de sauvegarder les immeubles bourgeois d'autrefois. Restaurés avec soin, ils sont loués très cher à de rares résidants ou servent surtout de bureaux, de négocios et de restaurants. Attirés par ce lieu très fréquenté, notamment par des milliers d'étudiants, les commerçants y font des affaires d'or. On y vient pour bouquiner dans les librairies nombreuses ou tout simplement pour flâner et se distraire. Il contient plus de 300 commerces dont environ la moitié sont des restaurants et des cafés. Le village a d'autres ressources, par exemple une dizaine de salles de cinéma et de salles de spectacles. Le soir, la rue Saint-Denis, entre les rues Sainte-Catherine et Ontario, bouillonne de monde. On craint

que le quartier ne devienne un nouveau Vieux-Montréal, un endroit où la vie nocturne attirerait les touristes. Pour d'autres, l'ombre du parc d'attraction est menaçante. En attendant, on y trouve de tout pour une clientèle « jeune ».

La congestion automobile en moins, la rue Saint-Denis est devenue avec cette orchestration de façades ravalées ou restaurées et ce délire bariolé où la peinture reluit de l'éclat de la couleur fraîche, une sorte de décor de comédie musicale. Le « rétro » triomphe. Inévitablement, une nouvelle clientèle formée d'étudiants, de jeunes professionnels, d'artistes a évincé une partie des habitants, prenant de surcroît la relève des élèves d'autrefois. Ce n'est pas cet effet pourtant que l'on recherchait en choisissant pour site du campus de l'UQAM celui de l'ancienne Université de Montréal, mais bien plutôt, comme on le verra, un accès facile par le métro. Sans compter que cette opération faisait aussi partie de la stratégie de déplacement du centre-ville vers l'est.

Le nouveau campus

Entre le magnifique portail sud du transept et la flèche élégante de l'ancienne église Saint-Jacques, se trouve le cœur de cette université ultra-citadine qu'est l'UQAM. Haute de quatre étages et couverte d'un toit vitré, une grande place intérieure sert de carrefour. Ici s'élève le pavillon Judith-Jasmin abritant les familles universitaires des lettres, des sciences, de la gestion et des arts.

Reliée au métro, la grande place l'est aussi au quadrilatère sud, le pavillon Hubert-Aquin, par un tunnel qui passe sous la rue Sainte-Catherine. (C'est la collectivité universitaire qui a choisi par vote le nom des pavillons). Ce dernier abrite les services de soutien et l'importante famille universitaire des sciences humaines. Ces deux pavillons ont coûté environ \$66 millions. Leur superficie est de 111 000 m². Ils sont fréquentés par plus de 12 000 étudiants. Quatre-vingt-quinze pour cent des usagers y viennent en métro. Ensemble, ils regroupent une bonne partie des facultés et des services autrefois disséminés dans le centre-ville, dans des bâtiments inadéquats.

Communiquant avec la grande place et son réseau de volumes en cascades, des locaux accueillent déjà une galerie d'art et des salles de spectacle. C'est aussi de la grande place que les membres du conseil d'administration peuvent atteindre la salle réservée aux délibérations. Ici, dans ce lieu de réunion spectaculaire, sont conservées les boiseries néo-gothiques de Victor Bourgeau et les verrières de grande valeur qui ornaient autrefois la sacristie de l'église Saint-Jacques. Elles forment un élément décoratif de grand effet. Débouchant et sur la rue et sur le métro, la grande place sert de lien entre la population et la communauté universitaire. Par la disposition de ses espaces, elle incite étudiants et Montréalais à participer aux manifestations qu'on y organise.

De l'autre côté de la rue Sainte-Catherine, autour de l'étonnante chapelle Notre-Dame-de-Lourdes construite entre 1876 et 1881 par Napoléon Bourassa, s'élève le pavillon Hubert-Aquin. Outre les locaux spécifiquement réservés aux facultés, le pavillon comporte une brasserie, la cafétéria centrale et la bibliothèque générale, lesquelles donnent sur une cour intérieure « surbaissée » et protégée des



La grande place abritée du pavillon Judth-Jasmin.

vents dominants. Le pavillon, tout comme son vis-à-vis, regorge de salles de cours confortables et bien éclairées, d'amphithéâtres bien agencés.

Une greffe réussie

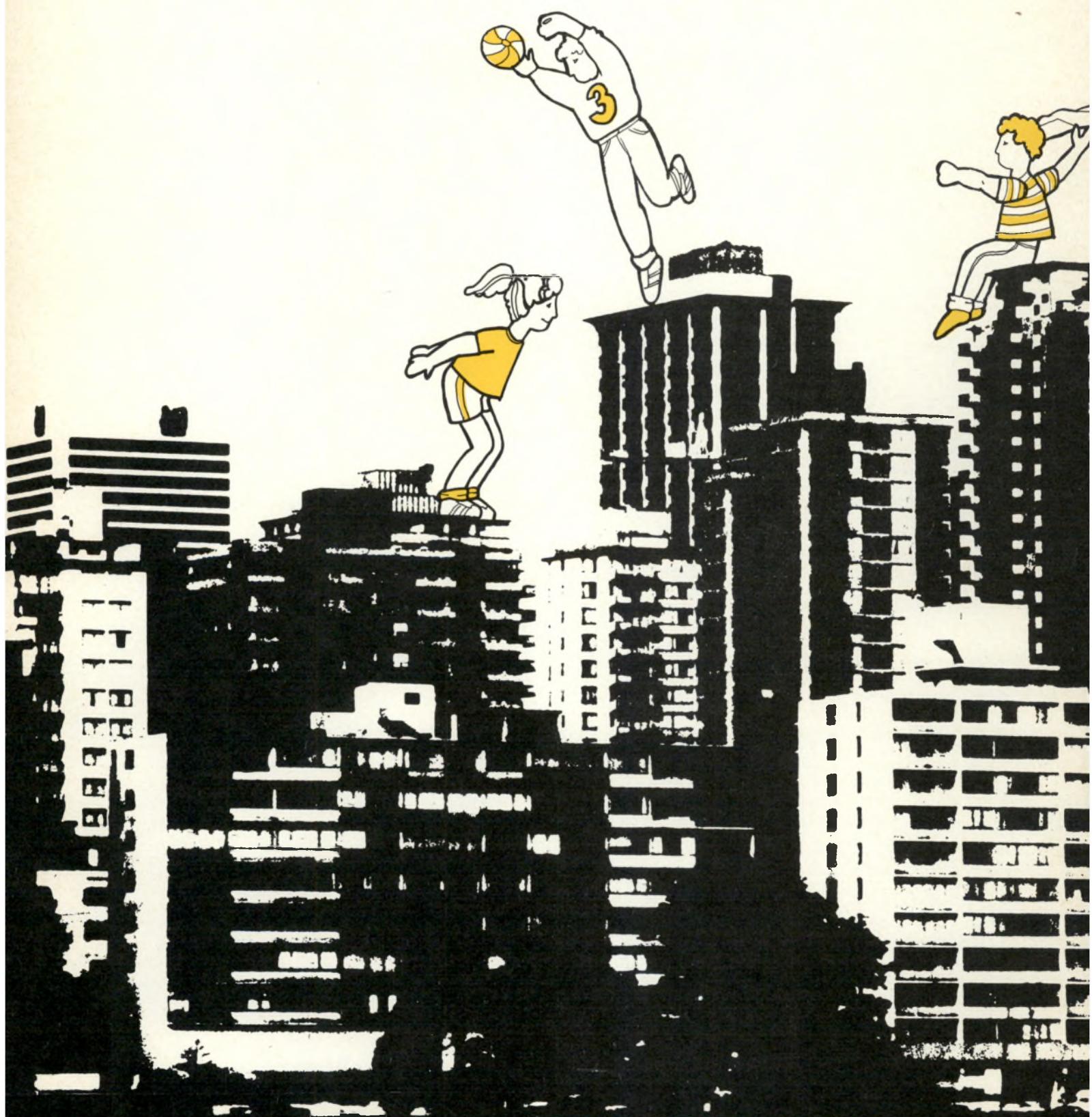
Le campus de l'UQAM est une réalisation des architectes Dimakopoulos et du bureau Jodoin, Lamarre et Pratte. Les premiers ont vu au tracé des plans, les seconds, à leur exécution. Pour ces bâtisseurs, un des soucis dominants fut d'insérer le mieux possible leur ouvrage dans le milieu environnant. Un soin particulier fut donc apporté à l'échelle de l'aménagement. Les rythmes créés par les architectes correspondent aux rythmes du bâti ambiant. Il en est de même de la brique et de la pierre dont on s'est servi pour rester en accord avec les éléments du passé : clocher, portail et chapelle. Rue Saint-Denis, le gabarit des vieux immeubles a été respecté fidèlement. Pour obtenir l'espace voulu, on a comprimé les volumes à la hausse vers l'est et la rue Berri, artère de grande circulation.

Malgré des réserves et des réticences, l'architecture de l'UQAM a plu au milieu universitaire et à de nombreux spécialistes. À cette greffe massive, le quartier a survécu malgré bien des tensions, surtout sociales. Que l'on songe à l'effet désastreux qu'aurait pu avoir une tour ! Chez les gens âgés qui ont visité le nouveau campus, on observe de l'admiration mêlée de nostalgie. L'un d'eux, amateur d'architecture et passionné de questions urbaines, me confiait qu'il aurait bien aimé faire ses études dans un tel décor et un tel quartier à l'époque où il « potassait » ses traités de droit.

Un groupe d'étudiants en design de l'environnement ont rendu compte, par une exposition à la galerie UQAM, de la complexité de réalisation du campus. Ils ont ainsi retracé, documents à l'appui, toutes les étapes de sa mise en forme, de la naissance du projet jusqu'à l'occupation des lieux et leur appropriation par les usagers. Si cette synthèse ne prétendait pas répondre à toutes les questions, elle exprimait par ailleurs la réaction positive des auteurs vis-à-vis du parti pris architectural. Quant aux autres observateurs, leur inquiétude porte davantage sur l'évolution du quartier, ce village Saint-Denis en effervescence qui est devenu la coquille des Montréalais.



PLAYING ON R



ROOFTOPS

by Julia Weston

For centuries man has climbed to the rooftops in order to pray, preach, sound the alarm, or simply find a cool place to sleep in the stifling heat of a summer's night.

Meanwhile, increasing urbanization has led to ever more sophisticated use of rooftop space. In Eastern and Western countries alike, roofs have become the site of cultivated gardens and elegant penthouse patios. Add to this a proliferation of swimming pools, tennis courts, and picnic areas and you have what are rapidly becoming some of the most desirable features of city living.

Only in one aspect, perhaps, has the potential use of rooftop space been under-exploited, and this is in the area of children's play. In fact the use of roof decks in Canada has until recently mainly benefitted adults, except in a few experimental cases.

Admittedly, roof decks don't make ideal play spaces for children. They can be unsafe and boring. Their overpowering hard surfaces, extreme flatness, and lack of natural features make them a challenge to the designer and few design guidelines do in fact exist.

It was in order to counteract such negative thinking that CMHC's Children's Environments Advisory Service undertook a study of the potential of roof deck play spaces during the International Year of the Child.

They commissioned a report from the Vancouver landscape architecture firm of Dan Matsushita and Associates. Consultant Kate Davis was asked to look specifically at some of the problems involved as well as to provide guidelines that would make roof decks stimulating, interesting, and pleasant places to be.

Said CMHC project manager Satya Brink, "The idea was to deal with some of the negative aspects and at the same time provide information that can be used to make roof decks a true communal space, designed for use by both adults and children."

Certainly rooftop playgrounds, though few in number, are not altogether unknown. The most famous example is that designed by Le Corbusier atop the Unité d'habitation at Marseilles, France. Completed in the early 1950's, its innovative planning and its air of joie de vivre seem to embody much of the postwar optimism for the future of mankind.

Meanwhile, the advent of high-rise apartments and other forms of multi-storey housing in London, England during the 1960's also demanded fresh approaches to the use of roof deck space. This in turn led to the use of ramps, steps, and elevated courtyards to create leisure space, including play areas for children.

In Canada, the past decade has seen at least three children's hospitals — all situated in busy metropolitan areas — look to the roof deck to provide them with the extra play space they so desperately need. A number of experimental or privately financed daycare centres have also turned to this solution. But by and large the use of roof decks as an integral part of residential and family housing design has remained woefully underdeveloped, although the cities of Montreal, Ottawa, Halifax, and Toronto are all said to be examining their potential.

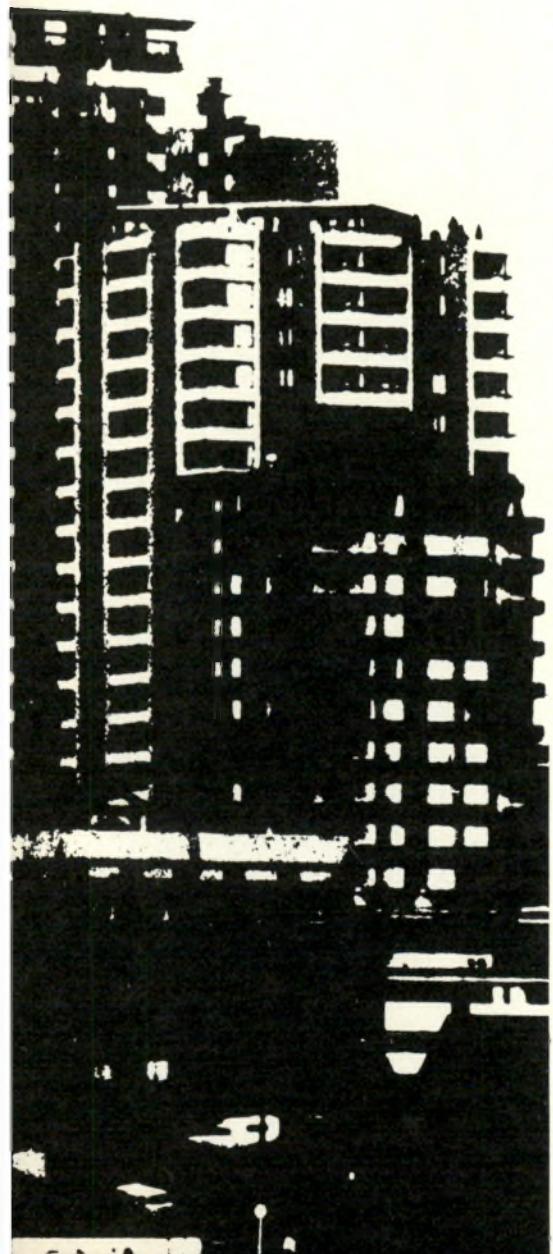
The often-used argument against roof deck play spaces is that they are expensive to build and maintain. However, project researcher Kate Davis believes that most of the structural difficulties can be effectively overcome with timely and resourceful design. The element of "timeliness" is critical.

Says Davis, "Planning for rooftop areas should begin at the conceptual stage of design. This means that if the play deck is put in at the time of construction, it should cost approximately the same as a grade level playground of similar size and equipment. Only when it is added as an afterthought does the cost go up because of the installation costs and the need to supply special surfacing and anchoring materials."

Unfortunately, very few developers see it that way. Play decks are always considered a frill, generally the first of the design concepts to be dropped when estimated material costs start to rise.

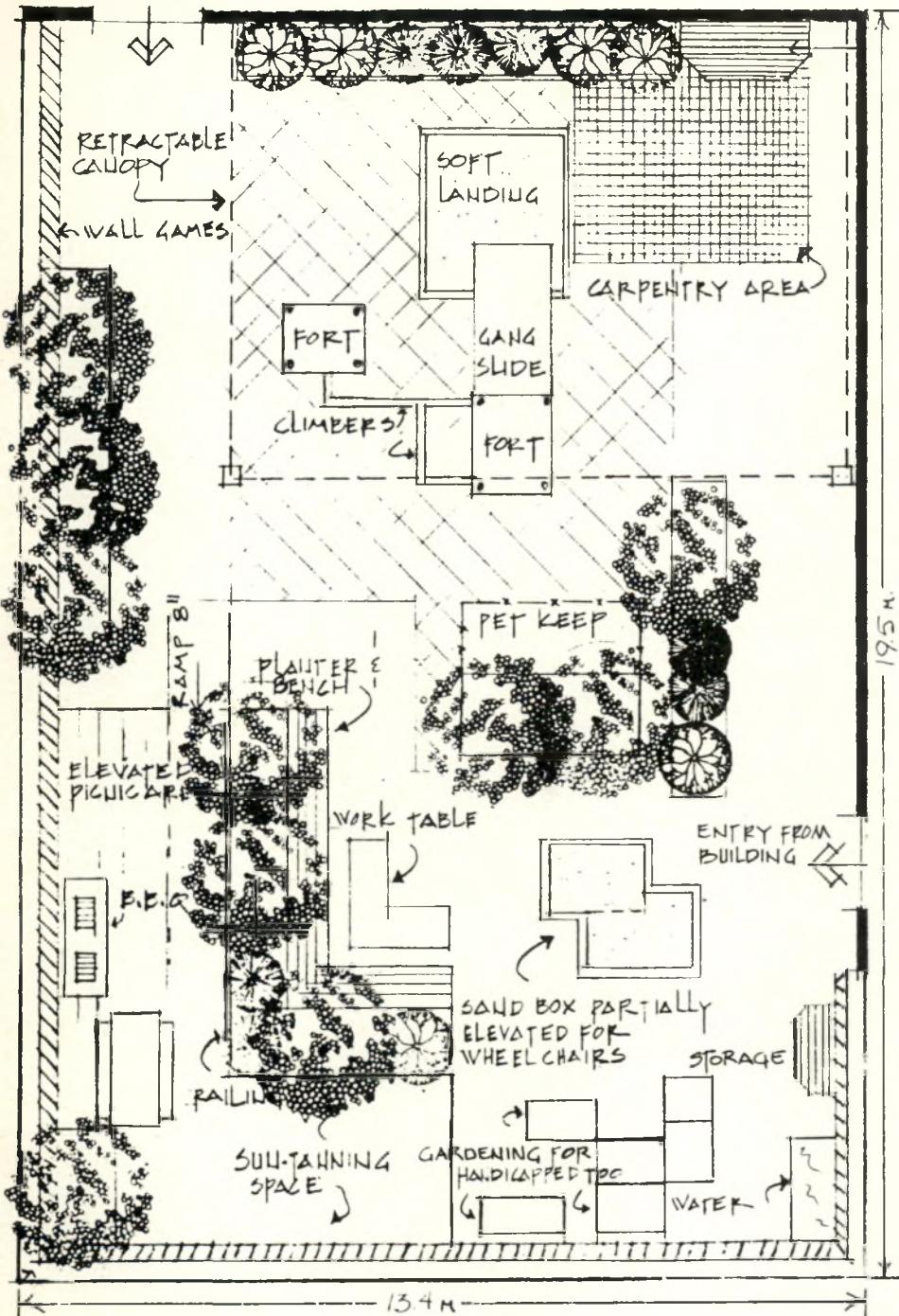
An example of this was a decision made by the City of Vancouver following a cost-estimate study into the feasibility of making the roofs of three-storey apartments suitable for use by children, with the load capacity to accommodate some topsoil and some hard surfaces for play.

The result, indicating that it might cost one-and-a-half-times as much as the development of a grade level playground, so unnerved the city planning department that it turned 'thumbs down' on the idea.



OPS

Designers' concept for possible roof deck play space in a residential complex. Approximate dimensions of the area are 19.5 m by 13.4 m. The parapet wall overhang is recessed 0.304 m from the roof deck edge to reduce vertigo.



"The conclusions of that study were to suggest that given CMHC maximum house prices¹ it was not a realistic option. We concluded that we were better off in terms of cost, security, and usability to assist projects to locate adjacent to, or near parks."

Nevertheless, given the growing trend among families to opt for inner-city housing where space is at a premium, the imaginative use of roof decks becomes a choice worth considering. And hence the impetus for the CMHC study.

For compilers Matsushita and Davis, it was difficult task. Very few design guidelines existed. Montreal architects Pierre Teasdale and Ron Williams had previously carried out research for a CMHC study on roof decks, but as they themselves were to conclude, "Its discussion of children's play, games and sports, security and vandalism is quite brief. So little seems to have been done in this field..."

So this latest report, published by the Children's Environments Advisory Service as a research paper, does seem to have filled a gap. Its observations and conclusions will likely be valuable to those designers and landscape architects who, for the first time, are considering the transformation of a roof deck into space that both adults and children will be attracted to. The following summarizes the report's pros and cons.

The roof deck of a garage or similar structure, probably no more than three or four storeys high, is a choice location for play space. The top of an underground parking lot, for example, might be no higher than the height of an average adult.

Garage decks offer advantages that building roof decks do not; height for one thing, keeps the scale human and a natural part of the surrounding community. Housing units overlooking the deck can provide vantage points from which to watch children, and keep an eye out for vandals.

But what about safety? In Canada, the highest ranking cause of death among five- to 14-year-olds is traffic accidents, most of them near to home. Thus the separation from street traffic afforded by the roof deck, particularly in the urban core, is a great advantage.

1. The figure set by CMHC for NHA-insured loans in the Vancouver area at that time. The maximum house price has since been adjusted to take into account higher costs for inner-city land.

At all times, provisions are made for security, both in the use of the parapet wall and in the casual surveillance of the children at play. An obvious advantage is that roof decks are easier to patrol than street-level areas.

But given the necessary constraints, what then is likely to be the advantage of the roof deck play space as far as the child itself is concerned? Obviously, proximity to home is a main advantage for preschoolers and for handicapped children. In addition, because the roof deck is exclusive to the people and friends of the building where it is situated, there is likely to be more privacy and less risk of vandalism than afforded by a public playground.

Roof deck play spaces need not take advantage of good weather conditions only. With the carefully planned use of screens and canopies to protect the area from wind, rain, and excessive sunlight

(called micro-climate control) year-round activities are possible.

In terms of the potential for play, it is possible not only to have large flat surfaces where children can initiate games of all kinds, but also to use all available space — including parapet walls and structural features — (chimneys and mechanical facilities) as part of the play equipment.

Some suggestions made in the report are the use of different surface patterns to create interest and to define the various areas of play. For example, natural elements such as earth, plant material, rocks and water can provide interest and create an inviting environment; high winds could become an advantage in play involving water, windmills, banners, and kites.

Parapet walls that enclose the deck should curve inwards — to discourage climbing and prevent loose materials from being thrown over them.

Above a parking garage, Ottawa apartment complex has adult recreation area with small equipped "kids' lot".



TOPS

To help alleviate feelings of enclosure, glass or steel mesh could be incorporated into the wall to offer peepholes and views. Peg games and manipulable objects embedded in the wall could also add to its appeal.

So far so good — but what are some of the obvious technical and design constraints? Such constraints apply particularly in the case of roof decks that were not part of an overall development plan, but were added as an afterthought.

After the safety aspects, the first consideration has to be weight. Just how much weight can be placed on the roof deck, including people, plants, surfacing materials and play equipment?

Anchoring too, must be a consideration for the stability of objects such as planters, benches, and screens. When anchoring equipment, care must be taken not to damage the waterproofing membrane below the roof deck surface and

thus make the deck prone to leaks. Secondly, anchoring for some equipment may become loose with time.

Landscaping on roof decks has its own special problems. The vegetation can be shaded by buildings, scorched by the sun, or battered by winds if it lies in a wind tunnel. Because of the relatively limited soil depth, plants must be selected with care and maintained regularly.

However, the worst natural hazards for the roof deck are rain and snow. Since water cannot seep into the ground, an efficient system of drainage must be devised to prevent damage to the floors below and to the surface material itself.

Failure to provide adequately for drainage caused problems in the early days of the roof deck play area at the Children's Hospital of Eastern Ontario in Ottawa. When it was constructed, the cedar deck had not been properly prepared. Subsequent treatment was

This attractive roof deck is strictly for adult sunning.

Terrace above parking garage: "leftover" spaces are for children.



CMHC, B. Cadzow



CMHC, B. Cadzow

Enclosed hospital roof deck provides variety for children's play.



CMHC

effective, but in the meantime young patients did miss many hours of outdoor play.

Aside from these structural difficulties however, the researchers found that other problems relating to roof deck play areas were similar to those likely to occur at grade level playgrounds when the site has been hastily planned, or not properly designed to meet the needs of children.

Case studies carried out on various types of residential roof decks in and around the city of Vancouver indicated that location was probably the most crucial factor in play space use. If it was too close to the apartments, residents would complain about noise. If, on the other hand, it was too far away from other roof deck activities, the children would feel alienated from their parents. The researchers stress that at all times the roof deck should be a family-oriented space.

In the study, the most common complaint from children themselves was the lack of variety in play equipment and the lack of enough space for them to create their own games.

Interestingly enough, while locating children's play areas up on the roof continues to be viewed as a fairly novel idea, Kate Davis found that few of the residents of Vancouver projects were opposed to it. "Most of them wanted a safe and well-supervised place for the kids to play, irrespective of where it had to be situated."

However, the comment of Joe J. Bontems, director of the child life department at the Montreal Children's Hospital, makes an interesting footnote.

After complying with the researchers' request for technical data, Bontems added, "I do hope I have been able to indicate how much the children enjoy this space. It should be noted however, that it is often utilized as a refuge by the parents and staff as well."

For reference:

The Potential of Roof Deck Play Spaces by Dan Matsushita Associates Ltd. Vancouver: Children's Environment Advisory Service, Canada Mortgage and Housing Corporation, 1979.

Roof Decks Design Guidelines. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1979.

LES CANINES QUITTENT LE PERRON



par Jean-Marc Fleury

L'éruption d'immeubles réservés aux personnes âgées dans nos villes et nos villages ne tient pas uniquement au vieillissement de la population. La multiplication de ces établissements a aussi été la traduction dans le béton de la marginalisation des vieux par la société.

Qui sait le prix qu'il faudra payer pour leur avoir tourné le dos ? Mais les dernières générations ont fait le pari sans précédent de pouvoir se passer des ancêtres. La retraite obligatoire les exclut du marché du travail même si seulement le dixième d'entre eux ont perdu leur compétence à 65 ans. En même temps, l'urbanisation a fermé la porte de leur milieu d'accueil traditionnel, les familles de leurs enfants, déménagés dans des logements trop petits pour grand-maman et grand-papa.

« La transition s'est faite si brusquement, dit Francine Lepage du Centre local de services communautaires de Hull, qu'elle a engendré une sorte de phobie : la peur de mourir seul. » C'est ce qui explique en partie le fait que beaucoup de personnes avançant en âge réservent leur place dans les maisons pour préretraités et retraités des années à l'avance... et s'y retrouvent parfois encore pétantes de santé. Manifestation architecturale de la solution paternaliste adoptée par la société, les foyers, centres d'hébergement et HLM réservés aux personnes âgées ont constitué une part croissante des logements sociaux. Un grand nombre d'immeubles ont été construits au cours des dernières années et il y a eu une bonne dose d'improvisation, à tel point que le principal bailleur de fonds, la Société canadienne d'hypothèques et de logement, s'est retrouvé à financer de véritables centres communautaires avec chapelle et jeu de quilles.

« Au début, la SCHL a fermé l'oeil, dit Jean-Rémi Champagne, architecte à la division des normes, mais il a bien fallu en venir à séparer la partie **logement** de la partie **services**, la deuxième n'étant pas de notre ressort. » Des lignes directrices s'avéraient nécessaires et la Société a publié un livre intitulé *Centres d'hébergement et pensions surveillées pour personnes âgées — Lignes directrices de conception*, fruit d'une recherche de la firme A.W. Cluff and P.J. Cluff.

Afin de s'y retrouver parmi les appellations données aux établissements pour p.a. à travers le Canada, les consultants

La peur de mourir seul pousse trop souvent dans des centres d'hébergement pour retraités des gens en bonne santé. L'impressionnante liste d'attente du Manoir Outremont (ci-dessous) en est la preuve.

Jardinage à portée de la main à Donwood Place, Burnaby, en Colombie-Britannique.



SCHL/W. Cadzow

les ont classés en fonction du type de soins qu'on y dispense : (type I) aide et soins corporels en résidence pour personnes pouvant se déplacer ; (II) aide et soins plus poussés joints à des soins infirmiers ; (III) soins prolongés dans les maisons pour malades chroniques ou dans les hôpitaux ; (IV) soins spécialisés dans les centres de réadaptation ou les hôpitaux ; et (V) soins hospitaliers intensifs. En principe, la SCHL finance exclusivement le logement des p.a. se limitant à dispenser des soins des types I et II. En pratique, cette distinction va disparaître puisque l'une des conclusions de Cluff and Cluff est que les établissements conçus pour les résidants classés I ou II devraient s'adapter au type III au fur et à mesure que les occupants avancent en âge.

Le prix de la dignité

La crise du logement des personnes âgées tient avant tout à la minceur de leur revenu. En 1975, 35 p. 100 des p.a. avaient un revenu inférieur à \$3 000. Au Québec, le revenu personnel de près d'un tiers de la population âgée se situe sous le seuil de la pauvreté et ceux d'un autre tiers flotte juste au-dessus, les femmes étant plus pauvres que les hommes.



SCHL/Betty Taylor

La maison Saint-Basile, à Edmonton, en Alberta.

SCHL/W. Cadzow



Quelle que soit leur situation financière, la majorité des retraités souhaitent quand même demeurer chez eux, rappelle l'Association québécoise pour la défense des droits des retraités et préretraités, dans son manifeste *Vieillir chez soi*. Il s'agit tout simplement de conserver un maximum de dignité. Mais il en va tout autrement dans la réalité.

Marc-André Delisle et Lucie Bélanger, chargés de recherche au Laboratoire de gérontologie sociale de l'Université Laval, ont interviewé de nombreuses personnes âgées dans les vieux quartiers de Québec. Beaucoup se résignent à quitter leur logement pour des raisons pécuniaires, leurs revenus chutant de 47 p. 100 à la retraite. À cela s'ajoute parfois la difficulté d'entretenir un logement devenu trop grand ou le manque d'agilité requise pour enlever la neige sur le toit, par exemple. Ensuite, la peur pousse nombre de vieux hors de leur logement. Il y a la crainte de tomber malade lorsqu'on est seul, comme ce vieil homme occupant un grenier qui dût se traîner jusqu'à l'hôpital en plein infarctus parce qu'il ne pouvait plus se payer le téléphone. Et il y a l'insécurité associée au banditisme. « On constate une dévalorisation de la personne âgée aux yeux des jeunes, disent Lucie et Marc-André. Alors, ils attendent les gagnants à la sortie des bingo pour les détrousser. »

« Lorsqu'une personne âgée voit sa demande d'admission à un HLM rejetée, l'impact est terrible, ajoutent Lucie et Marc-André, car il existe très peu de solutions de rechange entre leur appartement en décrépitude et l'immeuble de luxe. » Il n'est guère surprenant donc que des milliers de retraités se retrouvent clients des programmes de logements sociaux à travers le Canada, chaque province ayant sa politique. Les renseignements recueillis par Cluff and Cluff, en 1977, permettent de brosser un tableau pancanadien des politiques de logement des p.a.

Un sens social poussé

Les provinces de l'Atlantique se préoccupent beaucoup du bien-être de leurs personnes âgées, lesquelles répugnent particulièrement à quitter leurs amis et leur paroisse. Les retraités attendent le plus longtemps possible avant de déménager dans les établissements spécialisés, de sorte que ceux-ci accordent surtout les soins de type II et III. Dans la plupart de ces foyers, les vieillards demeurent jusqu'à leur mort ou sont transférés dans un hôpital pour y mourir peu après. C'est pourquoi de nombreux centres d'accueil ont été construits près des hôpitaux, lorsqu'ils n'en étaient pas tout simplement des annexes.

À Terre-Neuve, les gens s'en font moins qu'ailleurs en vieillissant. La pers-

pective de la retraite ne suscite pas chez eux les mêmes craintes de dépendance que chez leurs concitoyens des provinces centrales. Les Terre-neuviens sont habitués à l'isolement et à la solitude, et ne quittent pas leur logement même au soir de leur vie. Néanmoins, le gouvernement étudie une politique d'amélioration des conditions de vie des personnes âgées vivant chez elles. Au Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard, l'État songe aussi à augmenter les services aux personnes choisissant de demeurer à la maison. Dans la première, une attention toute particulière devait être accordée, à partir de 1977, aux possibilités de subventionner le logement des p.a. habitant chez des parents. Mais c'est en Nouvelle-Écosse où il y a très peu d'établissements des types I et II, que la politique de maintien à domicile est la plus avancée. Les popotes roulantes et les aides familiales se multiplient afin de répondre à des besoins pressants. En 1977, le gouvernement étudiait aussi la pertinence d'une allocation-logement de \$50 par personne ou de \$70 par couple ainsi qu'un programme de subventions à la réfection des habitations pouvant atteindre \$3 750 par logement.

En Ontario, région urbanisée par excellence, la situation est tout autre. La plupart des cent douze établissements pour p.a. que comptait la province, en 1977, étaient plutôt destinés aux personnes disposant d'une certaine indépendance. La population vieillissante de ces immeubles posait un dilemme toutefois, car il coûte très cher de transformer ces bâtiments en centres d'accueil fournissant une gamme plus complète de soins personnels et infirmiers. La province compte aussi un nombre considérable de logements privés pour retraités autonomes, mais les locataires y mènent une vie peu stimulante car la disposition des lieux, les repas et le niveau des soins laissent à désirer. De façon générale, les centres d'hébergement offrant un minimum de soins ont connu l'échec, en Ontario. « Les personnes interviewées, disent les consultants, croient que le groupe actuel des 45 à 55 ans n'acceptera pas l'uniformisation et le type d'établissements construits par le passé, lorsqu'ils seront arrivés à l'âge de la retraite. Ils exigeront des services beaucoup plus complets et trouveront les structures actuelles de soins inacceptables. »

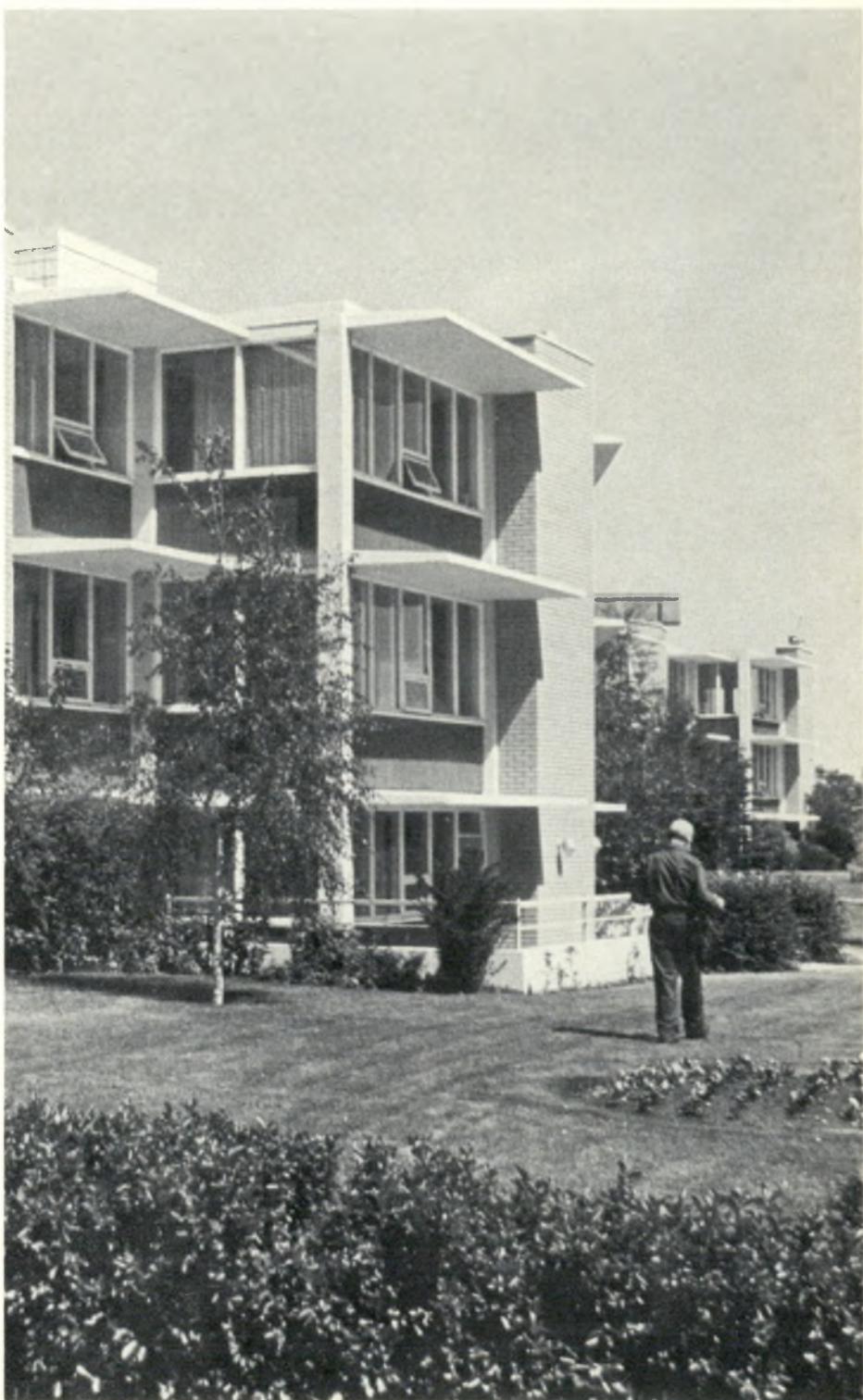
La pension Bow View de Calgary, en Alberta.

Dans le nord de la province, le gouvernement a considéré qu'il en coûterait trop cher pour bâtir pour les personnes âgées qui ont été déplacées vers le sud, au prix d'un dépassement souvent pénible. Enfin, en 1977, il n'était toujours pas question de politique gouvernementale de maintien à domicile, les autorités préférant encourager les nombreuses initiatives de volontaires en ce sens.

Comme le Nouveau-Brunswick et l'Ontario, le Manitoba avait cessé, en 1977, d'autoriser la construction de centres d'hébergement pour p.a. ne nécessitant pas de soins médicaux. La politique manitobaine consistait à mettre l'accent sur des centres offrant toute la gamme de soins des types I à IV. Pourtant, le nombre des demandes d'admission dans des pensions surveillées (foyers offrant un minimum de soins) restait élevé, ces demandes provenant souvent non pas des personnes âgées elles-mêmes, mais de parents. Lors de l'enquête, la liste d'attente contenait 2 500 noms dont 1 300 pour la seule ville de Winnipeg. Il n'en demeure pas moins, selon les consultants, que le Manitoba possède le système de services communautaires le plus complet au Canada, les groupes bénévoles étant très actifs. Cela tient en partie aux liens puissants qui relient entre eux les membres des diverses communautés ethniques: Britanniques, Ukrainiens, Allemands, Français, Polonais et Scandinaves.

En Saskatchewan, les autorités ont aussi opté pour des établissements dispensant une large gamme de soins, malgré qu'elle soit moins complète qu'au Manitoba. Par exemple, alors que la moitié des Manitobains finissent leurs jours dans des foyers, seulement le quart des pensionnaires font de même en Saskatchewan.

Château fort de l'entreprise privée, l'Alberta lui fait aussi confiance pour loger ses aînés ; la province n'a pas financé la construction d'un seul centre d'accueil depuis 1974. Dans leurs logements privés, les retraités Albertains, pour la plupart originaires de la campagne, disent qu'ils n'ont jamais été aussi bien logés. Si les installations sont excellentes, par contre, la qualité du personnel et les occupations qu'on leur offre laissent à désirer. En fait, la préoccupation première du personnel — qui a en moyenne deux fois plus de résidants à sa charge que dans

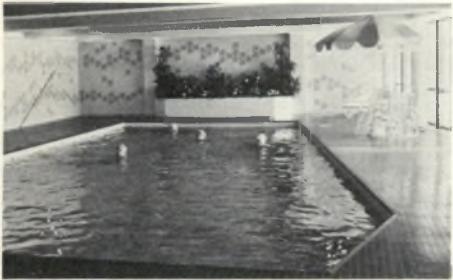


Ébats vivifiants au Manoir Outremont, à Montréal (photographie du haut), et à la résidence Anchor Point, à Vancouver.

Au Québec, les services à domicile sont bien implantés grâce aux C.L.S.C.

Photo du bas à droite

SCHL/W. Cadzow



SCHL/Betty Taylor



les autres provinces — semble être de répondre à un vif besoin de sécurité. Par ailleurs, on s'attend là aussi à ce que les futures générations de personnes âgées revendiquent une plus grande diversité de services. Le gouvernement songe désormais à mettre l'accent sur les soins à domicile maintenant que l'urbanisation de la province est très avancée.

Les populations métisses et amérindiennes des Prairies posent de leur côté des problèmes spécifiques, leurs citoyens âgés insistant fortement pour demeurer parmi les leurs. On a d'ailleurs tendance à les négliger lorsqu'ils terminent leurs jours en foyer d'hébergement et, dans le sud-est manitobain, il y aurait de nombreux autochtones âgés vivant dans des conditions primitives et dont les besoins ne sont pas satisfaits. Toute politique à leur égard doit aussi tenir compte de leur espérance de vie relativement brève puisque très peu d'entre eux atteignent un grand âge.

En Colombie-Britannique, la population âgée a aussi ses caractéristiques propres. Les Rocheuses susciteraient une sorte de mentalité d'indépendance qui se perpétue chez les vieillards, peu habitués à compter sur les voisins, et qui s'oppose à la mentalité de la plaine où les gens ont appris à se fier sur des voisins éloignés mais accessibles. Une proportion élevée de retraités de la province du Pacifique n'éprouvent aucun désir d'être

pris en charge. Ils vont souvent s'établir d'eux-mêmes près des villes de la côte où ils trouvent à se faire soigner. Les autorités gouvernementales jouent quand même un rôle croissant et la politique est de jumeler les établissements des types I et II avec ceux des types III et IV. La plupart des bâtiments comprennent surtout des chambres particulières avec toilette privée. Dans l'avenir, là aussi on compte évoluer vers des soins à domicile de plus en plus nombreux.

Enfin, au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest, il n'y a aucun établissement subventionné pour personnes âgées, les Amérindiens et les Inuits ne pouvant se plier à la vie en foyer. Ils préfèrent vivre dans leur propre logement et y recevoir les soins qu'exige leur état.

La vie hors les murs

Au Québec, on continue de construire des centres d'accueil — une douzaine en 1978 — qui, en théorie, couvrent toute la gamme des soins, de la simple surveillance de type I aux soins prolongés de type IV, même si en dépit des principes, les centres d'accueil s'orientent plutôt vers les types I et II. C'est le programme des HLM (habitation à loyer modéré) qui crée le plus grand nombre de places pour retraités. À la fin de 1978, près de la moitié des 44 000 logements HLM étaient occupés par des p.a., la ten-

dance étant de leur laisser de plus en plus de place puisqu'en 1979, 4 000 des 5 000 logements neufs étaient destinés à des retraités.

Or, dans son dernier budget, le gouvernement québécois remettait en question cette forme d'habitation subventionnée. En n'exigeant qu'un loyer mensuel de \$85 à \$100 pour un logement HLM qui coûte maintenant \$30 000 disait le ministre Jacques Parizeau, l'État doit combler un déficit d'une centaine de millions de dollars par année, déficit qui croîtra annuellement de 25 à 30 p. 100. Le gouvernement a donc décidé de ralentir la construction de HLM à partir de 1982. Les fonds serviront plutôt à financer un programme d'allocation-logement qui devrait aider les personnes âgées à se trouver un logement dans le marché. À cette mesure s'ajoutera un programme de restauration domiciliaire et le doublement des allocations pour la construction de logements coopératifs. Avec cette nouvelle politique, le Québec réalise donc enfin la condition préalable à la réussite de son programme avant-gardiste de soins à domicile déjà bien en place grâce aux C.L.S.C. et aux départements de santé communautaire des centres hospitaliers. « En effet, avant de songer à un programme de soins à domicile, il faut d'abord s'assurer que le logement est adéquat », dit Verena Bernardin-Haddemann, du Laboratoire de gérontologie sociale de l'université Laval,



SCHL/Betty Taylor

pour qui l'allocation-logement mettrait à la portée des personnes âgées un grand nombre d'appartements présentement inaccessibles.

Même si en 1977-78, les 28 millions de dollars consacrés aux services à domicile par le gouvernement du Québec ne représentaient qu'un dixième des sommes consacrées au logement des p.a., ils permettraient quand même d'apporter de l'aide pour le ménage et les repas ainsi que des soins infirmiers aux personnes en perte d'autonomie. Au fur et à mesure de leur implantation dans toutes les régions, les CLSC, qui constituent un réseau relativement unique, assumeront la responsabilité des services à domicile appelés à prendre de l'expansion. Un meilleur équilibre devrait être atteint entre les fonds alloués à la construction et ceux affectés aux particuliers.

À lire le manifeste *Vieillir chez-soi* et à discuter avec les personnes qui travaillent aux côtés des personnes âgées depuis des années, il semble que les générations futures de personnes âgées préféreront les nouvelles politiques moins paternalistes. « Il y a dix ans, dit Francine Lepage, elles se résignaient en remettant le Bon Dieu. Aujourd'hui, l'inflation les rend plus combatives. » Déjà, il y a des exemples de personnes âgées se regroupant pour prendre en main leurs logements.

Verena Bernardin-Haddemann cite l'exemple, malheureusement encore exceptionnel, de la coopérative La Providence, à Québec, un immeuble de 78 logements pour retraités que des p.a. ont bâti à partir d'une ancienne école. L'administration de l'édifice repose entièrement entre les mains des résidants, tout heureux de continuer d'assumer d'importantes responsabilités. Ils demeurent en contact les uns avec les autres, à travers leurs diverses tâches, et si quelqu'un tombe malade, cela se sait immédiatement et on lui apporte son repas. On prend aussi à coeur l'entretien de l'immeuble qui ne laisse pas à désirer comme dans trop de HLM. D'autres groupes envisagent de répéter l'exemple de La Providence, comme Les Aînés des jardins Mont-Bleu, à Hull, qui cherchent à prendre possession de deux immeubles présentement entre les mains de la Société d'habitation du Québec.

À l'avenir, diverses tendances qui s'amorcent pourraient se conjuguer pour

mettre un terme à la marginalisation des personnes âgées, ne seraient-ce que l'éventualité d'une pénurie de main-d'œuvre et la remise en question de la retraite obligatoire. Pour Jean-Rémi Champagne, les personnes âgées devraient tout simplement être chez elles partout. « Il suffit, dit-il, d'élargir l'entrée de la salle de bains, de faciliter l'accès aux fenêtres et de poser quelques barres d'appui pour adapter le logement aux besoins des gens à mesure qu'ils deviennent moins alertes. » Et il ajoute qu'il n'y a aucune raison de s'arrêter là. « Tous les immeubles publics et leurs voies d'accès devraient être conçus pour des personnes plus ou moins handicapées, ce qui peut se faire sans augmenter le coût. »

Paradoxalement, moins il y aura de maisons spécialisées pour personnes âgées, mieux elles seront logées, car cela signifiera qu'elles auront retrouvé leur place au sein de notre société.

L'ouvrage et la bibliothèque de la résidence Island Lodge (Ottawa)



SCHL/Betty Taylor



EDMONTON RENOVATES

by David Cruise

Photos by Bill Mok

EDMONTON RENOVATES

In Edmonton, renovators are not your normal, everyday people. They have to be individualists with dogged determination. All have to resist considerable ridicule and scorn from friends and neighbours who simply can't understand why they chose to fix up a grotty old house. A low down payment and easy terms, after all, could get them a nice twenty-second floor condominium or a three-bedroom townhouse with wall-to-wall carpeting, sunken living room, and three built-in appliances.

However, renovators have decided that all this, plus a whopping 25-year mortgage, is not for them.

Surprisingly, the majority of renovators are do-it-yourselfers who, almost without exception, have had no previous building experience. But despite this lack of construction background, few hesitate to tackle even the most difficult jobs. Walls are knocked down, beams and foundation walls are moved, plumbing and wiring are redone — in short, nothing is too difficult or mystifying for them to attempt. And the quality of work is outstanding because they carefully research every aspect of design, and lovingly repair any mistakes that might be made.

Perseverance is an important quality for the do-it-yourselfer because renovations can take years to complete. The average project takes about 2½ years. Naturally, completion time varies with how much work is actually done by the renovator, how hard he or she works, and how much skill he or she develops.

Many renovators have a strong if unstated philosophical basis for their projects. They reject the identical boxes that they believe conventional housing to be. In Edmonton, this rejection interacts with a strong desire for Prairie openness and uncluttered living spaces. Hence, the preponderance of large windows, domes, skylights, and big rooms.

Most local do-it-yourselfers, while not part of the back-to-the-land movement, are intent on bringing some of the land back to the city. Houses with natural wood exteriors, large windows, and sweeping lines, while modern in design, would not

look out of place next to a log cabin on the open prairie or nestled on a heavily treed mountain slope. Try visualizing your standard stucco or aluminum house in those settings.

Others have simpler motives — some cherish childhood memories of that "big old house" they happily grew up in. Many prefer high ceilings and private rooms to the low ceilings and open floor plans typical of newer housing. A few want the security of knowing (perhaps a survival instinct from the distant past) that they can build their own shelter. Many renovate for the sheer pleasure of creating something with their own hands.

Whatever their motivation, renovators have specific ideas about what they want in a house. Yet despite the fact that they may have a decent income, most are unable to afford a custom-built house. The majority would be unwilling to assume a large debt load even if they could technically afford one. And this introduces what could be the major impetus for renovating an older home — under the right conditions, you can save a lot of money.

The first potential saving is in the purchase price. In Edmonton, older homes at bargain prices are still available



The Gellert home under renovation: walls were removed; insulation added.



EDMONTON RENOVATES

to people with patience and perseverance. A further 20 to 30 per cent of total costs can be saved by acting as your own general contractor. This involves planning, scheduling, dealing with tradespeople and taking responsibility for all aspects of the project: a real challenge to those who have had little administrative experience. However, it also keeps the renovator in control of all aspects of the construction process. There is no more helpless feeling than watching your plans and dreams going astray because you have no control over what your contractor or tradespeople are doing.

Many people choose to build in stages by living in the house while renovation takes place. They move to the basement while the upstairs is being insulated, then move to the living room while the bedroom is painted, and so on. Building in stages while living in the house though obviously inconvenient, saves the cost of renting another living space during renovation. Another advantage of building in stages is that major expenditures can be spaced out over a period of time, allowing many construction bills to be paid out of monthly salaries and thus avoiding costly borrowing.

Contractors who buy building material in bulk receive large discounts from retail prices that are not as readily available to those acting as their own general contractor. However, careful shopping, hard dickering, and watching for out-of-season sales can bring substantial discounts. Some enterprising individuals register themselves as a construction company, printing up invoices and cheques in their company name, and claim the contractors' discount.

Other savings can be realized by doing the actual renovation work yourself. Labour costs have risen astronomically and most jobs are well within the capabilities of do-it-yourselfers.

Take my friends Bill and Jane. In 1976 they bought a 1½ storey house with some 83 m² floor area in one of Edmonton's oldest neighbourhoods. The full purchase price was \$39,000, of which they financed \$33,000 with a conventional mortgage. The house was a mess, but they moved in immediately and began a renovation process that lasted three years. It included completely re-doing the plumbing, heating and electrical systems;

Hans and Judy Litke transformed their simple post war style house into a modern showcase in 18 months. They redesigned and expanded their home from 74 m² to some 343 m², including an office for Litke and a billiards room. Litke, a self-employed electrician, had never done woodwork before and originally planned to subcontract much of the renovation. However, the first tradesmen didn't show up, so the Litkes started the work themselves. With their daughter 17, and son, 18, pitching in, they learned through experience, and recreated a home that looks anything but amateur.



EDMONTON RENOVATES

cedar shakes on the roof; exterior cedar siding; refitting various woods in the interior and extending several rooms; installing wood-frame windows throughout; new cabinets; new appliances and so on.

By doing all the work themselves, they kept the total cost below \$17,000 which they were able to pay out of their salaries over the three years, avoiding further borrowing. (They both work but earn only average incomes.) Recently, the house now expanded to 120.77 m² was evaluated at \$125,000. Subtracting their original cost leaves \$86,000 — a nice tidy profit by anyone's standards. Looking at these large savings and the potential gains, it is easy to forget that they were earned by hard work and sacrifice. Renovating an old house is not a bed of roses.

The older home bought at bargain prices is likely to be a dilapidated mess with an inadequate heating system, poor plumbing and wiring, and possibly a leaking roof. These are only a few of the potential shortcomings but they can add up to some very uncomfortable living until the house is fully renovated. Some valiant renovators have been unpleasantly surprised when their home couldn't be warmed up higher than 10°C in the depths of winter. Others have been forced to spread sheets of polyethylene over the entire interior to prevent damage from spring rains.

A frequently repeated bit of conventional wisdom says that "they sure built houses better in the old days." In some cases, they did. However, skilled tradespeople were in as short supply in the old days as they are now. Accordingly, not all old houses were built by the skilled, conscientious and meticulous craftsman of our fondest imaginings. Old houses should be carefully examined to ensure that, at minimum, the foundations and superstructure are in good condition.

Functioning as your own general contractor is a double-edged sword. The considerable potential savings are accompanied by the pressure of increased responsibility. There are good and bad tradespeople and, as the general contractor, you'll have to deal with the ones who show up late, and show poor workmanship, as well as a variety of other hassles. Hiring a general contractor will provide at least some shelter from these problems — for a price. Another problem is that the

hard work, pressures and length of completion time can put a strain on even the best relationship; social and recreational time may also have to be sacrificed to get the job done.

And while renovations can be long and arduous, there are other hidden advantages. Older houses are found in established neighbourhoods. Nearby is usually good public transportation, shopping and recreation centres; new subdivisions often have to wait years to get even the most basic of amenities.

Another subtle asset of the older home is that it was often built on a lot much larger than those available to the new home purchaser. And you can enjoy trees and shrubs that are fully grown and luxuriant.

If you lack the will and patience, renovating an old house can be a miserable and disastrous experience. However, if you are the right kind of person, it can be a way of creating a home to your standards at a reasonable price. Hundreds of Edmontonians are into the spirit of do-it-yourself renovations and are creating some of the most exciting and innovative housing in Edmonton.

David Cruise is an Edmonton-based freelance writer.

Rudy and Susan Gellert stretched their renovation over a five-year period. Rudy Gellert is a fireman, and did much of the plumbing, electrical and wood work during summers in his off-duty time. A masterpiece of craftsmanship: their kitchen, with cedar walls and ceiling and hand-crafted oak cupboards was evaluated at \$10,000 — about 10 times what they paid for materials.





REGARD SUR L'HABITATION D'UN CENTRE-VILLE

par Jocelyn Breton

Parler de l'habitation dans les centres-ville, c'est parler de la détérioration des logements, de la dégradation de vastes secteurs domiciliaires, de l'exode des populations vers les banlieues, de la concentration des populations les plus pauvres dans les quartiers anciens, de l'encombrement par la circulation et les opérations de démolition-reconstruction. C'est aussi soulever la question du devenir même de l'habitation urbaine et de la ville. Seule une réponse adéquate à cette question permettra d'éviter les errances et les contradictions qui ont entraîné l'état de décrépitude de certains secteurs d'habitation urbains.

La dégradation que connaissent les zones d'habitation des centres-ville

dépend de l'évolution du marché du logement, à savoir d'un système complexe essentiellement composé d'histoire, de culture, d'économie, de revenus, de politiques urbaines, de redistribution des fonctions et d'interventions des corps publics. Dans une région comme celle de Québec, l'habitation du centre-ville est considérée, par la demande, comme une habitation de quatrième choix après la banlieue unifamiliale, après les maisons en rangée de la banlieue proche et après les grands immeubles d'appartements plus neufs de la périphérie. Bien entendu, certains amoureux du centre-ville continuent de s'y établir, mais leur nombre est trop minime pour assurer la revitalisation de ses grandes zones d'habitation.

Seuls quelques îlots ont échappé à ce phénomène, tels certains quartiers bourgeois situés dans des secteurs géographiquement favorisés, le plus souvent sur des collines, en dehors des mouvements de circulation et à proximité des équipements ou des entreprises de prestige. Ces quartiers se sont peu détériorés et continuent d'attirer une population à revenu suffisamment élevé pour se maintenir au-dessus du seuil de détérioration. Les autres secteurs, construits pour recevoir des populations à revenu moyen, comme Saint-Roch et Saint-Sauveur à Québec, sont placés dans des positions défavorables sur le marché ; ils subissent l'exode de leurs populations les mieux nanties et le remplacement de ces dernières par des populations économiquement plus faibles.

Avec l'augmentation des revenus et les facilités de transport, le mouvement d'exode des populations s'est accéléré à un rythme effréné. On a même connu, dans les années 50, une ruée vers la maison unifamiliale au Canada et aux États-Unis. Le phénomène se continue ; à Québec, de 1961 à 1976, le territoire central a perdu près de 40 000 personnes, soit 22 % de sa population.

Les caractéristiques sociales et démographiques des quartiers du centre-ville portent à croire qu'à l'exception des zones particulièrement favorisées, les ménages qui y habitent n'ont pas d'autre choix sur le marché. Ces populations sont caractérisées par la pauvreté et un âge élevé, ainsi que par une assez forte proportion de jeunes ménages célibataires ou sans enfant. Au Québec, comme dans le reste de l'Amérique du Nord, on rencontre les revenus les plus bas dans le centre des agglomérations.

L'environnement des secteurs d'habitation des centres paraît être l'élément majeur qui détermine la qualité des zones, par conséquent, leur devenir. La composition des milieux est hétérogène quant au niveau du bruit, à la couleur, aux arbres et aux espaces verts, ainsi qu'à la propreté. Certains sont de bonne qualité : la nature y est présente, le niveau du bruit normalement bas, les rues larges et propres, sans surcharge de voitures. Ce sont les secteurs dont la cote immobilière reste stable.

Deux vues du quartier Saint-Jean-Baptiste de Québec. L'étroitesse des rues, l'implantation des habitations en bordure du trottoir, l'encombrement par les voitures et l'absence d'arbres et de jardins contribuent à la dévalorisation du centre-ville en tant que milieu de vie.

Perte de population dans les quartiers du centre-ville de Québec ; 1961-1976

	1961 Population	1976 Population	
Montcalm	27 401	23 200	- 4 201
Champlain	10 252	5 524	- 4 728
Saint-Jean-Baptiste	20 623	10 050	- 10 573
Saint-Roch	13 452	7 302	- 6 150
Saint-Sauveur	30 795	23 435	- 7 360
Limoilou	69 456	61 552	- 7 904

Source : Statistique Canada

Répartition des ménages pauvres de Québec ; 1971

	Ménages dont le revenu se situe en deçà du seuil de la pauvreté	Pourcentage des ménages pauvres pour chaque territoire donné
	Nombre	Pourcentage
Région	27 980	100 %
Ville	15 880	56,8
Centre-ville	14 800	52,9

Source : Statistique Canada

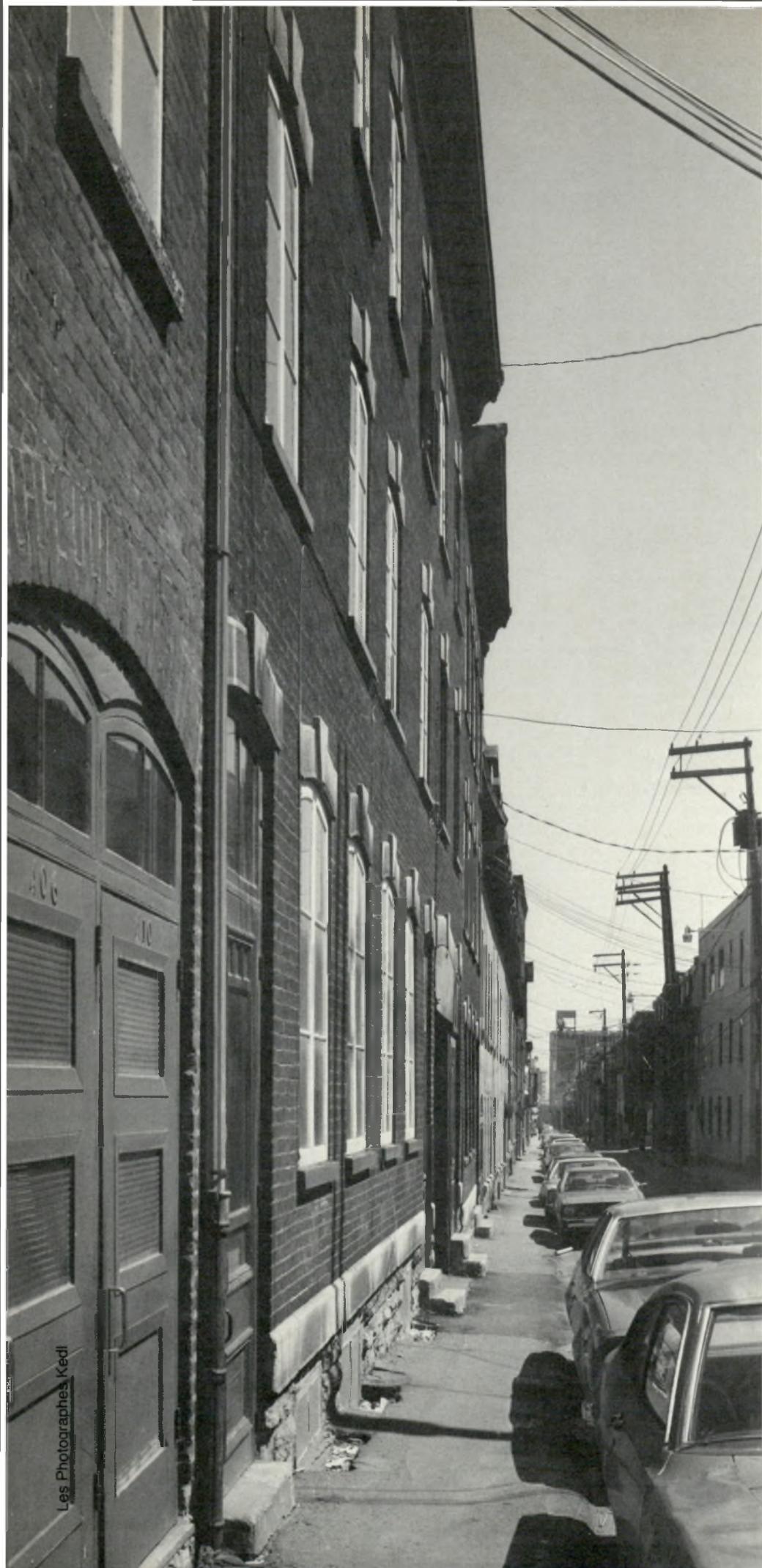
Revenu moyen des familles dans les quartiers du centre de Québec ; 1961-1971

	1961	1971
Saint-Roch	3 697	6 311
Champlain	4 154	7 966
Saint-Sauveur	3 948	7 793
Saint-Jean-Baptiste	4 424	9 429
Limoilou-Est	4 725	8 999
Limoilou-Ouest	4 630	8 775
Montcalm	6 129	12 274

Source : Statistique Canada



Jacques Légaré



Les Photographes Kédi

À l'autre extrême, dans les secteurs en détérioration, les arbres et les jardins sont rarissimes ; la proportion d'espace construit y est beaucoup plus élevée que dans les zones de qualité à cause de la présence d'un grand nombre de hangars et de rajouts de toute sorte aux habitations. On y voit fréquemment des remises transformées en logements. Le reste de l'espace libre est occupé par l'automobile et des fonctions autres que domiciliaires. L'ensemble, surtout dans les quartiers aux rues étroites, laisse une impression d'encombrement, de malpropreté et de grisaille. À elles seules ces caractéristiques suffisent à anéantir un marché déjà mal en point.

En 1971, dans le quartier Saint-Roch, le revenu moyen par ménage est de \$5 833 comparé à \$8 598 pour l'ensemble de la ville. L'écart n'a fait que s'élargir de 1961 à 1971.

Revenu par ménage ; 1971

	Centre et territoires adjacents
Saint-Roch	\$5 833
Champlain	6 198
Saint-Jean-Baptiste	7 750
Saint-Sauveur	7 320
Limoulo-Ouest	8 973
Limoulo-Est	8 519
Montcalm	10 702
	Périphérie nord
Les Saules	\$9 395
Duberger	10 113
Neufchâtel	9 402
Charlesbourg-Ouest	8 951
	Banlieue
Sillery	\$14 895
Sainte-Foy	11 349
Ancienne-Lorette	9 850
Charlesbourg	11 684
Beauport	9 841

Source : Bureau fédéral de la statistique

Les revenus croissent avec l'éloignement du centre, non de façon homogène, mais avec constance. Seules quelques implantations échappent à cette règle : en périphérie, à la limite de la zone urbanisée, un certain nombre de lotissements pauvres, tel Val-Bélair à Québec, ont drainé des populations à faible revenu (moyenne de \$7 115). À l'inverse, dans le centre des villes, quelques zones d'habitation jouissant d'avantages exceptionnels et caractérisées par une implantation originelle de meilleure qualité, tel Montcalm (moyenne de \$10 702), ont continué d'attirer une population aisée.

Répartition en pourcentages des ménages familiaux et non familiaux de la région métropolitaine de Québec, en 1971 et en 1976

Ménages	1971		1976	
	familiaux %	non familiaux %	familiaux %	non familiaux %
Région métropolitaine	82	18	79	21
Ville de Québec	73	27	68	32
Montcalm	60	40	53	47
Champlain	36	64	35	65
Saint-Jean-Baptiste	54	46	44	56
Saint-Roch	60	40	52	48
Saint-Sauveur	80	20	72	28
Limoulou-Est	80	20	74	26
Limoulou-Ouest	82	18	74	26
Les Saules	94	6	87	13
Duberger	95	5	93	7
Neufchâtel	94	6	93	7
Charlesbourg-Ouest	—	—	92	8

Source : Statistique Canada

Le visage de la pauvreté dans les zones centrales est difficile à cerner. Chez les personnes âgées, on retrouve un nombre important de ménages qui n'ont pas les revenus suffisants pour s'assurer une vieillesse confortable ; ils se concentrent alors dans de petits logements ou simplement dans des chambres louées, en mauvais état, mal équipées et mal chauffées. Ils vivent dans un état de retralieu, coupés de leur famille et isolés du milieu. À l'autre extrême, les jeunes forment le groupe le plus hétérogène de la population des centres-ville. Ils sont tantôt chômeurs, tantôt travailleurs, tantôt étudiants. Plusieurs parmi eux ont quitté prématurément leur famille.

Les ménages d'âge moyen, majoritairement composés de familles, regroupent les anciens résidants qui n'ont pas quitté leur quartier pour des raisons économiques, et de nouveaux arrivants ayant un revenu trop bas pour accéder aux secteurs périphériques.

Le devenir

L'exode que nous connaissons au vingtième siècle a des racines profondes. A part les causes liées à la dégradation des logements, à leur manque d'attrait et à l'incapacité financière des particuliers d'y remédier, il exprime l'attente de toute une société qui peut prétendre aujourd'hui à ce que depuis longtemps les classes les plus favorisées pouvaient se permettre : posséder une maison à la campagne. Même dans une région aussi petite que Québec, on rencontre dans la banlieue éloignée, des secteurs ayant des moyennes de revenu quatre fois plus élevées que dans certains quartiers du centre-ville. L'évolution des dernières années est riche d'enseignement. Derrière

le regain de faveur que connaît la ville et malgré le fait qu'on y trouve encore des îlots attrayants, se dessine une trame de fond marquée par l'attraction de la nature pour des motifs d'ordre sensible.

Les villes se sont très fortement densifiées du dix-septième au vingtième siècle. Cette densification a connu une chute vertigineuse avec l'amélioration du niveau de vie et des moyens de transport. La ville de New York et sa région urbanisée passent, de 1860 à 1970, à une densité de 24 700 à 3 100 personnes par kilomètre carré. Au Canada, la densité des régions métropolitaines atteint des niveaux encore inférieurs, soit 2 500 personnes au kilomètre carré vers la fin des années 50. La région de Montréal double sa population de 1951 à 1976 mais multiplie son territoire urbanisé par trois. La zone urbanisée de Québec n'a plus qu'une densité d'environ 1 personne à l'hectare alors que la ville avait, en 1930, une densité supérieure à 6.

L'exode vers les banlieues de plus en plus éloignées mais dépendantes de l'automobile pour accéder aux lieux de travail encore majoritairement situés dans les centres-ville, contribue à la détérioration de ceux-ci et par conséquent ne fait que s'accentuer. Ce phénomène risque d'entraîner un élargissement des zones de détérioration qui pourraient couvrir ultérieurement la presque totalité des quartiers construits avant la guerre. L'encombrement ne fait qu'ajouter au désir des classes aisées de quitter le centre-ville. Ces dernières recherchent non pas seulement la nature et la santé mais désirent s'éloigner des populations contestataires, accéder à un statut social plus élevé et se déplacer plus facilement. La trajectoire actuelle d'évolution des agglomérations





urbaines révèle que la fuite vers la banlieue va se poursuivre et avec elle la détérioration des centres-ville.

Aussi paradoxal que cela puisse paraître, le centre-ville n'en exerce pas moins une grande attraction sur une catégorie importante de la population. Si y habiter apparaît souhaitable à près de la moitié des familles, il est cependant perçu par elles comme un cadre peu propice à l'éducation des enfants. Il ne concorde pas non plus avec le statut social tant recherché. Cet intérêt exerce donc peu d'influence à l'heure actuelle sur le marché immobilier.

Les contradictions auxquelles nous sommes confrontés sont loin d'être levées. D'un côté, la situation économique actuelle et à venir, le prix de l'énergie et la raréfaction des terres arables peuvent laisser croire que les habitants finiront par devenir plus sages, en optant pour une implantation franchement urbaine qui freinerait l'explosion spatiale. De l'autre, l'intérêt pour la nature et la santé associé à une certaine conception de la vie en société est loin de vouloir disparaître.

Si cette deuxième tendance prédominait largement sur la première, les efforts de restauration des logements situés dans les zones d'habitation des centres-ville risqueraient d'être inutiles. Ces zones continueraient d'exercer trop peu d'attraction en termes de marché immobilier pour faire contrepoids à la banlieue. Un certain nombre d'indices laissent croire pourtant à l'amorce d'un mouvement de retour vers les centres mais ce phénomène demeure encore marginal et perceptible uniquement dans les quartiers sélects, tels Montcalm à Québec et Outremont à Montréal. Combien de temps durera cet engouement coïncidant avec la flambée des taux d'intérêt et le prix du pétrole ? Nul ne le sait. Ce dont on est certain par contre, c'est qu'il est bien avantageux à plusieurs égards d'arrêter l'exode des habitants vers la banlieue et de faire revivre les quartiers détériorés. Pour y parvenir il faudra arrêter de croire que la réparation des bâtiments suffira à elle seule à enrayer le mouvement. Il existe une fausse conception de l'évolution urbaine qui est de laisser croître indûment les centres d'affaires. Ceux-ci ont tendance à envahir les zones d'habitation contigües tant et si bien que les quartiers domiciliaires du centre ne peuvent répondre aux exigences minimales du marché immobilier et continuent de se détériorer malgré tous les programmes de conservation. Il apparaît essentiel d'assurer la stabilité de ces zones, en créant un milieu susceptible de répondre aux aspirations de la population. Pour ce faire, il faut former sans tarder des spécialistes et les doter des outils appropriés à leur tâche.





Une lumière à ne pas mettre sous le boisseau

Les remèdes à la dégradation des centres-ville existent. C'est leur nombre et la difficulté de bien les doser qui plongent souvent dans l'impuissance les administrateurs de la chose publique.

En 1977 paraissait un volumineux dossier intitulé « Centre-ville de Québec* ». Bien que ne traitant que du cas de la capitale, cet ouvrage collectif comporte une grille applicable pour l'essentiel à la plupart des centres-ville nord-américains. Les études antérieures sur Québec et sa région y sont soupe-sées, la notion de centralité définie à la lumière du passé et retenue, la participation active des citoyens à la gestion municipale jugée indispensable, les règlements et les juridictions cités et entendus.

Dans la foulée du rapport Gréber sur Québec et sa région paru en 1956, au moins vingt-cinq études ont vu le jour avant le présent dossier. Leur vision de l'aménagement de la capitale s'inspire, au dire des auteurs de celui-ci, en grande partie des recommandations radicales des premiers plans qui ont imprimé une direction aux interventions qu'il est difficile maintenant de modifier.

De surcroit, la presque totalité des plans d'aménagement n'ont eu pour but que de présenter des solutions à des problèmes sectoriels précis, solutions entraînant souvent des effets néfastes sur d'autres fonctions urbaines et d'autres parties du territoire. C'est que la façon de percevoir les problèmes évolue. Il y a une quinzaine d'années, à Québec, la grande préoccupation des édiles municipaux était d'empêcher la fuite massive des emplois et d'attirer de nouveaux investissements susceptibles d'élargir l'assiette fiscale. On croyait très sincèrement faire profiter la fonction urbaine la plus faible, l'habitat, des retombées économiques de ce choix. Aujourd'hui, on se rend compte qu'il faut sinon privilégier l'habitation, au moins rééquilibrer les fonctions qui demeurent compatibles et retenir les habitants dans le cœur de la ville en leur fournissant un cadre de vie aussi agréable et aussi humain que possible.

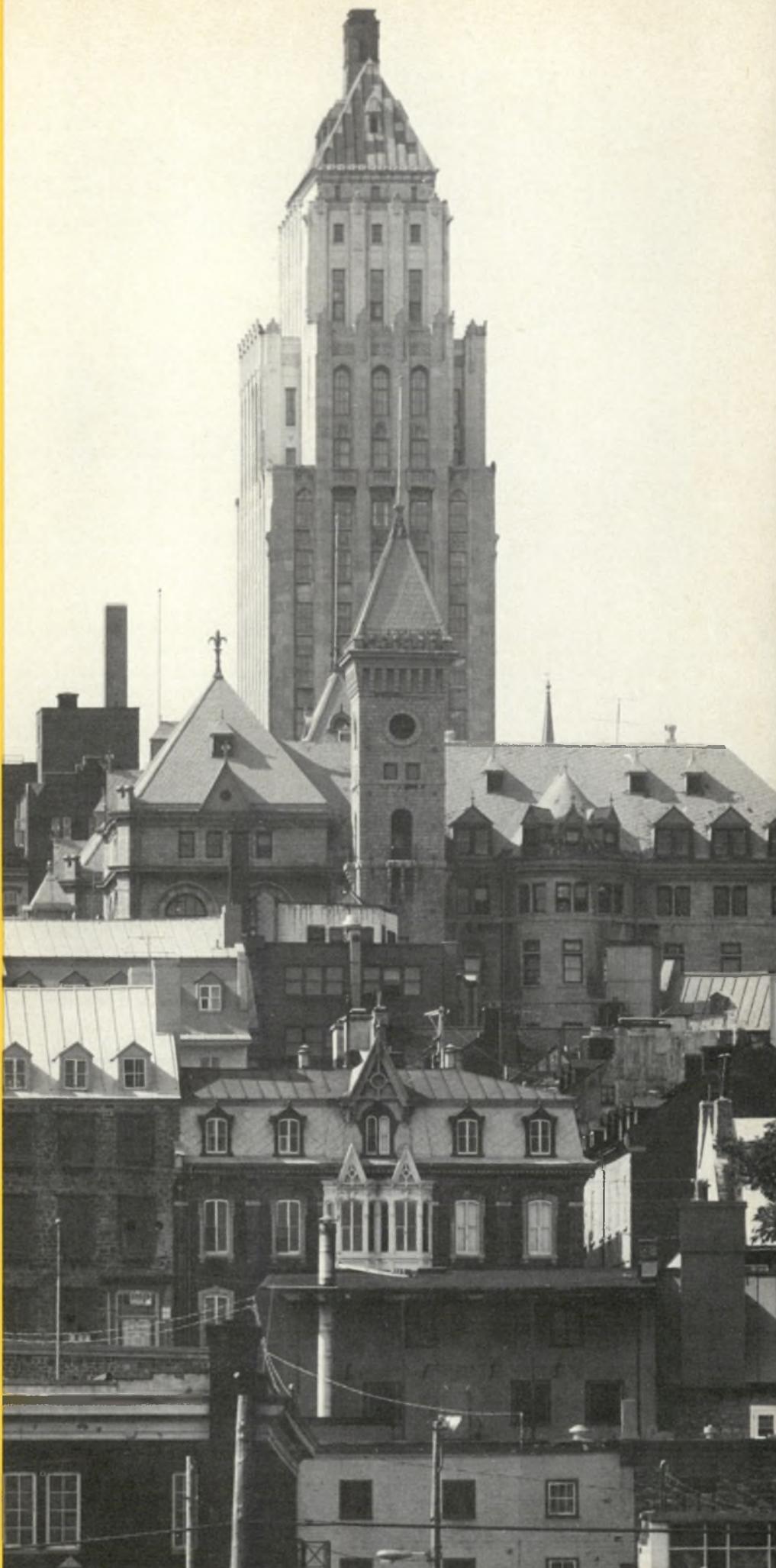
Les moyens d'y parvenir sont nombreux et l'ouvrage publié par le Service d'urbanisme de la Ville de Québec est généreux et précis dans ses recommanda-

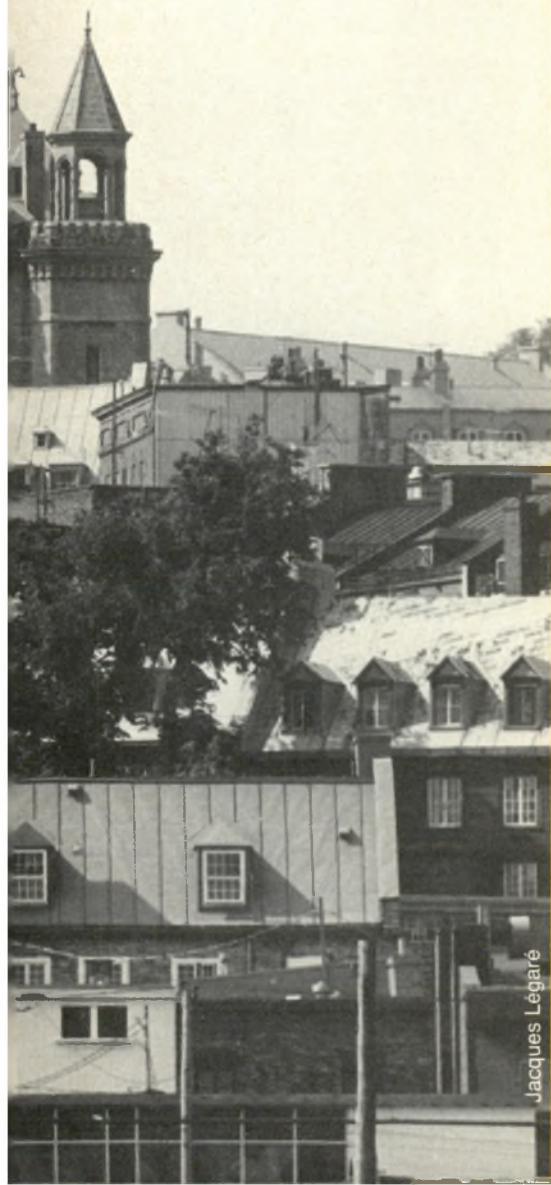
tions. Chacun des quartiers qui forment le centre-ville, soit Champlain, Saint-Roch et Saint-Jean-Baptiste, est étudié séparément et se voit octroyer sa part de propositions concrètes. La population, y lit-on, fuit le centre-ville parce qu'elle n'y trouve pas de quoi s'y épanouir. Celle qui reste n'a pas le choix. Elle vit privée d'air pur — ceux qui ont le « bonheur » de faire la navette entre la ville et la banlieue viennent lui polluer ses rues matin et soir — d'espaces verts, de jardins publics et privés, au milieu des démolitions, des bâtiments incendiés et désaffectés. Locataire bien souvent, elle fait avec son propriétaire, dans des logis vétustes et mal entretenus, l'éternel voyage du pot de terre et du pot de fer. C'est des principes de la société de conservation, celle qui devra succéder à l'actuelle société de consommation, que les urbanistes qui ont commis « Centre-ville de Québec » s'inspirent lorsqu'ils indiquent la voie à suivre. Parmi plusieurs scénarios, ils ont choisi celui qui consiste à « faire plus avec moins ». Cela signifie pour eux, en termes concrets, prolonger la vie utile des bâtiments, particulièrement le logement, en accordant la priorité à leur remise en état plutôt qu'à la construction neuve ou à la démolition. Or, comme tout s'enchaîne, retenir les habitants dans les quartiers du centre-ville, près de leurs lieux de travail en sauvegardant l'habitation, c'est réduire le gaspillage de temps, d'énergie et d'argent qu'occasionnent les déplacements en automobile. C'est du même coup ne pas être forcé d'alourdir l'infrastructure routière à la charge de l'État ou de la ville, et combattre la dégradation des milieux de vie contigus au centre. Faire plus avec moins, c'est de surcroît réutiliser à bon escient les espaces publics et privés désaffectés ou mal employés. En tendant à doser commerce, habitation, administration et équipement socio-culturel, comme il est proposé de le faire, les auteurs invitent les aménagistes à réviser certaines idées qui ont cours en urbanisme et à ne pas tenter d'appliquer les normes des nouveaux quartiers. Ne pas aider sur place les petits groupes (surtout familiaux) à s'épanouir dans le centre-ville sous prétexte que leur importance numérique ne garantit pas leur survie, leur apparaît pour le moins discutable. Ce souci du petit nombre reflète la préoccupation plus générale qu'ils ont d'une société à la mesure de l'homme.

*Recherche effectuée sous la direction de Suzanne Dufresne par une équipe d'urbanistes à l'emploi du Service d'urbanisme de la Ville de Québec. Éditeur : la Ville de Québec, 1977.

Dans le même esprit, ils suggèrent de « traiter » les secteurs malades en s'attaquant à chacun des petits groupements qui les forment et d'utiliser davantage les installations de toute sorte qui existent déjà plutôt que d'en créer de nouvelles. Ceux qui choisiront de vivre dans les îlots d'habitation qui ont résisté aux démolitions des dernières années ne pourront pas s'attendre à trouver à portée de la main tous les équipements collectifs. Par contre, l'on devra mettre à leur disposition des moyens de transport leur permettant d'y accéder facilement, qu'il s'agisse de se rendre à l'école, à la garderie ou à la piscine municipale.

Les rédacteurs de ce dossier, on l'aura compris, refusent de concevoir cet immense territoire qu'est le centre-ville de Québec comme une usine ou un vaste centre commercial, une superconcentration de producteurs et de consommateurs. Qu'offrent-ils comme solutions pratiques de rechange pour empêcher la population de fuir et attirer les jeunes familles singulièrement absentes des dernières recensions ? L'étude détaillée de chacun des secteurs qui composent le cœur de la ville les fait connaître. Prenons le cas précis de Saint-Jean-Baptiste-Nord. C'est une moitié de quartier où la fonction habitation est prédominante et où l'on observe déjà un début de renouveau. Les propriétaires n'ont pas attendu les programmes de subventions à la restauration pour sauvegarder leur patrimoine. La réfection des bâtiments est en marche ici et là depuis quelque temps. Cette initiative devrait être soutenue par un programme d'amélioration de quartier souple prévoyant des mécanismes de participation des habitants encore plus adéquats. La fonction domiciliaire de Saint-Jean-Baptiste doit être maintenue, soulignent les auteurs, et tout doit être mis en oeuvre pour éviter que les nouveaux propriétaires évincent les anciens habitants ou façonnent à leur manière le cadre de ceux qui y vivent depuis longtemps. Si l'on veut garder à ce secteur un choix suffisant de logements familiaux, il importe de contrôler dès maintenant, par des programmes d'intervention appropriés, la tendance croissante à la subdivision de grands appartements en petites unités. Il faut conserver l'école primaire Saint-Jean-Baptiste et l'école secondaire Perreault, indispensables au





Jacques Légaré

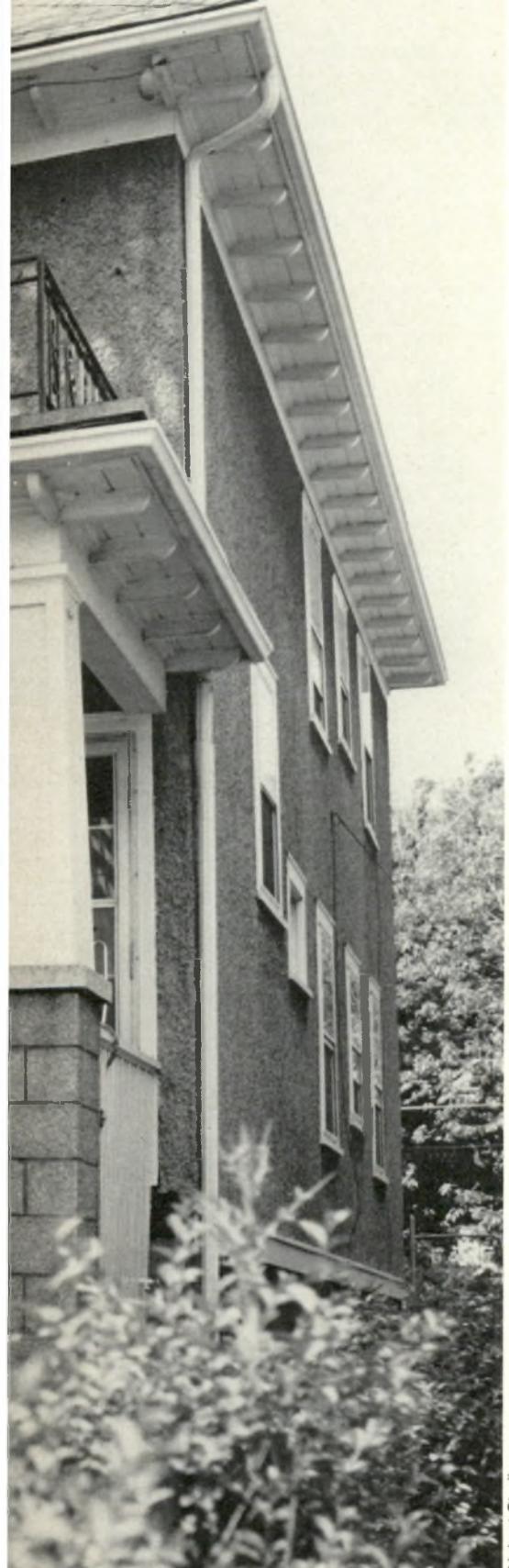
maintien des familles. Des stationnements communs pour les habitants s'imposent. Construits sous terre, ils pourraient être combinés à des espaces verts. Toute nouvelle construction devra respecter le gabarit environnant. La circulation automobile « de transit » ne pourra être permise que sur la rue Saint-Jean, axe commercial et domiciliaire non familial, ce qui n'est pas le cas présentement. À ces principales recommandations s'ajoutent des solutions puisées à même les études d'aménagement précédentes ou nées de l'urgence de la situation. Les auteurs recommandent, par exemple, l'aménagement d'espaces verts et le dégagement des cours arrière, la création de parcs dans les terrains vagues et la plantation d'arbres et d'arbustes. Il n'hésite pas, par ailleurs, à proscrire certains modèles d'intervention qui se sont révélés désastreux par le passé, comme la construction de collectifs pour familles ou célibataires, ou encore la recherche de grands terrains (quitte à démolir) pour reloger la population que l'on aurait forcée à déménager.

Ces solutions — l'ouvrage en contient pour tous les secteurs du centre-ville — sont relativement simples. D'où vient le fait qu'on soit si lent à les adopter ? Serait-ce que les principaux acteurs de l'aménagement des centres-ville n'arrivent pas à concilier des intérêts divergents, ou est-ce l'apathie générale de la population qui en est la cause ? Dans une recherche entièrement consacrée à la question, la troisième du dossier, l'auteur passe en revue tous les aspects de la participation des citoyens à l'élaboration et à l'exécution des politiques d'urbanisme. Il souligne que l'enquête qu'il a menée auprès des organismes oeuvrant au centre-ville indique une absence quasi totale de concertation entre eux quant à leur participation à son aménagement.

Pourtant, nombreux sont les intéressés. Gouvernements, simples usagers, contribuables, propriétaires, locataires, commerçants, entrepreneurs en construction, travailleurs, touristes ont tous quelque profit à tirer d'un aménagement harmonieux de cette partie vitale de la capitale et auraient intérêt à se faire entendre collectivement des autorités municipales. Les modèles de planification conjointe ne manquent pas, tels les cas de Winnipeg, au Canada, et de Bologne, en Italie.

Une autre question tout aussi fondamentale se pose : doit-on conserver au centre-ville de Québec son caractère de « centralité » ? Certains noyaux ont tendance à s'allonger vers l'autre pôle qu'est Sainte-Foy, comme l'indique le plan de la valeur locative des bâtiments. Faut-il favoriser cette tendance ou au contraire y renforcer la concentration des biens et des services rares ? C'est ici que nous touchons, avec l'analyse de la réglementation et des juridictions en présence, à ce qui est la pierre angulaire de tout l'édifice de sauvegarde du cœur de la ville : le plan directeur. Cet outil indispensable définirait clairement les fonctions du centre-ville et leurs limites et pourrait être élaboré en collaboration avec la population. Il serait assorti de règlements suffisamment souples pour s'adapter aux circonstances sans devenir inopérant. Or la Ville de Québec ne possède pas à l'heure actuelle de plan directeur. (Ce plan fait également défaut à Montréal.) Au stade actuel de la planification urbaine, concluent donc les auteurs de "Centre-ville de Québec", il semble qu'il faille s'orienter en priorité vers la recherche de l'élaboration démocratique d'un plan directeur fondé sur un schéma d'aménagement régional, liant toutes les municipalités de la région et les gouvernements supérieurs. Une fois ces bases jetées, il sera alors possible de déterminer les techniques utilisables qui doivent à notre avis toujours être fondées essentiellement sur la nécessité du respect du plan directeur quitte à modifier globalement ce dernier tous les cinq ou dix ans. »





893-895 Pelissier Street: Tenants on balcony and porch below are members of the Windsor Coalition for Development. In foreground are Coalition officers, including Father Robert Warden, Executive Director.

SHARING AND CARING AND FIGHTING CITY HALL

by Shirley A. Taylor

It all began because the people of Pelissier Street felt like they were living in a freeway collector lane.

Located only a block west of Ouellette Avenue, the primary commercial conduit through downtown Windsor, Ontario, Pelissier still had its share of modest family homes. But their stability and the quality of life once represented for long-time residents were being rapidly eroded by the crush of commercial construction. Traffic teemed along neighbourhood streets, threatening the safety of children and even, on occasion, erupting over the curb as a speeding driver lost control. "Home sweet home" had become the fearsome, noisy, back door to downtown, and the people of Pelissier Street were angry.

Thus it was hardly surprising that the application of a local developer to have zoning bylaws changed so that he could build a towering commercial/residential project that would further encroach on the privacy of Pelissier residents galvanized that anger into action. The outcome reads like a classic rebuttal of the old adage that says you can't fight city hall. But let's take our story one step at a time.

The Windsor Coalition for Development came about in November 1970, when a small group of clergy and laymen met to consider a joint report of the Canadian Council of Churches and the Canadian Catholic Conference. The document called on churches and other organizations to co-operate in promoting justice and helping to combat poverty at home and throughout the world. For a year, the Coalition held regular meetings at which it heard expressions of need by poor people in the community. Decent housing was identified as the greatest unmet need.

In January 1972, aided by a grant under the Federal government's Local Initiatives Program, the Coalition hired six employees and began a home repair service for owner-occupied dwellings belonging to families who could not afford to bring their residences into line with acceptable current standards of safety and sanitation. Owners were encouraged to participate and to pay for materials, income permitting.

CMHC's Residential Rehabilitation Assistance Program (RRAP) subsequently replaced LIP grants as the enabling vehicle for this undertaking, and taking advantage of these programs the Coalition managed to revitalize the homes of nearly 400 low-income families in central Windsor.

It happens that the low-income families are scattered throughout the city. And according to Father Robert Warden of Immaculate Conception Parish, this presents a practical stumbling block to his philosophy of giving power to the poor. "People in need must be grouped if they are to have power," says Warden, a member of Windsor's Planning Board and prime mover behind the Coalition. "They must learn to help themselves, to manage their own lives, and be answerable to each other. When one is able to intercede on another's behalf, friendships are formed that nurture genuine concern."

Although Father Warden moves somewhat tentatively these days due to the deleterious effects of a heart attack, as he speaks his eyes burn with the undiminished fervour of his commitment to give the underprivileged a place in society and a voice in determining their own destiny.

His conviction that grouping would help to accomplish this goal prompted the Windsor Coalition's decision, early in 1977, to become a landlord. The organization purchased four houses on a single block of Pelissier Street, rehabilitated them, and made the seven units available at below-market rents to those with a demonstrated need.

Under its 'start-up' program, CMHC had already given a grant of \$15,000 to the Coalition to conduct its need-and-demand study, and identify housing units appropriate to its purpose. This money has been used prudently and is still pro-

Painter, mother, organizer, mediator and crusader, DePassio typifies the dauntless spirit and infinite capacity to care that produce big dividends on any investment of social action dollars. When she discovered that some of her Pelissier Street neighbours might be forced to move out because they were classified as overhoused, DePassio became their champion. She and the Coalition, together with CMHC, reviewed the circumstances of a resident widow and a senior citizen couple, one of whom suffered a certifiable health problem. In the end, with all factors considered, the only person who had to leave was a single man who also used the premises for commercial enterprise.

In October 1977, Windsor Coalition's first non-profit ownership project was dedicated during a festive block party which attracted politicians of all stripes and levels, and a clutch of reporters. Judy DePassio, the painter, unveiled her elo-



Hebert Studio



Michael Burns

Pelissier Street in downtown Windsor.

Judy DePassio, painter and crusader.

viding resource funding. Now the Corporation became more deeply involved.

Under the National Housing Act, a loan of \$145,927 was approved for acquisition of the Pelissier Street homes. Ten per cent of this non-profit loan is forgiveable, and the balance is being paid back at eight per cent interest over a 50-year period. In addition, the Coalition received residential rehabilitation assistance of \$19,250 as an outright grant.

Father Warden's grouping concept finally seemed ripe for a test run, especially if he could build on the solid foundation of residential stability. The people of Pelissier Street, remember, were tenants of long standing. Could they now qualify on the basis of need to remain in their homes by meeting both CMHC and Coalition income criteria? Judy DePassio thought they could.

quent personal expression of the ideal environment for a city core — concrete rising in the background but balanced by the reassuring presence of roots, interpreted as the comfortable homes and green lawns of stable neighbourhoods. "My painting shows that modern development and established housing can coexist," she says. But sometimes not without a fight.

A month after the celebration, Windsor City Council met to consider that ominous developer application for rezoning which Planning Board had already recommended be approved. The team of Warden and DePassio swung into action.

DePassio organized a group of Pelissier Street children to picket City Hall. One of them, only 16 and up to that point inexperienced in the art of public appeal, spoke out for them in opposition to a structure that was too high, too big, and without adequate street-level landscaping.

This youngster drew support from others outside the Coalition project, who also wanted to spare their street the onslaught of further commercialism.

After hearing them out, Council deferred consideration of the developer application until Planning Board took a second look at the whole commercial district bordering Ouellette Avenue. It was the beginning of what Judy DePassio would call "putting the people spoke in the planning wheel."

Pelissier Street residents were invited to participate in the next meeting of Planning Board where a decision was taken to incorporate their zoning review and that of the commercial district into a more comprehensive plan, the Ouellette Avenue Corridor Study. Terms of reference were adopted at a subsequent meeting after hearing from yet another Pelissier delegation, as well as one representing the gracious homes of nearby Victoria Avenue,

sits on the Board of Windsor Coalition and handles any problems within the project on a tenant-to-tenant basis. The garage of one residence has been intentionally rented to an outsider as a means of providing direct subsidy to an elderly woman whose frail health causes her extraordinary financial hardship. Mothers in the group raising children alone have formed a food co-op with their counterparts in several more Coalition properties, also purchased and rehabilitated with CMHC financial assistance.

In all, the Coalition has acquired an additional 37 homes in the central part of town. The total costs for purchase and rehabilitation have amounted to nearly \$1 million, with about half of that sum consisting of grants and loans from CMHC. And Pelissier Street tenants are now able to help other tenant organizations on the strength of their own impressive accomplishments.

In the foreground of her canvas is a banner, its supporting pole deeply implanted in the life-giving root bed that nourishes the community. On it are the words "faith, hope, and love." Reading them in the context of this scenario and the activities of its major players, one can scarcely overlook the final phrase of the quotation from which they came... "and the greatest of these is love."

Shirley A. Taylor is Regional Information Co-ordinator, Ontario Regional Office, CMHC.

Hebert Studio



Hebert Studio



whose dormant citizen organization was jolted awake by the compelling presence of its less affluent neighbour. Yet another citizens' group, from nearby Dufferin and Goyau Streets, also became involved in the hearings.

With the experienced assistance of John MacNeil, then social planning director for Windsor's United Way, DePassio and Warden devised questionnaires which were delivered door-to-door among residents of the area concerned. Some 300 were completed, then tallied by MacNeil to become "Voices of the People," a social profile of citizen attitudes and recommendations that now forms part of the Corridor Study. Still ongoing, its progress, though tenuous at times, has brought hope to the people of Pelissier Street that their ultimate dream of rezoning from commercial to residential will yet be realized.

Today, their elected representative

Grouping? Judy DePassio would call it co-operative effort, or speaking out, or being unafraid. She would pause in her comments to admire CMHC's past role in social housing and challenge the Corporation to use its great potential wisely in housing developments still to come.

But perhaps her painting tells more poignantly than any comment how she and Father Warden and a lot of hardworking Windsorites feel about the good that comes from needy people sharing and caring and working together under the guidance of professionals who are pledged to improve their lifestyle.

Father Robert Warden with Pelissier resident Beatrice Martin.

903 Pelissier: Father Warden calls on tenant A. Macdonell.

gne revenu production demande
ques offre consommation marché
ment impôts besoins monnaie
tion prix hypothèques capital
ie production travail revenu b
hé demande capital offre trav
sommation prix logement prod
on besoins monnaie hypothèqu
que capital impôts investisseme
ues travail marché demande d
s monnaie offre production it
il prix demande capital besoi
thèques revenu consommation
ment impôts épargne logement

L'ÉCONOTHÈME

Construction et politique économique provinciale: le cas du Québec

Les gouvernements interviennent dans le domaine de la construction, soit directement par des entreprises publiques, des ministères, des organismes et des politiques spécifiques, soit indirectement par le biais des grandes politiques de stabilisation et de croissance économique. Au Canada, parmi les divers niveaux de gouvernement, ce sont et de loin les gouvernements provinciaux qui affectent les sommes les plus importantes à la construction (en 1972 environ 85% des dépenses publiques en construction viennent des provinces et municipalités, le reste du fédéral) et parmi les provinces, le Québec est l'une de celles dont la part du secteur public dans la construction est le plus élevée (45,1 % du total prévu des immobilisations de 1979 alors que pour l'ensemble du Canada le même rapport est estimé à 30,3 %). Nous allons tout d'abord examiner le cadre des interventions, c'est-à-dire les organismes concernés et les politiques économiques spécifiques ; puis nous nous arrêterons aux moyens d'intervention, secteurs et types d'entreprises impliquées ; enfin nous nous interrogerons sur l'efficacité et les limites de ces interventions par rapport aux grandes politiques de stabilisation.

1. Le cadre d'intervention. Nous allons nous arrêter successivement à la Société d'Habitation du Québec, la Caisse de dépôts et de placements, les programmes OSE, la politique québécoise de l'énergie et le dernier budget provincial.

La **Société d'Habitation du Québec**, société de prêts, créée en 1967, qui aujourd'hui s'occupe également de gestion depuis qu'elle prend en charge les projets financés, est certainement l'un des instruments les plus typiques du gouvernement québécois dans ce domaine. Par son mandat la S.H.Q. doit faciliter la rénovation du territoire des municipalités du Québec et faciliter l'accès des citoyens du Québec à la propriété immobilière, et mettre à leur disposition des logements à prix modique. Donc une forte orientation vers le logement social : personnes à faibles revenus, personnes âgées, enfance inadaptée, étudiants. Deux domaines principaux caractérisent son programme : agir comme maître d'œuvre ou bien accorder des subventions aux municipalités. Ainsi la S.H.Q. construit des logements sociaux (par ex. H.L.M.) et acquiert des terrains qu'elle réserve à la construction domiciliaire tout en freinant la spéculation, ou bien elle aide financièrement les municipalités pour des études, des programmes de rénovation et d'amélioration de quartiers. Ses activités ont beaucoup augmenté au cours des dernières années puisque ses dépenses d'immobilisations sont passées de \$42 millions qu'elles étaient en 1976 à \$249 millions en 1979, avec près de la moitié des dépenses en constructions neuves effectuées dans la région de Montréal.

La Caisse de dépôts et de placements, l'un des plus beaux fleurons de la révolution tranquille, avec aujourd'hui près de \$10 milliards d'actifs et le plus gros portefeuille d'actions au Canada, intervient en partie dans le secteur de la construction. D'abord, parmi ses déposants, l'Office de la construction du Québec apporte en 1979, 6,3 % du total des dépôts et, parmi ses biens sous gestion, les immeubles et financements hypothécaires ont représenté 9 % du total pour la même année, auxquels on peut ajouter les actions possédées dans une vingtaine d'entreprises d'immeubles et construction. La Caisse de dépôts veut être active à l'égard de la nouvelle construction, de la restauration et de l agrandissement d'immeubles existants et déjà, en 1979, près d'un demi-milliard de dollars était consacré au secteur de l'habitation.

Les programmes de l'**Opération solidarité économique (O.S.E.)** lancés au cours de l'automne 1977 visent la création d'emplois et la lutte contre le chômage. Pour 1979-80, les programmes O.S.E. recherchaient parmi leurs objectifs, l'accélération des projets de construction gouvernementale : voirie, écoles, hôpitaux, et enfin le logement par le biais de la S.H.Q., avec environ un quart de milliard de dépensé sur le total de 1,4 milliard de dépenses en construction des ministères et institutions provinciales publiques, l'idée de cette partie du programme O.S.E. 79-80 étant d'augmenter de 15 à 20 % les dépenses de construction qui dans le passé n'étaient pas réalisées pour diverses raisons techniques ou administratives. Le comité ministériel de coordination d'O.S.E. et le comité permanent de coordination des travaux de construction créé en septembre 1978 regroupant 12 ministères ou organismes gouvernementaux, sont responsables de cet objectif supérieur de 100 à 150 millions sur l'année précédente.

La tranche 1980-81 du programme O.S.E. correspond à 14 programmes dont plusieurs devraient activer la construction directement ou indirectement à travers l'aide à la petite et moyenne entreprise innovatrice, la construction de silos à la ferme, l'implantation d'équipements récréatifs et culturels, l'accessibilité des édifices aux handicapés, les économies d'énergie dans les édifices publics.

Par ailleurs, certains projets contenus dans le livre blanc *Assurer l'avenir* concernant la **politique québécoise de l'énergie** affectent la construction en général et le logement en particulier. Dans le cadre d'un programme d'économies d'énergie, on espère pouvoir réduire d'un tiers la consommation prévue en 1990 dans le secteur commercial, d'un cinquième celle du secteur industriel, sensiblement celle du secteur public et para-public. Quant au secteur domiciliaire, on estime pouvoir réduire d'un tiers la consommation prévue en 1990, par des programmes d'information, d'aide technique, d'aide financière pour l'isolation des maisons, d'amélioration de l'efficacité des appareils de chauffage, par un code du bâtiment qui inclut l'économie d'énergie.

Enfin dans le dernier budget du Québec 1980-81, l'habitation reçoit 30,6 % des crédits du ministère des Affaires municipales, soit \$150 millions orientés vers un nouveau programme de restauration de logements urbains qui concerne plus de 10 000 logements, sous forme d'aide gouvernementale aux déficits d'exploitation des logements subventionnés dont 5 000 logements nouveaux, et l'exploitation de logements pour Inuits et Amérindiens.

2. Considérons maintenant l'intervention gouvernementale provinciale à l'égard des divers **secteurs et types d'entreprise** en examinant tour à tour les coopératives, les entreprises privées, le secteur public.

Les coopératives d'habitation ont été depuis 1937 des coopératives de construction, mais au cours des dernières années, surtout depuis 1976, elles deviennent davantage des coopératives de type locatif. La Fédération coop-habitat achète des terrains, construit des appartements, des ensembles domiciliaires, des maisons en rangées financés à 100% par la S.H.Q. qui subventionne également des groupes de ressources techniques pour aider les coopératives à acheter et restaurer des bâtiments. Depuis juin 1977, le programme logipop lancé par le ministère des Affaires municipales aide financièrement à construire, acquérir, restaurer, et en deux années d'existence, a permis via la S.H.Q. d'appuyer 52 coopératives et 1079 logements. Le programme aura fait naître plusieurs dizaines de coopératives et permis d'acquérir plusieurs centaines de logements.

Si nous regardons du côté du secteur privé, on peut voir que l'État joue un rôle essentiel dans l'existence et l'importance qu'ont atteinte de nombreuses entreprises qui prospèrent grâce aux grands chantiers publics tels ceux de l'Expo, des Jeux Olympiques, de la baie James, du métro. L'État provincial est également présent par la législation des relations du travail dans l'industrie de la construction pour encadrer les négociations collectives, étendre les conventions collectives, émettre des cartes de compétence et des permis de travail, établir des commissions d'enquêtes publiques telles que la fameuse commission Cliche créée en mars 1974. Pour interpréter la législation qui concerne travailleurs et entrepreneurs, un commissaire à la construction statue

en appel des décisions de l'Office de la construction et peut demander l'avis du Comité consultatif de la construction qui représente l'industrie. Quant à l'Office de la construction créé en 1975, il a pour responsabilité d'exécuter les conventions collectives et se préoccupe de la sécurité des travailleurs, de la qualification professionnelle, de la représentativité des associations de salariés, d'un fonds en cas de faillite (le taux de roulement des entrepreneurs en construction étant au Québec de 4 000 à 5 000 départs par an). Enfin, la Régie des entreprises en construction, création recommandée par la Commission Cliche, émet des licences pour les entrepreneurs après avoir contrôlé leurs compétences techniques et administratives, ou les plaintes éventuelles des consommateurs.

Considérons, en dernier lieu, le secteur public du Québec dont les immobilisations atteignent \$5 309 millions en 1979; si l'on soustrait les \$537 millions d'immobilisations effectuées par les entreprises publiques et ministères fédéraux, soit 10,1 % du total, on voit quel montant considérable dépend directement du gouvernement du Québec : \$4,001 millions, et de ses municipalités : \$772 millions. On retrouve donc dans ce secteur public québécois : les ministères provinciaux dont la quasi totalité des immobilisations va en constructions neuves, les institutions provinciales telles que les écoles et les hôpitaux, les fonds spéciaux provinciaux, les entreprises publiques provinciales parmi lesquelles dominent encore en 1979 l'Hydro-Québec, la Société d'Énergie de la baie James, le Comité d'organisation des Jeux Olympiques, enfin les administrations municipales comprenant municipalités, communautés urbaines et commissions de transport. Il ressort des montants considérables évoqués plus haut qu'au Québec, l'État provincial supplée à la faiblesse des investissements

privés et que les immobilisations publiques entraînent même le secteur privé.

3. Mais en conclusion, demandons-nous quelle est l'**efficacité** et quelles sont les **limites de l'intervention gouvernementale provinciale** dans le domaine de la construction. Il faut alors prendre en considération les relations entre la construction et l'investissement total, son intégration au reste de l'économie, son impact sur l'instabilité économique. Quant aux limites, il faut considérer le poids des grands instruments de stabilisation économique.

Tout d'abord l'efficacité de la construction, et particulièrement du secteur public sur l'investissement total ne fait pas de doute. Il a déjà été estimé que si les dépenses d'investissement dans le secteur de l'habitation étaient augmentées au niveau de l'Ontario, le Québec rattraperait 60 % du retard dans la croissance des investissements totaux et annulerait l'écart dans la croissance des investissements par tête. Et c'est justement dans le secteur de l'habitation que le gouvernement a le plus de possibilités d'agir. L'efficacité de la construction et des politiques qui l'appuient apparaît également dans le fait qu'il s'agit de l'industrie la mieux intégrée au reste de l'économie, par ses achats importants de matériaux produits au Québec, par sa dispersion à travers toutes les régions, par sa forte intensité en main-d'œuvre qui en fait un secteur privilégié pour appliquer les politiques de lutte contre le chômage. Enfin, c'est son efficacité pour combattre les trop grandes fluctuations économiques qui est la plus sujette à caution car la construction est plutôt considérée comme faisant partie de ce qu'il y a de plus fluctuant dans la demande globale, et par là comme renforçant l'instabilité économique générale. Plus particulièrement, les dépenses publiques en construction contribuent à ac-

centuer le cycle économique en dépit de nombreuses recommandations et mesures mises en oeuvre. Nous touchons alors aux limites des interventions gouvernementales directes et spécifiques à la construction et au logement, et il nous reste alors les grandes politiques monétaires et fiscales de stabilisation. Ces politiques relèvent essentiellement du gouvernement fédéral, surtout les premières. La politique monétaire restreint ou augmente la masse monétaire et fait monter ou descendre les taux d'intérêt, le fameux taux d'escampe de la banque du Canada et les taux hypothécaires qui ralentissent ou activent la construction domiciliaire. La politique fiscale, de manière plus diffuse par les hausses ou les diminutions d'impôts, réduit ou augmente la demande des biens et services, dont la demande de logements. Mais nous venons de voir aussi que ces politiques de stabilisation, de même que les politiques de commerce extérieur, échappent pour l'essentiel aux provinces qui doivent tant bien que mal concilier leurs politiques avec les interventions fédérales.

Maurice Saint-Germain

Recensions

Le temps qu'on nous vole

Jean Robert, Ed. du Seuil, Paris, 1980

« Haro sur l'auto ! » s'écrieront-ils en chœur. « Et sur le métro ! » d'ajouter plusieurs. Et chacun d'enfourcher son vélo pour aller, qui au boulot, qui au bistrot.

Dans cette société débarrassée de ses anciennes bêquilles, on se plaisait encore à évoquer cette victoire majeure sur ce qui avait été le veau d'or le plus coûteux de tous les temps : le dieu Vitesse. Dieu tout-puissant au nom duquel l'homme avait accepté de sacrifier son temps, son espace et sa paix...

Interrompons ici cette heureuse projection d'une société qui n'est sans doute pas pour demain. Une société qu'on qualifie évidemment d'utopique. Elle l'est en effet. Mais pour Jean Robert comme pour tous ceux qui ont déclaré la guerre au mode de production industriel, ce qu'on prend pour l'utopie est simplement le minimum vital.

Ici, en particulier, Jean Robert s'en prend aux transports, fils naturels de l'urbanisme, manifestation bruyante et omniprésente d'un soi-disant progrès. Ou, au vrai, de la croissance effrénée d'une sorte de monstre. Parler de tentacules étouffants, puisqu'il s'agit d'autoroutes, ne nous ferait pas basculer dans l'allégorie ; l'asphyxie des grandes villes est une réalité dont chacun peut être la victime quotidiennement.

La majorité des citadins consacrent environ une heure par jour à se rendre au travail et à en revenir. Cela ne vaut pas mieux qu'à l'époque où il fallait se déplacer à pied ou à cheval. Et c'est plus coûteux. Jean Robert estime que les sociétés industrielles consacrent près du tiers de leur temps social actif à l'industrie de la circulation. Les États-Unis y consacrent le quart du budget de la nation. À quoi il faut ajouter les coûts écologiques, les coûts en vies humaines, en énergie, en espace, etc.

Le temps qu'on nous vole, mais aussi l'espace, les ressources et la qualité de la vie. Les transports sont devenus l'instrument par lequel le citadin devient prisonnier d'un mode de vie. Prisonnier en même temps que son propre geôlier, celui qui consent à dissocier le travail de la vie, qui s'empile dans des banlieues-dortoirs toujours plus éloignées des villes où les promoteurs et les faiseurs d'usines s'approprient l'espace de tout le monde. En échange, on lui construit des autoroutes et des métros qu'il devra payer de ses taxes. S'il est pauvre, on les lui fera payer en temps. Les improductifs et les piétons n'ont pas le droit de barrer le chemin aux autoroutes de ceux qui produisent. S'ils ont le temps de marcher, c'est qu'ils n'ont rien à faire. Alors qu'ils fassent le tour !

Les transports sont devenus contre-productifs. Ils coûtent plus qu'ils ne rapportent. Et encore, ce qu'ils rapportent à une minorité doit être payé par la majorité. Car la vitesse, la puissance et le confort, pour être les symboles du progrès technologique, n'en sont pas moins des leurre. La société industrielle promet de rendre les hommes égaux en fournissant l'abondance des biens et la puissance à portée de tous. Or, la « société véhiculaire » que décrit Jean Robert tend plutôt à introduire une nouvelle discrimination. D'une part, les rapides, ceux qui s'offrent les immeubles luxueux du centre-ville ou les banlieues bien situées, bien desservies par les autoroutes de ceinture. Ceux qui peuvent se permettre de faire le trajet en dehors des heures de pointe. D'autre part, l'immense foule des « commutants » qui s'entassent dans les métros ou autobus matin et soir, ou qui ont le triste privilège de s'aligner les uns derrière les autres sur des voies de circulation congestionnées, histoire de parcourir vingt kilomètres en une heure dans des véhicules capables de rouler à cent vingt et pour lesquels ils dépensent le quart de leurs revenus.

Finalement, devant cette démonstration d'absurdité, l'argument final derrière lequel se retranchent urbanistes, concepteurs, politiciens et économistes est que l'industrie du transport, à défaut d'être utile en elle-même, sert à produire des emplois et qu'il serait dangereux de la remettre en question. La contestation au tapis ! Knock-out.

Que les solutions de rechange soient simples, on ne peut pas dire. Ce ne peut

être qu'un refus collectif d'accepter les fausses évidences, la reprise en main d'un mode de vie dont on nous a lentement dépossédés. Et cette métamorphose ne peut commencer qu'au niveau des individus. Un bon conseil : lire ce livre dans l'autobus ou au beau milieu d'un embouteillage. Cela lui donne de la crédibilité.

Vincent Choquette



Recensions

L'évolution générale du marché du logement de la région de Montréal, de 1951 à 1976 : données synthétiques sur une réussite méconnue
Georges Mathews, Montréal, 1980.

Différenciation sociale et accessibilité à l'espace neuf

Geneviève Turcotte et Marie Lavigne, INRS-Urbaniation, Montréal, 1980.

Avec une subvention du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada, le groupe Urbanisation de l'Institut national de la recherche scientifique a entrepris six études sur les nouveaux espaces résidentiels dans les zones métropolitaines de Montréal et de Québec. Le sujet a certes son importance puisque l'accès aux logis neufs exprime l'une des tendances de la vie économique et sociale d'une collectivité.

Pour sa part, Georges Mathews s'est appliquée à retracer l'évolution du logement neuf dans Montréal et ses abords, de 1951 à 1976, avec des aperçus sur l'avenir immédiat.

Une citation éclairera au départ le travail de Mathews : « La région de Montréal était, en 1951, une région de locataires, le quart seulement des ménages y étant propriétaires. Vingt-cinq ans plus tard, cette proportion était de 38 p. 100. Mais l'évolution réelle est plus spectaculaire que ne l'indiquent ces chiffres, car il faut tenir compte des modifications survenues dans la proportion des ménages familiaux et non familiaux. »

Ce que nous apprend l'ouvrage de G. Mathews, c'est que ce sont les familles de 25 à 34 ans qui sont les principaux acheteurs de maisons individuelles neuves. Or ce groupe est numériquement de plus en plus important alors que le nombre des nouvelles familles, lui, diminue. On constate par ailleurs une tendance vers la production de maisons unifamiliales ou jumelées, en quantité supérieure à celle des nouvelles familles et la stabilisation du nombre des nouveaux ménages non familiaux. Dans ce contexte, il n'y aura pas de pression sur le parc-logement locatif, lequel aura tendance à décroître. Il semble donc vraisemblable qu'en 1991, 57 p. 100 des familles montréalaises seront propriétaires de leur habitation.

Relation entre la production de logements et le nombre net de nouvelles familles ; région métropolitaine de Montréal

	1961-1971	1971-1976
	Environ	Environ
1. Nombre de nouvelles familles	130 000	68 000
2. Logements produits	255 000	136 000
3. Dont logements en accession à la propriété	69 300	56 300
4. 3/1	53 %	83 %

Mathews donne au tableau de l'évolution du mode d'occupation des habitations par les familles nouvelles (voir ci-dessus) deux significations : les ménages ont augmenté leur usage de logements de façon telle qu'on a produit deux fois plus de logements neufs qu'il n'y a eu de familles nouvelles ; le nombre des familles propriétaires augmente beaucoup plus rapidement que le nombre des familles locataires. On sait, par ailleurs, que la plupart des familles qui étaient jeunes en 1951 et 1961 sont aujourd'hui propriétaires. En 1976, on en était, pour l'ensemble de la région métropolitaine de Montréal, à un pourcentage de 46, et en 1981 on dépassera 50 p. 100. Une autre « tradition » est donc en voie de disparition.

Ici comme ailleurs, les conditions ont changé et vont continuer de changer. Le coût des maisons neuves a considérablement augmenté. Parallèlement, de 1951 à 1976, le revenu réel des familles a augmenté en moyenne de 125 p. 100, la part croissante des femmes mariées au sein de la main-d'œuvre étant un facteur non négligeable.

Le mode d'occupation du logement tient une place importante dans l'évolution de l'économie, car les biens de consommation durables, le logement étant l'un des plus importants, comptent comme le reste dans la richesse de la société. Georges Mathews réfute la thèse du Fraser Institute voulant que la production de logements soit restreinte parce qu'il s'agit d'un bien durable. Au contraire, affirme Mathews, c'est parce qu'il est coûteux que le logement est restreint. La demande, selon lui, n'en affecte pratiquement pas le coût.

Geneviève Turcotte et Marie Lavigne ont abordé le problème de l'accessibilité aux espaces neufs en considérant les différentes strates sociales des communautés urbaines de Montréal et de Québec. Leur étude démontre que les logis neufs sont occupés surtout par la classe moyenne issue des couches populaires. « Bénéficiant fortement de l'allongement de la scolarité résultant de la réforme de l'éducation au Québec (dans les années 60), la majorité de la population des espaces neufs, constatent-elles, a connu une importante mobilité sociale en une génération », d'où ses aspirations au mieux-être. Les auteurs notent que « la proportion des ouvriers qualifiés (techniciens, etc.) habitant la maison unifamiliale est supérieure à celle de toutes les autres catégories sociales, quel que soit le type de ménage considéré. »

Il est évident que le logement grève davantage le budget familial des catégo-



Recensions

Soleil, Nature, Architecture

David Wright, Éditions Parenthèses, Roquevaire, 1979.

ries les plus défavorisées ; l'écart entre celles-ci et les autres groupes de la société est d'autant plus marqué que, en général, l'apport financier de la femme est plus faible en milieu populaire. Pour accéder au logement neuf, cet apport est quand même déterminant.

La loi du zonage agricole qui a freiné la spéculation foncière n'aura pas d'effet sur le nombre de terrains disponibles et propices à la construction au cours des quinze prochaines années, aux abords de Montréal et de Québec. En contrepartie, on peut prévoir une réduction de la dimension des lots et même une hausse des taxes municipales. Par certaines mesures d'incitation, la SCHL a facilité l'accès à la maison unifamiliale. Toutefois, comme le notent les auteurs, « la maison unifamiliale neuve n'est plus le monopole des cadres supérieurs, ceux-ci se tournant vers les immeubles collectifs de luxe du centre-ville. »

L'étude peut donc logiquement conclure que « l'accès au logement neuf ou même à la propriété n'est pas tant le résultat d'une promotion individuelle récente dans la carrière que l'expression des effets collectifs d'un certain déplacement des classes sociales dans le champ de la consommation du bien logement. »

Roland Prévost

Voilà un beau gros livre qui se présente comme un coffre aux trésors. Il est rempli de soleil, un soleil à redécouvrir et à mettre en boîte pour le consommer chaud au moment voulu.

Le chauffage solaire passif, c'est en effet l'art de mettre le soleil en conserve pour le stocker, par opposition au solaire actif qui consiste à transformer l'énergie rayonnante du soleil en d'autres formes d'énergie. C'est un art très ancien qui remonte à des temps où l'homme n'avait pas encore le moyen de bousculer la nature. Après le bref mais désastreux épisode des combustibles fossiles, voici que l'homme n'a plus les moyens de bousculer cette nature, dont le genre féminin qu'on lui attribue vient sans doute de son harmonie, de sa patience et de sa capacité de pardonner.

Et enfin, nous découvrons avec ravissement qu'une foule d'habitations traditionnelles, sous toutes les latitudes, constituent des applications fort ingénieries des principes de la thermodynamique. De sorte que ce retour aux sources, qui s'impose de plus en plus par manque de moyens, apparaît non pas comme une régression nécessaire, mais comme la fine pointe du progrès.

L'architecture solaire en est une bonne manifestation. C'est une architecture qu'on pourrait qualifier d'écologique ; parce que si le soleil en est la source d'énergie, le milieu et toutes ses caractéristiques en sont les instruments.

Cela dit, ce retour aux sources ne prend pas l'allure d'une bouderie, et redécouvrir le soleil ne consiste pas simplement à en rétablir le culte. Nous avons développé depuis les Égyptiens une technologie très avancée qui nous permet d'apprivoiser le soleil avec un certain succès.

Le livre de David Wright est une mine (à ciel ouvert) de renseignements concernant les principes du chauffage solaire passif, les facteurs à considérer, les problèmes à résoudre, les solutions. Il est à la fois théorique et pratique, allant des principes élémentaires de la physique aux dispositifs de stockage de la chaleur. Une approche simple et une présentation illustrée de dessins humoristiques et de schémas. Un livre qui serait aussi utile à l'élève qu'à celui qui veut bâtir lui-même sa maison.

L'avantage avec le solaire passif, c'est que cela n'est jamais très compliqué. Pas de dispositif complexe et coûteux, de système mécanique, etc. Il faut simplement bien comprendre le microclimat dans lequel on veut s'installer et savoir comment se font les échanges thermiques dans une maison. Même dans un climat rigoureux comme le nôtre, une habitation solaire pourrait se contenter d'un chauffage d'appoint assez peu coûteux si elle était bien conçue, bien isolée, bien étanche, bien orientée et bien protégée grâce à l'aménagement paysager. Que voilà une longue liste d'exigences, pensez-vous. Pourtant, les peuples qui vivent encore dans des habitations traditionnelles s'y conforment. Et nous disposons en plus de techniques avancées, de matériaux variés et de bons instruments de calcul. Somme toute, les calculs, si poussés soient-ils, sont moins onéreux que le mazout à chauffage. Ainsi, toute la question en est une de conception. Il s'agit, contrairement aux maisons traditionnelles, de capter la chaleur qui vient de l'extérieur et de l'emprisonner. Les capteurs, les réservoirs de chaleur, les écrans thermiques, les échangeurs de chaleurs, pour compliqués que soient leurs noms, ne sont en fait que des éléments structuraux ou accessoires de la maison : murs, toit, fenêtres, volets, réservoir d'eau, dont la fabrication, la disposition ou l'usage tiennent compte du fonctionnement thermique de la maison.

Il n'est nul besoin de projeter la construction d'une maison pour s'intéresser au livre de David Wright. On peut le lire simplement pour voir ce qu'il y aurait à faire avec une maison déjà construite ou encore pour se sensibiliser à une nouvelle façon d'envisager l'habitat humain. Le texte est accessible à tous, l'auteur ayant choisi de sacrifier souvent les explications techniques au profit d'une meilleure compréhension des principes et des phénomènes.

V.C.



Recensions

Architecture de paysage

Revue trimestrielle, Montréal, 1980.

Où en est au Québec l'architecture du paysage ? Créateur de liens conduisant à une meilleure intégration de la nature à l'environnement quotidien, l'architecte paysagiste évolue. Il est de plus en plus confronté à la nécessité d'élargir le champ d'activités qui lui était traditionnellement dévolu. Dans cette discipline où il faut parfois mobiliser opinion publique et instances administratives autour de la sauvegarde d'un héritage vert en péril, l'information et la sensibilisation sont d'à propos. Répondant à ces deux besoins tout en tâtant régulièrement le pouls de la profession, un périodique modeste et indispensable survit. Cette revue, *Architecture de paysage*, non seulement survit, mais progresse, devrais-je dire, affirmant déjà une belle continuité grâce à l'enthousiasme de l'équipe de rédacteurs qui la font fonctionner. Ce sont : Alain Baillargeon, Jean de Grosbois, Robert Jolicoeur, Marie-Claire Martineau, Roxane Poisson, Chantal Prud'Homme et Marie-Claude Robert. À eux viennent s'ajouter des collaborateurs : étudiants, professeurs, praticiens, souvent frais émoulus de l'université, réunis par l'actualité d'un thème, le reportage de réalisations récentes, la chronique des événements et des publications, et les indispensables fiches techniques. Ici on « colle » à la réalité d'une profession, à ses orientations et à son rôle sans cesse en redéfinition.

On ne trouvera pas dans *Architecture de paysage* des sentiers sinuieux et rampants bordés d'exégèses touffues. On n'y trouvera pas non plus les plates-bandes des voisins étrangers qui ont les moyens d'en mettre plein la vue, ou les allées triomphantes de la complaisance qui trop souvent empoisonnent les revues « professionnelles ». Modeste, *Architecture de paysage* n'en témoigne pas moins d'un bel éclectisme. Côté contenu, ce n'est pas qu'autour du thème de la « pathologie » de l'environnement que gravitent les articles. Les questions d'espaces verts sont multiples, de même que leurs approches. C'est celles des aménageurs qui sont ici privilégiées. Un « faire » qui n'écarte pourtant pas le « vivre ».

De quoi traite précisément *Architecture de paysage* ? Au sommaire de quelques numéros récents, de grands thèmes. Par exemple: « *Le milieu rural* » (vol 3, numéro 4) renferme des textes portant aussi bien sur des implications légales — *La loi 90 : Les conséquences de son application sur le paysage* — que sur les aspects liés à la gestion de l'environnement — *Un aperçu des sols à vol d'oiseau* —. On y abordera *La récupération des carrières*, et comme toujours dans la revue, fiches techniques, chroniques de livres et actualités ne sont jamais laissées au hasard, renseignant le professionnel et l'étudiant sur tout « ce qui grouille, grenouille et scribouille » dans le milieu paysager. C'est du reste la ligne dominante des articles.

Fort heureusement, les rédacteurs d'*Architecture de paysage* n'ont pas laissé passer l'événement qu'étaient pour tous, architectes paysagistes ou profanes, les Floralies montréalaises de l'été dernier. Dans un numéro double (vol. 3 no. 4; vol. 4 no. 1), les Floralies sont expliquées de l'intérieur par les concepteurs des différents aménagements : le Québec et son jardin par Jean Landry, le Canada par Andrew Kulman, la France par Serge Chateil, les États-Unis par Pancina O'Neil et cette fameuse tourbière arctique transplantée, par Carlos Martinez. L'occasion était belle. *Architecture de paysage* ne l'a pas manquée. Ce numéro contient des textes sur d'autres « ressources vertes » montréalaises: l'Arboretum Morgan et le parc du Mont-Royal.

Voici l'adresse de cette revue qui, souhaitons-le, s'implantera davantage dans le paysage des lecteurs : ARCHI-PAYS, C.P. 278, succursale Delorimier, Montréal, Québec, H2N 2N7.

René Viau

Autres parutions

Administration locale et politique de l'habitation

Textes du dernier colloque du Conseil canadien de l'habitation, région de Québec, réunis et présentés par Richard Fournier, Conseil canadien de l'habitation, Ottawa, 1980

Maisons de bois

Centre de Création Industrielle, Centre Georges-Pompidou, Paris, 1979

Planification et développement de la ville

Conférence mondiale intercommunale, Sofia, 1979

Espace social et mobilité résidentielle

Pierre Cliche, Les Presses de l'Université Laval, Québec, 1980

L'histoire du Québec par ses rues : rétrospection

Ministère des Communications, Québec, 1980

Les formes marginales de propriété au Québec — 1. le condominium : étude exploratoire de la copropriété divisée dans le parc immobilier récent

Daniel L'Ecuyer, INRS-Urbanisation, Montréal, 1980

Reviews

Anti-Nation: Transition to Sustainability

by Fred Knelman, Mosaic Press, Oakville, Ontario, 1978, 155 pp.

Freeman Dyson, the American nuclear physicist, writing in *The New Yorker* noted "one characteristic of all deep human problems is that they are not to be approached without some humour and some bewilderment." One wishes Fred Knelman felt likewise. His self-professed voyage across "The most turbulent arenas of the current global debate" could benefit from a touch of humour; or at best a hint of bewilderment.

Professor Knelman of Concordia University in Montreal is a prolific contributor to the energy debate. This book was published with assistance from the Ontario Arts Council and the Canada Council. In it he explores the comparative and normative values which surround discussion of the "quadrilemma" — equity or maldistribution; environment; energy/resources; and population/urbanization.

The realities of depletion and the challenge posed by the ecological concept of the "stable or steady state" have already pushed aside many of the methodological, ideological, or technological arguments aligned against the "limits to growth" concept. Events such as escalating OPEC oil prices, inflation, the general downturn in the economy, and the anti-nuclear movement are imposing permanently lower growth rates. But sustainable growth, Knelman argues, is self-contradictory, and "at some point in space and time"..."societies will have to achieve a dynamic steady state." The 'appropriate technology' of the 'steady state' must embrace "durability, life-time efficiency, bio-degradability and material conservation."

Knelman proposes a five-point strategy to achieve sustainability: maximization of efficiency in the use of all resources; an incremental slowdown in actual per capita consumption of resources; development of a conserver ethic/lifestyle and introduction of conserving technologies; opening up policymaking

through freedom of information; and development of coherent energy and resource policies integrated with population and social policies. The transition period is staged over three 'ten-year plans,' ending in 1997 with a "steady-state optimal mix of population and consumption."

He proposes adoption of an energy policy based on maximizing conservation and renewable energy sources. Such a policy would be anti-inflationary because it slows down the required rate of capital formation. This in turn would allow for greater flexibility and balance in the allocation of capital to social, economic, and environmental goals.

Capital savings in conserving energy could retrofit the total residential sector with optimal insulation — the cost, in the area of \$6.3 billion, according to the Office of Energy Conservation in Ottawa. Knelman asks the reader to contrast this investment in conservation with the intention of Ontario, the largest consumer and the most wasteful of the provinces, to spend \$40 billion by 2000 on its nuclear energy program. Co-generation (using waste industrial steam to produce electricity), and "smoothing out" or de-peaking demand could further affect overall energy costs, Knelman says.

Conservation investment is approximately 50 per cent labour-intensive. The national insulation program could create 200 000 person-years of employment. Further, Knelman calculates that investment in solar technologies yields 2.5 times the jobs that nuclear power plants produce. Because the jobs created tend to be more broadly distributed by type and location, such investment could help to overcome disparities and discontinuities characteristic of large, centralized, high technology energy projects. The combined policy of conservation and renewables also buys time to overcome some of the technical barriers, including solar generation.

Biomass conversion, geothermal power and wind power combined with solar power, are integral components of Knelman's non-nuclear future for Canada. In his refutation of the nuclear power "myths" Knelman is both persuasive and factual without being rhetorical. He acknowledges the "intrinsic uncertainties" of economic modelling, and candidly asks "whether in fact we can or should develop a sustainable society in Canada isolated from the rest of the world." He recognizes that transportation remains dominantly fuel-based, as do many chemicals and plastics, with no movement to substitution; and electricity as a high-grade energy source is being mismatched with end use in new housing stock by being applied to space and water heating. Such barriers to a rational energy policy are deeply entrenched in the nature of the market economy.

Knelman explores the possibilities of role-reversal, where the public utilities are ordered to play the major role in conservation, and industry in co-generation. A combination of incentives and disincentives, including tax credits/penalties, and low-interest loans can "catalyze the transition to the conserver/renewables option." According to Knelman, if we do not achieve zero net energy growth by the year 2035, we are still "a growth society" with the only choice then being the development of nuclear power.

The political economy of transition would accordingly require facing hard realities: nationalization and socialization of air, water, soil, and the critical resources; a deliberate intervention and distortion of the price system; change from private to public transit. Knelman's "Menu of Measures to Achieve Sustainability" further includes: a guaranteed annual income; reducing military expenditures; negotiating a new constitution; bringing inflation and unemployment within a five per cent rate; a national energy corporation; restriction of population growth to one per

Reviews

Anatomy of a Crisis, Canadian Housing Policy in the Seventies

by Lawrence B. Smith, The Fraser Institute, Vancouver, B.C., 1977, 44 pp.
Price \$3.95 (soft cover)

cent annually; universal college education; and creation of an "Institute of Relevant Studies."

The merits of this book rest in the author's recognition that the sustainable society is contingent on more than a change in energy policy. Our basic political and economic structures must also be changed. The weakness is that the author seems to twitch rhetorically when he writes about the political economy of transition. The reader is left with the impression that such changes are just short of social revolution. That makes the prospects of change appear too remote. One wishes Knelman had explored examples (such as Sweden) of a state attempting to cope with the "limits to growth" or even smaller community-based efforts within Canada which bring the global debate within everyday perspectives.

We may disagree passionately with some of the author's solutions, or not share his optimism for our capacity to change. However, we cannot remain passive towards the issues he raises.

George Devine

Canadian housing policy in the seventies was highly volatile. Those shifts in public policy are the subject of an essay by Lawrence Smith who is Professor of Economics and Associate Chairman, Department of Political Economy at the University of Toronto. Prof. Smith examines briefly early federal initiatives in the housing sector, and the parallel growth of provincial housing programs. The choice of data and those aspects of public policy which the author analyzes are very selective. He presents an overview of such post-1970 policies as subsidized rental and homeownership programs; rent control and Landlord-Tenant Act Revisions, which in his view, threaten the well-being of the private sector.

The author's main concern is with the private rental market sector. He admits that both pre- and post-1970 housing policies contributed to increased homeownership. According to Prof. Smith, the prevailing policy from 1935 to 1954 was to increase activity in the residential construction industry by making mortgage credit available on greatly liberalized terms. Because 1935-54 housing policies were designed to operate *in conjunction with* the private sector, Canadians entered the seventies "very well housed" both from a physical standard and affordability perspective.

However, Prof. Smith suggests the philosophy of the early 1970's, that "housing is not a good but a right," signaled increased "intervention and regulation." This resulted in specific programs aimed at the construction or subsidization of new dwellings for low-income households; provision of rental assistance and cash grants to home buyers; rent control; and changes in landlord-tenant legislation. According to Smith, non-specific housing policies, such as alterations in tax regulations; controls on foreign investments and Anti-Inflation Board regulations, all joined

to encourage private home ownership, and government and non-profit ownership of rental dwellings. At the same time, however, they have strongly *discouraged* the private ownership of rental dwellings.

The author does not explore the historical backdrop against which housing policies were developed: changing demographic patterns, the surge in new family formations, the bias among most Canadians towards homeownership; a heightened awareness by governments of those Canadians unable to participate in the marketplace; the role of inflation eroding the value of rental housing as a consumer good; and escalating financing, construction and operating costs of rental housing.

Nor does Prof. Smith examine the economic or political reasons behind the policies he so hastily dismisses. The role of the large development corporations and the "land debate" cannot be overlooked in an analysis of housing in the seventies.

Prof. Smith concludes by raising the spectre that policy changes introduced in the seventies "are likely to be quite harmful to our standard of housing" and unless "governments soon recognize the implications of their policies and move to reverse the destruction of the private sector... Canadian housing standards will markedly decline and the public cost of housing programmes will rise substantially."

It would take a feat of the wildest imagination to conclude that Canada's 'social' housing stock constituted a threat to the private rental housing industry then or now. Prof. Smith's analysis is so vague one comes away wondering just what he considers the crisis.

George Devine



Canada Mortgage
and Housing Corporation

Honourable Paul Cosgrove
Minister

Société canadienne
d'hypothèques et de logement

L'honorable Paul Cosgrove,
ministre



Volume 23, No. 3
900

Habitat

Canada Mortgage and Housing Corporation
Société canadienne d'hypothèques et de logement

Canadian Housing Information Centre
Centre canadien de documentation sur
l'habitation



Habitat is published quarterly as a public service by Canada Mortgage and Housing Corporation. Authors' opinions do not necessarily reflect those of CMHC. Articles may be reprinted with permission. Address correspondence to the Editor, Vivian Astroff, or the Associate Editor, Thérèse Aquin, at CMHC, Montreal Road, Ottawa K1A 0P7.

The contents of Habitat are listed in the Canadian Periodical Index. Second class mail registration number: 1519, ISSN 0017-6370.

HABITAT est une revue trimestrielle publiée par la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ses collaborateurs assument l'entièr responsabilité de leurs textes. Toute reproduction est interdite sans la permission écrite de la Rédaction. La correspondance en langue française doit être adressée à la rédactrice adjointe, Thérèse Aquin, à la SCHL, chemin de Montréal, Ottawa K1A 0P7.

HABITAT est répertoriée dans PERIODEX. Courrier de deuxième classe, enregistrement n° 1519.

Cover photo: the McConnell House,
in Aylmer (Quebec).
Betty Taylor, CMHC

Photographie de la couverture :
la maison McConnell,
à Aylmer (Québec)
Betty Taylor, SCHL

Design/Conception graphique
Ove Design

Habitat

Volume 23, no 3
1980

Canada Mortgage and Housing Corporation
Société canadienne d'hypothèques et de logement

Canadian Housing Information Centre
Centre canadien de documentation sur
l'habitation

Contents/Sommaire



L'habitation : une seconde vie pour nos couvents et nos écoles 2

par Ginette Beaulieu

Nous savons aujourd'hui que l'avenir du logement était écrit sur nos tableaux noirs.

St. Lawrence Revisited 8

by Julia Weston

A look at the first phase of this mammoth housing redevelopment in downtown Toronto.

L'Outaouais domestique, carrefour de styles 18

par Carmen Hodgson

D'image en image, une région frontalière révèle les traits de son habitat.

Scandinavian Lessons for Canadian Planners and Politicians 24

by Julia Weston

Energy-conserving housing and community design were featured in this planners' field trip to Scandinavia.

Coût de la construction domiciliaire et prix du logement : évolution récente 28

par Maurice Saint-Germain



Le solaire passif s'active 30

par Jean-Marc Fleury

The Conserver's Alternative to the "Five-Gallon Flush" 32

by Bob Bott

Le savoir-faire solaire en Suisse 38

par Jean-Louis Thibaud

De jeunes architectes à l'esprit créateur nous livrent leurs plans.



Edmonton at the Crossroads 46

by David Cruise

High rise or low rise? Edmonton still has a planning choice for housing in the downtown core.

Land Prices in the City 52

by John Engeland

A CMHC economist looks at the basic determinants of urban residential land costs.

L'habitation :
une seconde vie
pour nos couverts
et nos écoles



par Ginette Beaulieu

La baisse constante de la population d'âge scolaire liée aux mouvements vers les banlieues, à la réforme du système d'éducation secondaire et à la construction d'un très grand nombre d'écoles ont conduit, depuis une décennie, à la désaffection d'un bon nombre d'écoles anciennes et de couvents qui sont encore régulièrement laissés à l'abandon. Déchue de sa fonction première, l'école désaffectée se détériore rapidement et devient le plus souvent la proie des vandales ou un refuge pour la vermine . . .

À ce stade, il est facile de justifier la décision de livrer l'école au pic des démolisseurs pour la remplacer par un beau HLM tout neuf. Quelle fin pour un édifice encore solide dont les pierres, parfois plus que centenaires, recèlent dans leur secret tant de souvenirs ! La démolition, à la fois solution draconienne et scénario banal, qui faisait souvent la joie des promoteurs immobiliers, a été appliquée de façon générale jusqu'à ce qu'elle soit, ces dernières années, sérieusement remise en question. Les années 1977-1978 ont, en effet, signé le début d'un temps nouveau pour la vie de nos vieilles écoles.

Le vent a depuis commencé à tourner en faveur de la conservation de ces vieux murs, témoignage d'un passé encore présent à beaucoup de mémoires. Ce mouvement, renforcé par le mouvement de préservation du patrimoine et de conservation de l'énergie et des ressources, prend actuellement une ampleur grandissante au fur et à mesure qu'on se rend compte du potentiel à la fois architectural, historique et environnemental que renferment ces vénérables bâtiments pour l'habitat.

De plus, les écoles et les couvents sont des établissements qui ont toujours occupé, au même titre que l'église, une place vitale au sein de nos villages et des quartiers de nos villes, car ils en sont quelque sorte les pivots. Et lorsqu'on les démolit, on laisse un vide et on démolit en même temps un peu le village ou le quartier . . . On en brise l'âme.

Les autorités gouvernementales de tous paliers n'ont pratiquement plus le choix. Elles sont en effet fortement incitées à recycler ces bâtiments dits excédentaires plutôt qu'à démolir et construire du neuf à la place, pressées qu'elles sont avec insistance par différents organismes populaires (souvent des usagers en puissance) ou par l'opinion publique.

C'est ainsi que la Société d'habitation du Québec, soit directement comme propriétaire et maître d'œuvre, soit comme créancier hypothécaire, a inauguré depuis deux ans, une vingtaine de projets de recyclage dont certains sont déjà terminés, d'autres en construction, enfin d'autres à l'étape des plans et devis. De plus, la Société est à faire une étude de faisabilité

pour le recyclage éventuel d'une vingtaine d'autres bâtiments. Depuis 1978, les actions entreprises par la SHQ l'ont avant tout été à des fins d'expérimentation mais, selon Monique Boileau, conseillère auprès du président pour les projets spéciaux, la Société aborde maintenant le début d'une période de consolidation.

Recycler : est-ce que ça en vaut le coup ?

L'état pitoyable de certaines écoles qui sont en train de mourir à petit feu nécessite souvent une reconstruction presque complète de l'intérieur, allant parfois jusqu'à 90 % des éléments. On ne conserve alors que l'ossature à partir de laquelle toute la structure intérieure, planchers, cloisons, plafonds, escaliers, revêtement, est reconstruite. Ce n'est évidemment pas ce qu'il y a de plus économique, en termes de recyclage, car le coût peut, dans certains cas, dépasser celui d'une construction neuve. Est-ce qu'il faut recycler à tout prix ? . . .

Dans les conditions actuelles, l'école est parfois déjà abandonnée depuis quelques années quand on s'y intéresse pour la convertir en logements. « Les projets de recyclage coûteraient effectivement beaucoup moins cher s'ils étaient mis en chantier alors que la bâtie est en meilleur état », constate l'architecte Jean Côté, qui compte déjà à son crédit la réalisation de quelques opérations-recyclage. De toute évidence, les réflexes administratifs des corps publics ne sont pas encore très exercés en ce qui touche les bâtiments recyclables. Il faut cependant comprendre que le recyclage, tel que pratiqué actuellement, c'est une grande aventure qui ne procède d'aucune tradition, ne bénéficie d'aucune expertise, ne se fonde sur aucunes techniques expérimentées et qui doit faire face à de multiples inconnues.

De l'avis de Monique Boileau, le recyclage d'écoles ou de couvents peut ne pas être rentable sur le plan économique mais il sera toujours au regard de l'environnement, de la conservation du patrimoine ainsi que sur le plan social, ce qui, selon elle, justifie amplement une telle opération. Parce qu'en fait, recycler une école c'est préserver le patrimoine bâti, c'est aussi renforcer le tissu urbain en évitant la dégradation des centres-ville et en conservant son intégrité au noyau urbain. C'est également inviter les gens d'un quartier ou d'un village à développer un sentiment d'appartenance face à leur habitat. C'est encore créer un milieu de vie qui redonne à l'environnement des qualités essentielles. En fait, le recyclage, c'est tout cela mais beaucoup plus encore, ce qui va se dégager de façon plus sensible, plus transparente dans des projets habités, des projets vivants.



Le Couvent Notre-Dame-de-la-Visitation, à Champlain, sera recyclé en habitations dans un proche avenir.

Et il s'en trouve de plus en plus, un peu partout au Québec : l'Ermitage des Bois-Francs à Victoriaville, le Couvent Rivière-Belle à Senneresse, le Couvent de Montmagny, le Couvent Notre-Dame-de-la-Visitation, à Champlain. Ces projets sont gérés par les Offices municipaux d'habitation (OMH). Dans la seule région de Montréal, on ne compte pas moins d'une dizaine d'écoles qui sont, soit déjà habitées, soit en cours de recyclage ou soit encore au stade des études de faisabilité. Ainsi, l'école Marie-Médiatrice (construite en 1895) est une pionnière dans son style. Située dans le quartier Saint-Louis, désaffectée depuis 1976, elle a été transformée en 22 logements et 2 salles communes et elle recevait au début de l'été ses nouveaux occupants qui sont des familles à faible revenu, membres de la coopérative l'Arche de Noé. La réussite de cette initiative est en train d'en inspirer plusieurs autres dans le même sens. Ainsi, la coopérative Le Plateau attend toujours que la SHQ achète l'ancienne école Le Plateau pour la transformer en une trentaine de logements. Au moins cinq autres coopératives d'habitation ont déjà l'oeil sur des écoles dans le but de réaliser des projets de recyclage semblables. À noter que les écoles sont vendues à la valeur marchande du terrain sur lequel elles sont érigées, n'ayant pas en soi de grande valeur sur le marché. Celles qui ont perdu leur vocation première ne sont pas nécessairement candidates à une destination d'habitation dans l'immédiat. Elles peuvent d'abord, si besoin est, être converties à un usage scolaire différent comme l'éducation aux adultes, par exemple. Une autre partie des écoles est louée aux municipalités ou à des groupes communautaires pour un loyer équivalent à 1 % de la valeur au rôle d'évaluation de la propriété.

La Ville de Montréal s'intéresse grandement à la transformation des écoles désaffectées en logements à loyer modéré, principalement en vue d'y loger une clientèle de personnes retraitées. L'école Saint-François-Solano, dans le quartier Rosemont, est un des projets qu'a réalisés la Ville de Montréal. Il est déjà habité depuis quelques mois et compte 21 logements disposés sur un rez-de-chaussée et trois étages. Les personnes retraitées qui y habitent se disent enchantées de l'éclairage de leur logement et de sa conception fonctionnelle. « Il y a des balcons qui nous manquent un peu, mais au fond, cela a l'avantage de favoriser la vie communautaire, car au lieu de s'isoler chacun sur son balcon, on se retrouve ensemble sur la terrasse », confie un locataire de Saint-François-Solano. Le coût d'achat et de transformation de l'unité revient à un peu plus de \$32 500. De même, dans le quartier Pointe-Saint-Charles, l'ancienne école

André-Laurendeau construite il y a une quinzaine d'années, a été transformée en 41 logements distribués sur quatre niveaux. Ce projet a été réalisé à un coût moindre, étant donné le fait que l'école André-Laurendeau compte parmi les écoles qui ont été bâties par des constructeurs, au début des années 60 et qui étaient déjà conçues en vue de leur réutilisation ultérieure pour d'autres fonctions. Ce qui facilite singulièrement les opérations de recyclage. L'administration municipale étudie actuellement d'autres projets de recyclage, dont les écoles d'Arcy-McGee, l'école Hélène-Boulé et l'école Lamennais.

Les écoles de quartier de Montréal peuvent abriter en moyenne une quarantaine de logements répartis sur trois ou quatre niveaux. Selon l'administration municipale, le coût de recyclage, surtout lorsque les écoles sont destinées à une clientèle de personnes âgées, s'accroît au point de rendre l'entreprise aussi coûteuse, et parfois plus coûteuse, que la démolition et la construction à neuf, notamment à cause du coût d'installation d'un ascenseur et d'un système de gicleurs contre les incendies. Dans le meilleur des cas, une économie de 10 % a été réalisée sur le coût de démolition et de remplacement d'un immeuble neuf. D'autre part, l'emménagement dans un bâtiment souvent historique, le maintien des personnes âgées dans un quartier qui est le leur ou qu'elles connaissent bien, et la récupération d'un terrain à l'abandon sont autant d'aspects qui ne se comptabilisent pas en termes de gros sous mais qui prennent, sur le plan social et humain, une valeur inestimable.

Les coopératives: l'avenir du recyclage

Mais il semble que l'alliance la plus prometteuse soit en train de se faire entre le recyclage et les coopératives. Eh oui ! Si l'on se fie aux chiffres de la SHQ, l'économie des projets de recyclage réalisée par des coopératives est allée chercher dans les 20 à 25 %, par rapport au coût d'une construction neuve, alors que dans le cas des projets menés par la Ville de Montréal, l'économie, quand il y en a, est très mince bien que l'expérience en soit avérée positive et intéressante.

Les interventions réalisées par les coopératives sont éloquentes par rapport à celles réalisées par des corps publics, où l'approche est demeurée traditionnelle. Ainsi, en général, l'entrepreneur a tendance à augmenter considérablement ses faux frais lors de soumissions à forfait, afin de se protéger contre le manque d'expérience dans ce domaine et les nombreuses inconnues que présente un ancien bâtiment qu'il faut refaire. Il est beaucoup plus facile pour lui de faire des

estimations en prévoyant le remplacement des éléments existants tels que les planchers, les escaliers, les portes, plutôt que leur réparation. Ce qui n'est pas le cas dans les coopératives.

L'architecte Jean Côté constate que le recyclage est définitivement plus valable dans le cas des coopératives, lesquelles sont en mesure de contribuer directement à la réhabilitation des bâtisses qu'elles veulent habiter. Une telle formule d'organisation et de gestion collective permettrait, notamment, de tirer un meilleur parti des éléments hors normes qui sont monnaie courante dans les vieux bâtiments, et d'assurer, à la suite du recyclage, un meilleur entretien du bâtiment, sans compter les économies d'échelle réalisées tout au long du projet. Les futurs usagers peuvent également travailler avec l'architecte à l'élaboration des plans, et faire des choix en tenant compte des besoins du groupe, par exemple une grande salle qui pourra servir de salle commune.

Le Couvent du Bon-Pasteur : un défi social

Arraché presque de force au pic des démolisseurs, le Couvent du Bon-Pasteur revit. Mais la sauvegarde des bâtiments du couvent fut une bataille livrée de haute lutte, en 1976, contre le ministère des Travaux publics, propriétaire du couvent, qui harcelait la garderie coopérative Saint-Jean-Baptiste, la menaçant de prendre des mesures d'expulsion pour qu'elle quitte les lieux et lui laisse le champ libre pour démolir. Aujourd'hui, un quartier miniature est en train de se recréer au sein de ce vaste complexe domiciliaire qu'est le Couvent du Bon-Pasteur et qui va redonner un visage humain à la colline parlementaire dominée par le complexe « G ». Cet important ensemble en 11 parties sera pris en main par six coopératives d'habitation regroupant différents types de coopérateurs, allant des familles monoparentales aux personnes âgées, qui se partageront 216 logements à raison de 30 à 40 par coopérative.

En regroupant ainsi des jeunes et des moins jeunes, des familles, des personnes retraitées et des personnes seules, on compte créer un véritable milieu de vie. Ce faisant, on espère faciliter le retour de la population dans un quartier dont elle a été littéralement chassée au cours des vingt dernières années au profit d'édifices gouvernementaux, de grands hôtels et de nouvelles voies publiques. La plupart des coopératives ont déjà commencé leur activité sous la supervision de la Corporation d'aménagement du Couvent du Bon-Pasteur, organisme sans but lucratif chargé de réaliser l'ensemble du projet de recyclage dont le coût global



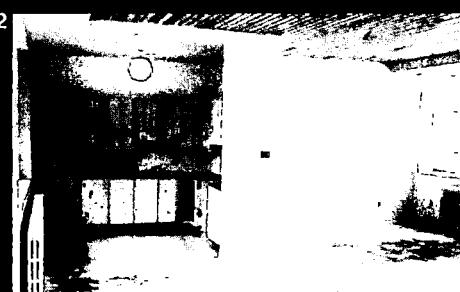
1. L'école Hélène-Desports, à Montréal, ouvre les portes de ses appartements au printemps de 1981.

2. Intérieur d'un studio dans ce qui était autrefois le séminaire Marie-Médiatrice.

3. Le séminaire Marie-Médiatrice, rue Roy, à Montréal, est devenu la propriété de la coopérative L'Arche de Noé en 1979.

4. L'école Saint-François-Solano, rue Masson (Montréal).

5. L'école André-Laurendeau, rue Saint-Charles à Montréal, transformé en HLM et administré par l'Office municipal d'habitation.



a été évalué à \$6 millions, soit \$5,5 millions pour les logements et \$500 000 pour un petit centre commercial. Ce centre qui desservira les occupants comportera, par exemple, une pharmacie, un magasin d'alimentation et une cordonnerie. Les établissements d'usage d'un quartier, quoi. Quant aux travaux de recyclage proprement dits, ils vont bon train. Déjà, le curetage de l'édifice est terminé et les travaux de transformation devraient commencer prochainement. L'intérieur du couvent étant relativement bien conservé, il est possible de réutiliser la plupart des éléments existants, tels les planchers et les cloisons. Le fenêtrage sera conservé à peu près intact. Il ne se fera pas ici de reconstruction majeure. C'est un cas patent de recyclage comme il devrait toujours se faire, c'est-à-dire où il suffit de diviser et d'aménager l'intérieur de l'édifice en regard de sa nouvelle destination.

Quant à l'architecture elle-même, on compte ajouter certains détails à l'extérieur afin de mettre en évidence la fonction habitation et rendre moins austère le bâtiment. Ainsi, de faux balcons et des auvents seront ajoutés aux fenêtres alors qu'au sous-sol, celles-ci seront protégées par des grilles. La cour arrière sera aménagée et on pense installer ultérieurement une terrasse sur le toit de l'ancienne chaufferie. En outre, la coopérative Grandir en ville, promotrice d'un projet-pilote visant à l'économie d'énergie, a reçu une subvention du ministère de l'Énergie et des Ressources pour étudier la possibilité d'utiliser les énergies « nouvelles ». La coopérative envisage ainsi l'installation d'un système de capteurs solaires permettant de satisfaire 80 % des besoins d'eau chaude domestique des locataires. Signalons que la coopérative L'Arche de Noé, à Montréal, s'oriente également dans ce sens.

Le Couvent de La Providence : habiter l'école de son enfance

Habiter, à l'âge de la retraite, l'école de son enfance, cela peut prendre l'allure d'un rêve en couleurs mais c'est la réalité que vivent, depuis quelques mois déjà, 115 personnes retraitées et préretraitées de 55 ans et plus, dont certaines ont encore un enfant à charge. Une autre particularité intéressante de ce projet, c'est qu'il a été mené et est géré en coopérative : la preuve que le coopérativisme, ça se vit à tout âge ! L'objectif premier de la coopérative La Providence était d'aménager des logements dont le coût de construction et d'entretien serait le plus bas possible. En tenant compte de cet objectif, on a réussi à y construire 79 logements tout en réduisant au minimum les modifications de son enveloppe et de sa structure.

Les petits logements du genre studio avec alcôve sont pour la plupart regroupés aux trois étages supérieurs de l'édifice, lesquels sont desservis par une coursive, véritable corridor-séjour, et éclairés par de larges et superbes fenêtres qui donnent accès à une buanderie et un balcon commun. Des logements plus vastes de deux et trois pièces, construits sur deux niveaux et tous regroupés au rez-de-chaussée et au premier étage, sont situés à chaque extrémité du bâtiment. Ces logements possèdent des entrées indépendantes, utilisant ainsi les nombreuses entrées du bâtiment. L'aspect extérieur du couvent n'a, à peu de chose près, pas subi de modifications. Les locataires-coopérateurs jouissent d'un grand terrain garni d'arbres que son réaménagement dotera de surfaces gazonnées et d'un stationnement.

Construit il y a 75 ans, le Couvent Notre-Dame-de-la-Providence était voué à la démolition, les Soeurs Missionnaires-de-Marie ne dispensant plus d'enseignement dans cette école élémentaire, depuis quelques années. L'immeuble, dont la superficie habitable est de 114 m², ne répondait plus aux normes exigées pour des établissements d'enseignement. Malgré l'excellent état de la structure, la qualité exceptionnelle de ses détails architecturaux, du fenêtrage, malgré son importance historique et sa valeur sentimentale auprès des gens du quartier, les autorités gouvernementales ne se décidaient pas à le recycler. Après de nombreuses démarches, les animateurs de la coopérative La Providence obtenaient l'assurance de conserver l'école qui était vendue, en 1978, \$80 000 à une société formée suite à l'initiative des Caisses populaires du quartier Saint-Sauveur. Les animateurs peuvent être fiers de leur coup car ils ont prouvé hors de tout doute, qu'il est possible de recycler un vaste immeuble vieux de trois quarts de siècle à un coût qui représente un peu plus de la moitié du prix de construction d'un HLM neuf, évalué à \$3 millions (la démolition comprise). Il en aura coûté, en fait, \$1,9 million pour convertir ce couvent en lieu d'habitation, ce qui revient à près de \$25 000 le logement. Pour ce genre de logis, il y a là un défi à relever.

En ce qui a trait aux difficultés soulevées par le projet en cours de réalisation, soulignons principalement les démêlés avec la Ville de Québec. M. Hubert Fortin, chargé du Service d'éducation populaire au Cégep de Limoilou, qui a servi de personne-ressource dès le début de cette expérience-pilote, déplore les exigences déraisonnables de la Division des permis de construction de la Ville de Québec, laquelle obligea la coopérative à engager \$35 000 de plus dans le projet, pour l'installation d'un système de détecteurs d'incendie centralisé, alors qu'avait été prévue l'installation de gicleurs automatiques

dans chacun des logements, installation acceptée antérieurement par le ministère du Travail et conforme aux normes requises par la SCHL et le service de restauration de la Ville de Québec. « C'est l'un des problèmes techniques auxquels nous avons à faire face : le manque de souplesse des normes, souligne l'architecte Jean Côté. Il serait temps qu'on adopte des normes légèrement différentes pour les bâtiments recyclés, en tenant compte de leurs caractéristiques particulières », poursuit-il. En ce qui concerne les projets de recyclage, la Société canadienne d'hypothèques et de logement aurait une approche beaucoup plus pragmatique au point de vue des normes techniques. « En fait, travailler dans du vieux c'est, comme pour toute autre chose, beaucoup plus long et complexe que simplement construire à neuf, car il faut concevoir en pensant à la clientèle et tenir compte de beaucoup de contraintes architecturales », fait remarquer Jean Côté, l'un des rares spécialistes du recyclage au Québec. « On ne peut construire des logements en série, comme dans le cas des logements neufs, car dans des projets de recyclage, il faut composer avec ce que nous offre d'intéressant un bâtiment et y intégrer les logements en tenant compte d'un ensemble de considérations aussi bien techniques qu'architecturales ou environnementales. De la sorte, chaque logement est différent. Il faut donc sans cesse innover pour utiliser l'enveloppe au maximum, tout en combinant différents moyens architecturaux nous permettant de tirer le meilleur parti possible d'une bâtie », conclut-il. En somme, il faut savoir sortir des sentiers battus !



Hélène Rochon

La chapelle du Couvent du Bon-Pasteur, classée monument historique, sera conservée telle quelle.



6. Façade du Couvent du Bon-Pasteur, rue de la Chevrotière à Québec, où viendront loger six coopératives d'habitation.

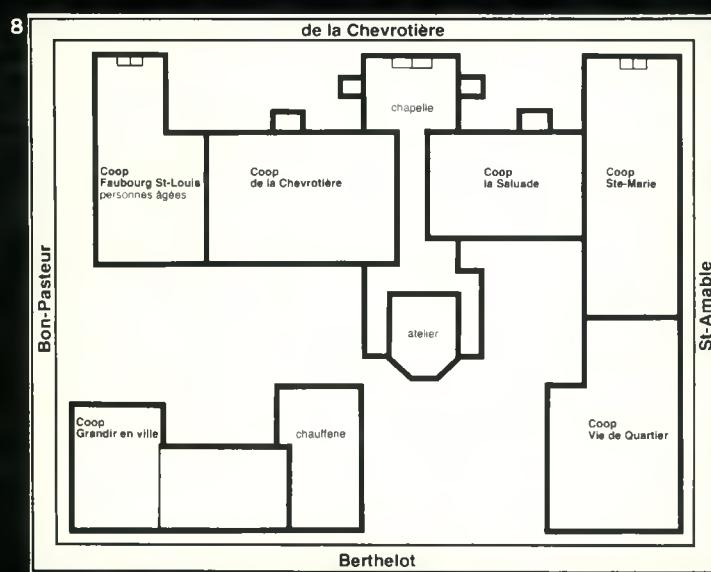
7. La Commission des jeunes et des enfants de la coopérative Grandir en ville réunie pour discuter de son avenir dans l'ancien Couvent du Bon-Pasteur.

8. Plan d'ensemble du couvent du Bon-Pasteur et répartition des six coopératives qui vont y habiter. Les deux coopératives regroupant des gens à la retraite, Faubourg Saint-Louis et Sainte-Marie, seront reliées à la chapelle par le centre de services.

Hélène Rochon



Hélène Rochon



ST.LAWRENCE REVISITED

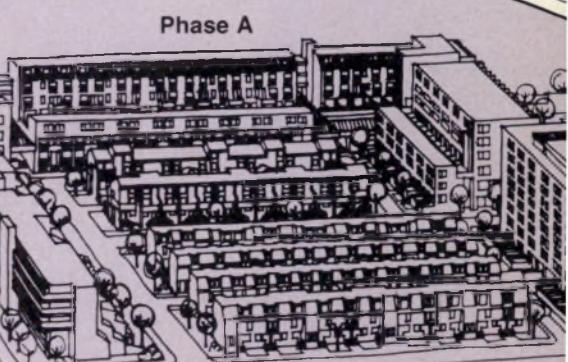
by Julia Weston

Photos by Michael Burns Photography

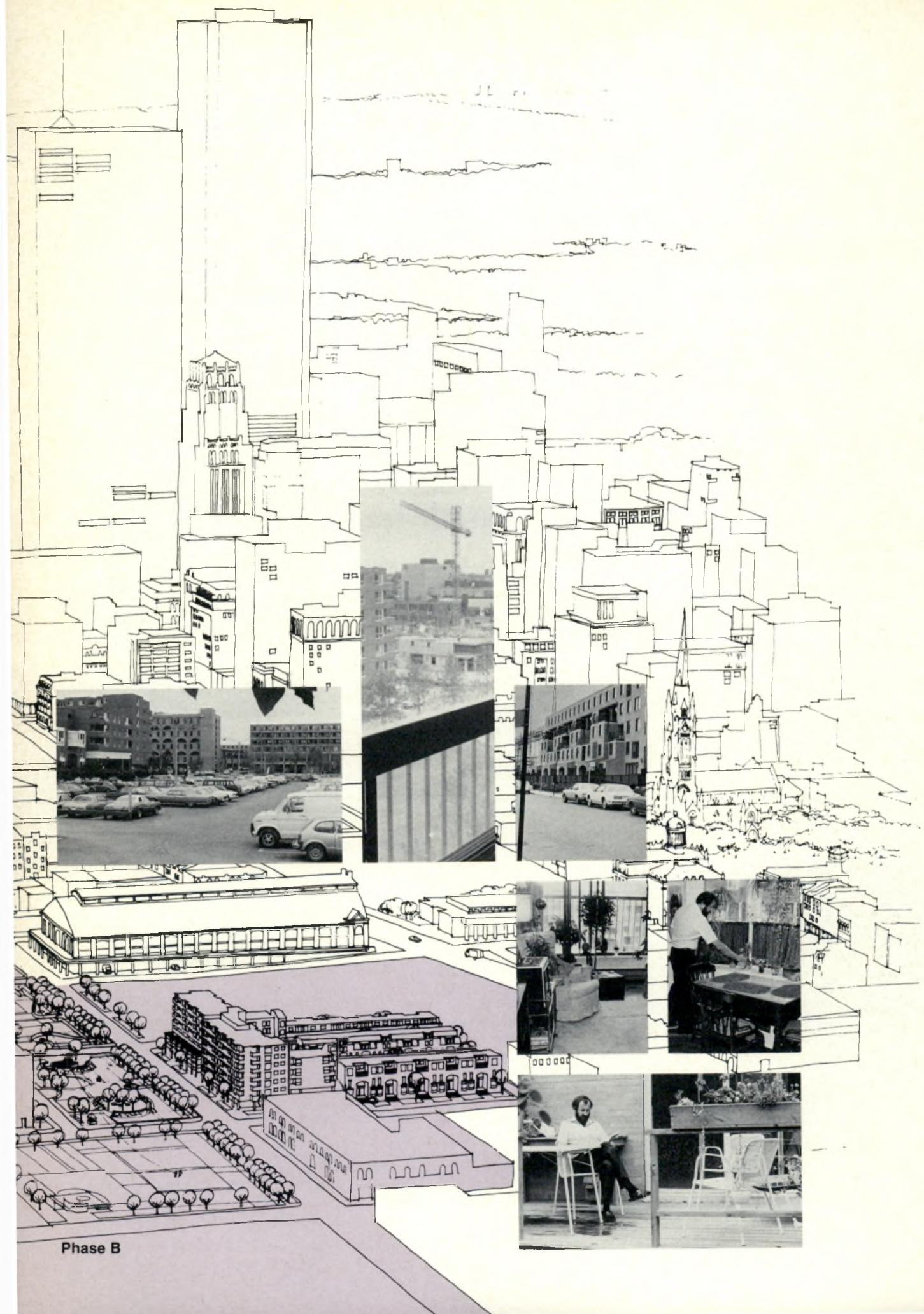
It has been described as both a politicians' and a planners' dream, and alternatively, as a nightmare. By the time it is completed in the mid-1980's, it will have absorbed close to \$150 million in federal, provincial, and private development funding.



Phase C



Hydro Transformer



One of the largest land reclamation ventures of the decade, it will see 18 ha of marginal-use land, once zoned only for industrial purposes, turned into a vibrant residential and commercial area. It will provide homes, schools, stores, recreation and health care for an estimated 10 000 people.

The St. Lawrence Neighbourhood stretches for 1.6 km across 11 city blocks. Once it was an almost forgotten part of the city, cut off from Toronto's residential fabric and bounded by a railway line and the Gardiner expressway. Separated from the warehouses and factories of the waterfront, it had been given over to auto wrecking operations, garages, parking lots, abandoned sidings and scrapyards.

Now, six years after the City of Toronto decided to make it the site of a new residential development designed to "satisfy the needs of people of all ages, interests and incomes," it is being advertised as "a bright new world to live in" with its own "quiet inner streets, pleasant tree-lined promenades, playgrounds, schools, health clinic and neighbourhood stores."

The focus for this optimism is Phase A, the completed first phase of the project, shortly scheduled to have all this, and more. This initial phase occupies some 7 ha of land bounded by three existing city streets and the railways. Construction began in 1977, and 700 living units have been developed by five separate non-profit corporations — four of them private co-operatives and the fifth associated directly with the City of Toronto and its housing program. The financing comes from CMHC, the Ontario Ministry of Housing, and the City of Toronto.

Although St. Lawrence will eventually be a mixed public, private non-profit, and entrepreneurial development, a deliberate decision was made to have the non-profit organizations develop all this first phase. Thus it could be guaranteed that the first 25 per cent of these initial 700 units are eligible for deep rent supplement and hence can house those with the lowest incomes.

Aside from this, however, it has been City policy to keep the project within natural market dynamics and still create "affordable" homes in the downtown area.

Another policy pursued by the City has been to recreate the fabric of the original neighbourhood. The buildings have been designed to fit in with the style and layout of existing city streets. They follow a traditional block pattern in which all family units are accessible from street level, and almost all have private patios or some form of outdoor space.

Apartment buildings, meanwhile, have been kept long and low, and run the full length of the block. A deliberate decision was taken by the city planners to include no high-rise apartments.

Another decision was to have all exterior walls clad in brick, a building material commonly used in the early days of Toronto's development. Individual architects chose to differentiate their buildings with variations in material (although most opted for orange brick) and architectural style. Further attention to historical detail has been attempted by incorporating bay windows, brick arches, and mansard roofs into apartment and townhouse design.

Nevertheless, surrounded as they still are by parking lots, construction sites and an unaesthetic gridwork of industrial iron and steel, the buildings seem self-conscious in their newness. The brick is too orange, the landscaping too green, and the seven new streets and laneways are too "perfectly" proportioned. They combine to impart an institutional look that only time and familiarity may change.

Meanwhile, critics of the project charge that its proximity to the expressway and the industrial park of the Lakeshore pollute the area with noise, dust and unpleasant smells.

However, project planners say that an environmental study, carried out in the early stages of development, indicates that the dust and odour are no worse than in most of Toronto's core, which admittedly does not have some of the pure air of the suburbs. And in locations where specific cases of contamination were reported, such as methane gas residues or oil and grease from industrial scrapyards, City engineers have built sealing barriers of crushed gravel and polythene beneath the building foundations. Elsewhere, for back yards and townhouse gardens for example, they have trucked in fresh loads of topsoil.

The problem of noise pollution — from the Gardiner expressway and the railways — has also been the subject of intensive investigation.

Experience showed that buildings with units on only one side of the corridors could successfully act as buffers. Consequently, two of the housing developments on the site, Cathedral Court and Cityhome's eight-storey apartment building, were deliberately designed for this purpose. Each one also has triple-glazed, acoustically treated windows on the expressway side and increased internal noise insulation standards. In addition, in the low-rise Cathedral Court, all main living areas, balconies, and patios are located on the north side away from the railway embankment and overlooking a quiet inner street.

As it turns out, residents of the project describe the noise from the Gardiner and the railways as intermittent or "white noise" that blends into the constant background noises common to the city. What has turned out to be far more persistent and bothersome as a noise source has been the heavy traffic on nearby Jarvis Street, one of the city's main arterial roads; and a hydro transformer on the site itself.

Consequently, further insulation has been added to the Cityhome building closest to this site, and negotiations with Ontario Hydro are under way to replace the old transformer with a smaller, modern one that would be completely enclosed.

Undeniably, the most difficult question with regard to site planning at St. Lawrence has centred around the subject of densities. Because of the need to meet the housing crisis in the inner city, the developers have gone ahead with a design that creates a very tight "downtown" feel. This means that the row houses are at very high densities when compared to the norm for the suburb or even for some of Toronto's older row house neighbourhoods.

"No private developers wanted to assemble land in this area because of the run-down surroundings."

1



1. Pocket playground adjoining David B. Archer townhouses.

2. Mixed-use building: St. Michael Catholic School occupies two floors, with Cityhome apartments above.

3. Commercial space rented out by David B. Archer Co-operative on ground floor of apartment building.

4. David B. Archer Co-operative apartments. At far right, Cityhome project under construction.

2



3



4



Densities are in fact as high as 136 units per hectare. (Interestingly, this figure was unacceptable to the citizen's council and the City itself in Ottawa's LeBreton Flats projects.) Meanwhile "lot" widths average 5 m, and depths range from 15 m to 22.8 m. Rear yards range from 6 m to 7.6 m in depth, thus reducing what is known as "personal recreational space."

However, City of Toronto housing officials argue that with careful design, it works. "I guess the real issue here is the old site planning guidelines," says Housing Commissioner Barry Rose, pointing out that these were basically developed during the 1950's for the postwar boom in suburban development.

Rose believes that if such guidelines had existed earlier in Canada, half of the major cities would never have been built. As he sees it, some of the most attractive areas of cities are the densely developed, oldest parts.

"Luckily, there were no automobiles then, so you got better land use, but it's undeniable that the inner cities were customarily very dense." "Recreation spaces" were the streets and adjacent public parks.

Even today, Rose believes you can't impose a suburban approach on an inner-city development because things have to be looked at in a different light. In other words, if people are to be accommodated satisfactorily in the inner city, what matters are the forms of management and tenure, and the opportunities for communal and public open space.

"St. Lawrence offers tremendous variety for residents' lifestyle once they step outside the door," Rose says, enumerating such attractions as the St. Lawrence market, the entertainment area with its theatres and restaurants, and the revitalized Harbourfront area about 2 km to the west.

"So you know we are not in this mentality where people have to have a suburban-sized lot with lots of yard space and play areas — it's a different life, and I think that's something every municipality should be well aware of."

Certainly Rose can claim justification for this viewpoint from the fact that almost all the apartments and every townhouse in Phase A were rented by the time the buildings were completed. Building subsidies have kept the rents just below market price, not a bargain but still relatively cheap for downtown Toronto. As of August 1980, renters of the standard two-bedroom apartment in St. Lawrence paid between \$310 to \$320 a month. A three-bedroom townhouse with yard and basement rented between \$385 and \$410. Rents for a four-bedroom townhouse were up to \$500 a month.

Cathy Rideout, administrative assistant for Woodsworth Co-operative sponsored by Toronto's Co-operative Housing Federation, says, "I think people came here largely for two reasons; the first was a desire to live downtown, and the second because they wanted to live in the kind of community that a co-operative environment provides. Most people were well aware of the environmental and noise hazards before they moved in, but it didn't seem to bother them. I think they liked the idea of being part of a new neighbourhood like this." Many people also wanted to be within walking or bicycling distance of their place of work.

Shared interests or ideals have played a part in the various other co-operatives too. The David B. Archer Co-operative has been sponsored by the Metropolitan Toronto Labour Council. The Harmony Co-operative is an association of 30 Czechoslovakian families who wish to live downtown. Cathedral Court Co-operative is sponsored by a foundation for developmentally handicapped children. Along with its townhouse and apartment units, it will have four group homes designed for children who cannot be cared for in their family home.

Other residents have come simply because the time and location were right. Bill and Millie Ferguson, for example, did own a semi-detached house in the suburbs but had always promised themselves

that they would move downtown one day and, "once the kids were grown up we saw no particular reason to put it off any longer, we were always coming downtown for the restaurants and the theatre anyway."

Bill Ferguson, a school teacher, taught in an area close to the St. Lawrence project and saw it in the various stages of development. Eventually he got interested enough to contact the City of Toronto for more details. City staff put him in touch with one of the co-operatives and eventually the move was made.

"Working in the area, I had a very good idea of what I was coming to," he recalls. "But actually things haven't been as bad as we anticipated, particularly as far as the noise aspect is concerned. At first it was hard to get used to the density, that is, to being so close to one's neighbours that we could hear them washing the dishes when the windows were open. Or to realizing that building a small patio deck in the back yard was going to occupy more than a third of our recreational space.

"But the truth is, we didn't come thinking it was going to be all that great, we wanted to come because we were in favour of the renewal of the downtown core. Now we have got used to it, I don't think we will be moving back to the suburbs again."

Similar sentiments were echoed by Mojmir Chromec, an Ontario civil servant and president of the Czechoslovakian co-op. They were the first of the co-ops to show interest in St. Lawrence, and their 30 townhouses have been completed and occupied for over a year.

"Yes, of course we do worry that the density of the development may cause parking and a few other problems later on," Chromec admits, "but so far everyone is still caught up in the infectious excitement of living right downtown." He adds, "We think that if any of our families had any doubts about it, they would have moved out by now — but so far, nobody has."

"The developers have gone ahead with a design that creates a very tight 'downtown' feel."

5



5. Crombie Park Apartments (top, right) and Harmony Co-operative townhouses, with Cathedral Court Homes apartment, Gardiner expressway, and Toronto harbour-front.

6. Harmony Co-operative townhouses.

7. In Phase C, this parking lot will make way for some 900 privately developed luxury condominium units, retail and commercial facilities, including parking structures.

8. Cathedral Court Homes adjacent to hydro transformer at far left.

6



7



8



Official doubts have come mainly from cautious City planners, charged with reviewing the success of the first phase of the scheme before future developments are carried out.

In recommendations made last year, they are critical of the internal layout of the townhouse units, "in view of their small horizontal dimensions and limited floor space," and they suggest that future designs "should seek to ensure that floorplans... can reasonably accommodate the basic domestic functions of a family with children."

These same planners have also been concerned about the size of the townhouse back yards which they say appear to provide, "a minimal satisfactory level of amenity..." and they go on to recommend, "a more generous personal recreation space for family units... than what the zoning bylaws would (presently) require."

Professional evaluations like this also tend to make CMHC officials temper their own enthusiasm with caution. The Corporation has already invested some \$50 million in the project through its land assembly program and in direct loans to the non-profit developers of Phase A. It will also be responsible for insuring approximately \$44 million in mortgage loans to four new co-operatives and Cityhome buildings in Phase B and A-2.

"We're nervous," says CMHC social housing manager Barbara Lea, "because frankly we haven't put such large numbers of people in such close proximity before. We're taking a risk that the St. Lawrence community will work, but it's still not a proven fact that it will. I think we probably have to look at it as a test case and decide later — perhaps several years later — whether it has been successful or not."

Barry Rose retorts that while CMHC may not have put that many people in this amount of space before, "it's sure been done in a lot of other places."

"Fortunately, in a market rental project like ours, people will tend, if they require a one-bedroom, to rent a two-bedroom apartment, which gives them more space. You don't have that horrible public housing criteria that says, 'Okay, if you're a mother with one kid who's under five, we can jam you into a one-bedroom unit; or, if you've got three kids we can put you in a two-bedroom because the daughter can stay with the mother and the other two kids will have to share the other room.'

"What I'm saying is, that in public housing you rarely overhouse a family, but when people are renting on the open market, there is less internal cramping and therefore less need for exterior amenity space."

Lately, however, Rose had to face even more harsh criticism on another subject; the project's existing and future residential mix.

It comes in a report on subsidized housing that was produced during the summer by the Urban Development Institute of Ontario. The Institute, sponsored by a group of large private developers, charges the City housing program with "inappropriate use of taxpayers' funds."

The basis for the report is a survey carried out by David Amborski, a professor of urban planning at Ryerson Polytechnical Institute, suggesting that residents of the St. Lawrence project — many of them with "well-above-average incomes" — were receiving housing subsidies of approximately \$265 a unit. This, Amborski claims, is being done through the low-interest loans, and other subsidies and grants available to non-profit developers from CMHC and other levels of government. (But not, as it happens, available to the private sector.)

The study also indicates that of 113 households surveyed in the project, 16.7 per cent reported incomes of over \$25,000.

Refuting Amborski, Rose says that he made no attempt to measure the real "subsidy" — the money paid by the taxpayer. Rather, he compared rents that would have been generated by a private builder doing the same thing. "Many of the programs available to a non-profit developer involve little subsidy, but a private

developer without those programs would incur higher costs. This represents a simple trade-off: no profit and reduced costs, versus profit and higher costs. There is no reason why both should not co-exist."

The subject of the income mix has been a sensitive one since earlier this year, when a city alderman, Mrs. June Rowlands, resigned from the board of Cityhome, Toronto's non-profit housing corporation, charging that "the need to achieve socially integrated neighbourhoods does not justify these high subsidies going to people with substantial income."

Mrs. Rowlands and some other council members had also criticized the housing department for allowing a number of specially priced townhouses, now being built for Phase B of the project, to go on sale without controls or guarantees that they would go to only low- and moderate-income families.

Meanwhile, City officials are themselves compiling current information on the incomes of people who use non-profit and co-operative housing but add that they are reluctant to go through a rigorous application screening process.

In this they have the support of the majority of Phase A tenants, who have indicated in various public statements that they disapprove of the UDI approach and stress the fact that they want St. Lawrence to be a cross-section of people coming together in a way that should minimize social difficulties and enable "the truly needy . . . to live with an aura of dignity."

All co-ops must have 25 per cent of their membership on rental assistance — a figure that is constantly monitored by CMHC — while the rest are selected on the basis of their ability to meet existing rents up to the market level. A percentage of all these rents is set aside monthly in order to meet mortgage payments.

"This won't be the last downtown neighbourhood, but it could be the model for all the rest."

9



9, 10. Woodsworth Co-operative apartments: Bright outside corridors and sunroom off living room of two-bedroom units are innovative features.

10



11, 12. The Fergusons' three-bedroom townhouse has bright kitchen with bay window, compact back yard with spacious deck.

11



12



Says Woodsworth's Cathy Rideout, "When selecting our members we took into account what dependents they might have, whether they could afford the cost of the units they wanted, and whatever other expenses they were likely to incur in coming here. Our rent levels are not cheap but they are in the range that permits the average family to live here."

David Ishikawa, Toronto Branch CMHC program officer for the St. Lawrence development, also thinks the UDI report was unfairly slanted.

"The arguments put forward by the private developers against the subsidies are not really substantial," he says. "They overlook the fact that while there is a definite need for housing in the inner city, no private developers wanted to assemble land in this area because of the general run-down appearance of the surroundings.

"Yet this project, in my opinion, is managing to fulfill a great many objectives; it is providing a certain percentage of affordable housing within the inner city to a certain section of the market. But more than that it has revitalized the area, and is building in a lot of involvement and friendship. It is exactly the kind of thing that we would hope to see achieved in a new neighbourhood of this sort."

Toronto Housing Commissioner Rose believes that some people will continue to have a fundamental misunderstanding about the nature of the St. Lawrence project. "There is the assumption that just because it's an inner-city development, then it has to be public housing," he says. "But it's co-op and non-profit housing; it's ownership housing; it's even luxury condominium housing, and its aim, via the building and other subsidies, is to make downtown living affordable again for those people who are at present denied this opportunity because of the escalation of prices."

But what of the City's often-stated goal, that the rental housing involved would be "especially for people with moderate and low income."

"I guess the City's policy on this is that we expect to serve people of median income for the City of Toronto or below, but it's not a rigid application," says Rose. "If there are people above it who think St. Lawrence is a great place to live and they're willing to go down and pay the rent (at Cityhome) then there's nothing to say — within reason — that they can't do it.

"If you want to set guidelines such as you can't make more than 'X' number of dollars, you then have to go through a rigorous screening process. Say that we do vet people more carefully, we fill the whole project with a low-to-median-income type. Well what happens when some of the upwardly mobile families get over that income? Do we throw them out?"

It's a moot point in view of the growing belief among urban planners that planting 100 per cent of a certain income group in a neighbourhood destroys that neighbourhood's social fabric and creates a social ghetto. And it is easy enough for the socially conscious who share this belief to point to the stigmatized public housing projects of the 60's.

Bowing to aldermanic pressure, however, the City has agreed to place controls on 77 of the specially priced townhouses that it is building in Phase B. These houses will go only to families with children, or married couples buying a house for the first time. Additional controls mean that the City has the first option to purchase the townhouses for the first five years of the project.

But beyond this, the City makes no other stipulations, and developers will be allowed to sell homes at whatever price they feel the market can bear. Meanwhile, Cityhome, which is building another mixed-use apartment building in the same area, will continue to rent its units on a first-come, first-served basis once it has taken in its 25 per cent of residents who are on rent subsidy.

Three of the four new co-ops going into the area are being built to keep the old ties and traditions of a specific ethnic group. One will serve Toronto's French-speaking senior citizens, another is a non-profit association of new Canadians — mainly Jewish refugees — from the Soviet Union, and a third development will be an extension of the Czechoslovakian community that has already built in Phase A.

Besides reflecting the city's ethnic mix, Rose feels that the mixture of public/private developers in Phase B will ensure a variety of housing designs and management types.

"Generally speaking, people who have substantial incomes will tend to make selections other than a co-op or a non-profit. And these are the people that we expect will want to buy one of the private ownership houses in St. Lawrence."

Phase C of St. Lawrence, still in the planning stages, will involve the private sector in developing some 900 housing units, of which more than two-thirds will be luxury condominiums sold without price restriction. There will also be over 9,290 m² allocated for commercial use, with major restaurants, offices, and possibly a hotel. It will be the profits from these land sales, Rose points out, that make the whole project feasible.

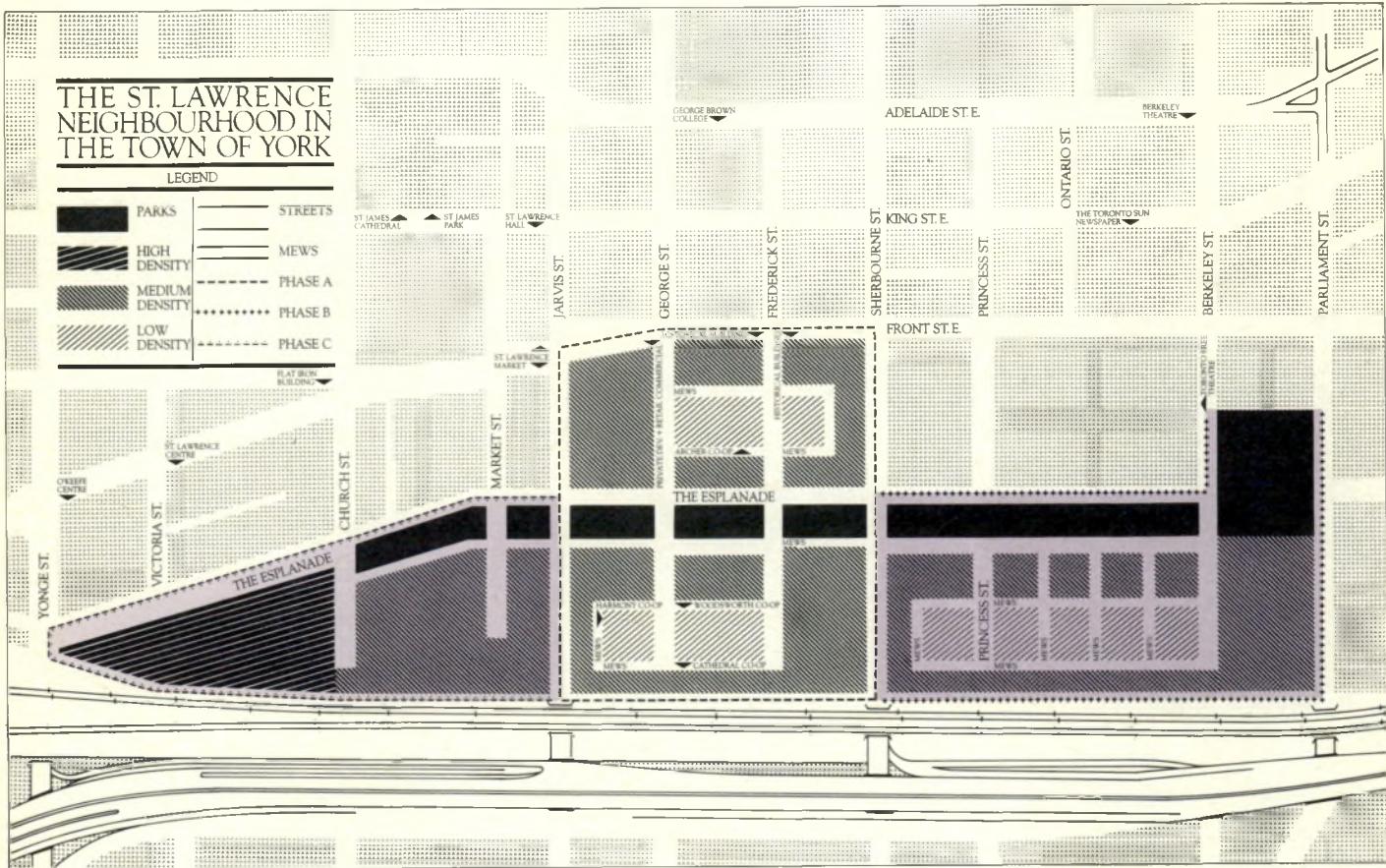
Leaving the income mixes and social goals aside, the existence of St. Lawrence as a newly rejuvenated community is a fact. Those who have stayed with the project since its beginning share the sentiments of Michael Dennis, former City Housing Commissioner, who fought long and hard to get the project started.

At the official opening day in June 1979, Dennis called it "a tremendous act of faith by the city in its downtown." And he added, "This won't be the last downtown neighbourhood, but it could be the model for all the rest."

Julia Weston is an Ottawa-based freelance writer.

Site plan

The overall plan shows family townhouses clustered around interior loop roads, buffered from adjacent traffic arteries by higher density apartments containing street-level retail arcades.



L'Outaouais domestique,
carrefour de

Styles

par Carmen Hodgson

Photographies: Janka Survilla

Le visiteur qui s'engage dans l'Outaouais par la route 148, au sortir des villages de Grenville, Pointe-Calumet et Pointe-au-Chêne, devient rapidement perplexe, sinon déçu, devant l'allure générale de l'habitat. À première vue, pas de style dominant, pas de modèle précis qu'on puisse rattacher à la région et dont on pourrait dire : voilà la maison outaouaise ! Il est vrai que Roy Wilson, dans son magnifique album, *Les belles vieilles demeures du Québec*, présente la maison anglo-normande comme la maison de la vallée de l'Outaouais. Curieusement, si ce modèle existe bien au Québec, en plusieurs endroits, une seule a attiré notre attention sur le territoire que nous avons parcouru. Elle est située à Plaisance, l'un des premiers villages qu'on rencontre en pénétrant dans la région par la route de Montréal. Elle demeure, malgré un revêtement récent en matériaux modernes, tout à fait représentative du style anglo-normand par sa forme carrée, son toit à quatre versants et la galerie qui la ceinture sur ses quatres faces.

Le territoire

L'embouchure du magnifique cours d'eau d'où l'Outaouais tire son nom a longtemps marqué le terme des établissements humains dans l'Ouest du Québec, et les terres qui l'entourent ont partagé cette appellation avec les vastes forêts qui s'étendaient au-delà. Elles en étaient alors le seul coin peuplé. Aujourd'hui, ce sont les anciennes régions forestières, développées seulement à partir du XIX^e siècle, qui forment l'Outaouais. Elles comprennent, grossièrement, les comtés municipaux de Papineau, de Gatineau et de Pontiac, ainsi que la région métropolitaine de Hull.

- 1. Cottage anglo-normand, à Plaisance.**
- 2. Le manoir Papineau, à Montebello, bel exemple de l'éclectisme du 19^e siècle.**



Déchiffrer le paysage

En ce moment, malgré le travail important de plusieurs sociétés qui se consacrent à l'examen du patrimoine, il n'existe pas d'étude offrant une vue d'ensemble du paysage outaouais. Il faut donc, selon l'expression de Carl Sauer, tenter d'en déchiffrer le « palimpseste ». Pour ce faire, il existe plusieurs méthodes dont la première est sans contredit l'histoire. Une autre serait de laisser errer un regard neuf et curieux sur ce qui nous entoure, puis de le fixer sur des détails d'architecture remarquables par leur esthétique, leur originalité ou, au contraire, par leur fréquence. Cette méthode nous ramène fatallement à l'histoire mais elle a l'avantage de s'arrêter aux éléments de l'habitat qui, tout en se mariant les uns aux autres au cours des siècles, sont demeurés visibles et identifiables. Dans l'analyse d'un paysage, il importe de relever les éléments exceptionnels autant que les constantes. Les deux catégories d'ailleurs s'entremêlent. Ainsi, une demeure unique en son genre présentera certains détails communs à d'autres habitations plus courantes ou bien aura emprunté des traits exceptionnels à des constructions singulières plus importantes.

Les observations qui suivent, loin d'épuiser le sujet, n'ont pour but que d'établir, à partir des images que l'oeil enregistre spontanément, les premiers jalons d'une recherche plus poussée.

Grandes demeures et maisons de notables

Le manoir Papineau

Le manoir Papineau de la Seigneurie de la Petite-Nation, à Montebello, constitue, sans aucun doute, la pièce de résistance de toute revue de l'habitat outaouais. La Commission des Biens culturels du gouvernement québécois l'a d'ailleurs classé monument historique en 1975.

Achevé en 1850, le manoir se distingue des demeures seigneuriales plus anciennes du Québec. Il reflète bien l'esprit du XIX^e siècle, avec ses allures de petit château puisées dans les formes des siècles précédents. Sur un énorme bâtiment rectangulaire, quatre tours ont été greffées. L'une d'elles, surmontée d'un toit en poivrière, porte un campanile et est reliée à une tourelle par une passerelle. A l'angle nord-ouest, dans la tour carrée, se trouvaient le bureau et la bibliothèque de Louis-Joseph Papineau. La balustrade qui court sur la façade principale et celle qui couronne le toit à quatre versants ne sont pas sans rappeler le style Renaissance. Le bel alignement des fenêtres de la face sud, le balcon de l'étage et sa porte décorée de pilastres donnent au manoir un air classique que vient rompre malheureusement la tour octogonale aux grandes baies cintrées de l'est. Un solarium ramène cet ensemble disparate à son époque et le situe mieux dans son décor de villégiature. Le manoir Papineau se

dresse, en effet, dans un cadre champêtre, sur un promontoire dominant l'Outaouais duquel on a une vue superbe des grandes fenêtres du solarium. Les murs en pierre recouverts de crépi couleur saumon viennent de recouvrir leur apparence première, grâce à de récents travaux de restauration.

Cette demeure, imposante mais aussi fonctionnelle puisqu'elle remplissait bien son rôle de villa, porte les marques de l'éclectisme du XIX^e siècle. Comment Papineau, Seigneur de la Petite-Nation, en est-il venu à choisir un manoir de style composite (même si l'on fait abstraction de la tour de l'est qui fut construite par son successeur), alliant un corps traditionnel avec des éléments médiévaux et néo-classiques ? A-t-il cédé au goût de l'architecte ou bien a-t-il été tenté de reproduire quelque modèle européen qui l'aurait frappé pendant son exil en France ? Des recherches plus poussées nous le diront.

3. et 4. Façade principale et face sud de la maison Quesnel, à Saint-André-Avellin. Corps traditionnels à la mode victorienne.

5. La maison Stevenson, à Wakefield, amalgame des influences anglaise et américaine.



Val-Quesnel

S'il n'y a eu qu'un manoir dans l'Outaouais, d'autres demeures se signalent aussi par leur allure particulière. Toujours dans le territoire de la Seigneurie, au cœur du village de Saint-André-Avellin, existe une maison qui ne manque pas d'étonner par la fantaisie de sa décoration. L'ossature est formée d'un corps principal traditionnel complété d'un corps de services, les deux enjolivés par les dentelles de bois d'une galerie qui en fait presque complètement le tour. Cinq lucarnes d'un modèle très rare dans l'Outaouais ornent la façade principale. Ce sont des lucarnes cintrées au toit bombé, dont l'imposte a la forme d'un éventail. Elles sont surmontées d'une flèche de bois ouvrage. Leur style rappelle la châsse d'une des portes du château de Blois. Les mêmes lucarnes sont reprises sur les autres versants du toit.

Cette maison tout à fait particulière mérite qu'on en fasse un court historique. Elle fut érigée, au tout début du XX^e siècle (1910-1911), par Adélard Quesnel, premier maire de Val-Quesnel, qui la construisit pour y loger sa famille. L'appellation de Val-Quesnel s'appliquait alors à une petite agglomération située près de Saint-André-Avellin. Adélard Quesnel, fils de Pierre-Amédée, participa comme son père au développement de ce qu'on appelait couramment le « petit village » et à celui du système routier qui dessert les établissements de l'arrière-pays. En érigeant

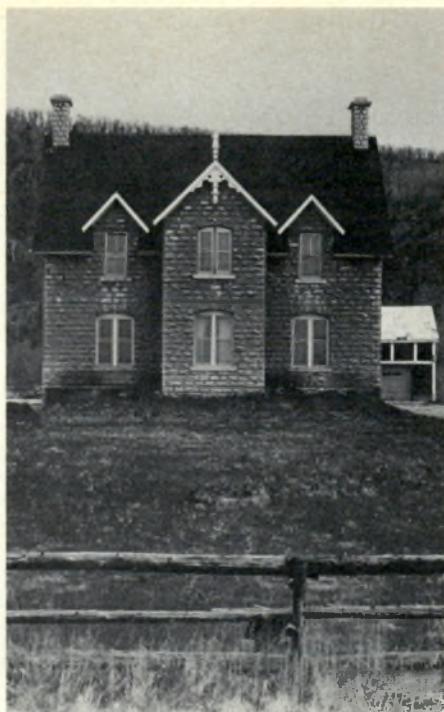
un magasin général sur le moins emprunté des deux parcours qui existaient à l'époque, Pierre-Amédée Quesnel contribua à en rendre le tracé définitif. C'est aujourd'hui la route 321 qui passe par le centre du village et fait un angle de 90° juste entre la maison Quesnel et l'ancien magasin général. La rivalité qui opposait Val-Quesnel et Saint-André-Avellin éclata au grand jour quand il fut question d'ériger une église pour la paroisse. Le premier perdit la bataille et l'édifice fut construit au « grand village ». Plus tard, les deux localités, si immédiatement voisines, se fondirent en une seule afin de mettre en commun certains services.

Le choix d'une décoration aussi frappante pour la demeure du maire de Val-Quesnel a-t-il été influencé par l'émulation qui régnait entre les deux villages ? Il est presque impossible de le savoir aujourd'hui, même si de nombreux descendants et parents d'Adélard Quesnel habitent encore Saint-André-Avellin.

Quoi qu'il en soit, elle correspond bien au goût des emprunts aux styles historiques des siècles précédents qui a prévalu à la fin du XIX^e siècle, sous l'influence du romantisme. Celui-ci s'est fait sentir partout, même chez-nous dans des endroits où se maintenaient de solides traditions. Gérard Morisset le constate avec regret, lorsqu'il écrit dans le premier chapitre de *l'Architecture en Nouvelle-France* : « Si fortes sont les habitudes artisanales de nos maîtres d'œuvre que la tradition séculaire, devenue notre par affinité et commerce quotidien, se maintient et évolue chez nous pendant une grande partie du XIX^e siècle. Certes le romantisme, dans sa bête sentimentalité la dégrade à son propre niveau . . . »



6



8



7

6. La maison DeMars, à Angers. Habitation rurale de forme traditionnelle au gable néo-gothique.
7. Demeure austère d'inspiration gothique au volume imposant, à Masson.
8. Habitation en pierre rappelant l'architecture religieuse du temps, à Luskville.

Dans la vallée de la Gatineau

À Wakefield, à une trentaine de kilomètres au nord de Hull, s'élève la maison du premier médecin du village, Hans Stevenson. Elle date de 1863. C'est une grande demeure en bois qui comporte à l'intérieur un escalier central en spirale inspiré du style géorgien. Le fronton triangulaire du portique d'entrée et le pignon à fronton de la lucarne centrale sont ornés de rayons façonnés en éventail. Les portes de côté sont, elles aussi, décorées de frontons. Les pilastres des fenêtres, les colonnettes toscanes qui soutiennent le toit du portique et de la galerie confèrent un caractère néo-classique à la construction. Par contre, les tourelles d'angle de cette galerie décorée d'une architrave alourdissement les volumes sobres du bâtiment.

Chacune à sa manière, ces trois demeures pourtant si différentes sont de parfaits témoins d'une époque pendant laquelle les inventions de l'art de bâtir ont tenu davantage des arts décoratifs que de l'architectonique. Leurs différences proviennent-elles de sources distinctes : française, anglaise ou américaine ? Par exemple, les lucarnes de la maison Quesnel semblent tirées du grand livre de

la Renaissance française, alors que ses dentelles de bois peuvent aussi bien relever du style « ginger-bread » que du rococo français. Il nous faudrait, pour le dire, savoir comment ces traits sont parvenus de leur pays d'origine jusqu'à l'Outaouais.

Maisons de ferme imposantes

Certaines maisons de ferme ont aussi une volumétrie qui les distingue de leurs semblables. C'est le cas de deux habitations imposantes situées à une certaine de kilomètres l'une de l'autre et qui semblent seules de leur style.

À Masson, sur l'Outaouais, près de l'embouchure de la rivière du Lièvre, s'élève une demeure recouverte de planches noirâtres par le temps et posées à la verticale. La verticalité de cette habitation est encore accentuée par un avant-corps qui fait saillie sur toute la façade et se termine par un pignon rejoignant presque l'arête centrale du toit. On pense, en le regardant, à un clocher tronqué. À l'ouest, près de Luskville, dans le Pontiac, une grande maison de pierre à la verticalité un peu moins frappante, présente cette même caractéristique d'un avant-corps central se terminant aussi par un pignon surmonté cette fois d'un pinacle. Les façades dépouillées et rectilignes de ces deux habitations présentent des formes très symétriques et la sévérité de leurs proportions rappelle le style médiéval. Elles s'apparentent à la petite église anglaise de Shanty Bay, en Ontario, dont le modèle aurait une origine irlandaise et appartiendrait à une forme de néo-gothique dite naïve (1). On sait qu'après

la famine qui a sévi en Irlande aux environs de 1840, plusieurs familles de colons irlandais étaient venues s'établir dans l'Outaouais. Les deux maisons évoquent tout probablement leur passage sur ces terres mais leur histoire reste à faire. L'importance, cependant, accordée au centre de la façade offre quelque parenté avec un trait fréquent dans l'Outaouais dont nous aurons à reparler.

Une autre maison de ferme, la maison DeMars à Angers, est un bel exemple d'un modèle courant qu'on retrouve aussi du côté ontarien de la vallée de l'Outaouais. Elle est même considérée comme typique de l'architecture rustique ontarienne. Sous le pignon principal est nichée une petite fenêtre cintrée. La galerie ornée de dentelles de bois et les fenêtres aux encadrements joliment façonnés attirent l'œil. La famille DeMars habite toujours cette maison construite en 1890 par l'aïeul, Janvier DeMars. Celui-ci en avait lui-même dessiné le plan. Sans doute s'est-il inspiré de ce qu'il avait sous les yeux quand il fréquentait l'autre rive de l'Outaouais, car les visites étaient nombreuses de part et d'autre.

1. GOWANS, Alan — *Looking at Architecture in Canada*, Oxford University Press, Toronto, 1958.

**9. La maison Stewart, à Aylmer.
10 et 11 Habitations à Portage-du-Fort.**

Trois maisons au géométrisme prononcé, à pignon central et entrées principales de style néo-classique, se rattachant à des influences américaines.

12. La maison Kealy, près de Low. Modèle à lucarne centrale sur la façade principale très répandu dans l'Outaouais.



Formes répétitives

Les deux dernières maisons de ferme auxquelles nous nous sommes arrêté appartiennent à des modèles fort répandus. Une étude systématique, voire statistique, les placerait probablement en tête de liste.

La maison à pignon central

Mentionnons, en premier lieu, la très belle maison de pierre de Samuel Stewart, sur la route d'Aylmer, construite entre 1850 et 1860. Elle comporte un pignon central très ouvert sur la façade principale. La fréquence de ce pignon obtus placé au-dessus de la porte d'entrée principale est une marque distinctive de la maison outaouaise. Il n'est pas rare de le trouver associé à d'autres éléments de style néo-classique. L'influence de celui-ci, visible dans les façades d'un grand nombre d'habitations, est présente ici dans la forme du portique. Les pignons sont souvent percés, dans l'Outaouais, d'une fenêtre en plein cintre qui remplace la baie en ogive plus fréquente dans les provinces voisines.

La maison à lucarne centrale

Dans le canton de Low (vallée de la Gatineau), isolée sur un promontoire et légèrement en retrait de la route, la ferme Kealey retient notre attention. M. Edward Kealey qui y avait vécu pendant son enfance, est revenu l'habiter après avoir passé une partie de sa vie à l'étranger. Le fait est à signaler, car l'un des traits de l'Outaouais est d'avoir été une région où l'on s'enracinait difficilement. Seuls quelques-uns des immigrants irlandais, écossais, anglais et américains venus s'y établir pour y faire fortune, ont pu y retenir leurs enfants. C'est ainsi que vers 1890, la population anglophone d'origine s'est vue supplantée par les Canadiens français arrivant de diverses régions du Québec et également d'Ottawa où ils s'étaient d'abord installés. Plusieurs familles ont échappé à la règle ; on le voit surtout dans le comté de Pontiac où la population anglaise est demeurée majoritaire, mais aussi, de façon plus ponctuelle, dans les autres vallées.

Qu'a donc de remarquable cette maison blanche découpée de noir ? Tout d'abord, sa charpente en pièces de trente centimètres d'épaisseur (dimension qu'on ne retrouve pas, en général, ailleurs au Québec), masquée, il est vrai, par des panneaux à clins blancs. Les grands pins blancs ou rouges de l'Outaouais, qui sont aujourd'hui disparus après avoir fait la fortune des exploitants forestiers du temps, fournissaient des billes imposantes par leur diamètre et leur longueur (au-delà de neuf mètres). En second lieu, une énorme et unique lucarne sur le versant du toit de la façade principale qui a connu une vague telle dans la région qu'il conviendrait d'en retracer l'origine. Soulignons que le motif central domine dans l'Outaouais, qu'il s'agisse de lucarne, comme c'est ici le cas, de pignon, ou même d'avant-corps. Si on dépouille par l'imagination le



13. Demeure victorienne typique, à Shawville, représentative par le style « château » de l'éclectisme régnant.

14. Maisons modestes à pignon sur rue, à Hull, construites immédiatement après l'incendie de 1900.

15. Habitation imposante en pierre, d'influence américaine, à Portage-du-Fort. À noter : l'appareillage des pierres de façade.

bâtiment de la longue galerie qui l'entoure, on reconnaît aussitôt la silhouette de nombreuses autres petites maisons. Une visite rapide dans la vallée du Lièvre, suffit à nous prouver la grande popularité de ce modèle.

Autres modèles répandus

L'habitat de l'Outaouais présente un caractère de récurrence assez élevé d'un nombre limité de modèles, malgré l'abondance des styles en vogue au XIX^e siècle. On peut expliquer en partie cette monotonie par le fait que l'habitation, qui traduit le statut social et le rang de son propriétaire, ne trouvait à représenter ici que des classes limitées de citoyens : quelques notables, des agriculteurs, des bûcherons, des ouvriers travaillant dans les scieries et les usines de pâtes et papiers, et de petits artisans. De plus, la fin du XIX^e siècle a vu la création d'un grand nombre de quartiers fermés (seuls y habitent les travailleurs d'une entreprise). La maison la plus économique était celle à pignon sur rue car elle était étroite de façade et n'exigeait qu'un lot restreint. C'est la maison typique de l'ouvrier de l'Outaouais qu'on rencontre, incidemment, dans le Vieux-Hull reconstruit hâtivement après le grand incendie de 1900, suivant le plan d'une ville fermée. On suppose que c'est par mesure d'économie, lorsque la compagnie E.B. Eddy se chargea d'installer à ses frais les conduites d'eau du service d'incendie, que les habitations furent construites sur de toutes petites parcelles de terrain.

Autres traits particuliers

Le tableau que nous avons brossé de l'habitat outaouais est loin d'être exhaustif. Toute la ville d'Aylmer, par exemple, constitue un ensemble inestimable dont

nous ne présentons en illustration qu'un exemple. Le Pontiac renferme encore plusieurs maisons en brique flanquées d'une tour, comme celle de Shawville. Il ne faudrait pas oublier de signaler un groupe de constructions en pierre de taille tout à fait remarquable, situées au centre du village de Portage-du-Fort (églises, hôtel-de-ville, école et ce qui a été probablement un moulin). La beauté de ces pierres de façade assemblées selon la technique du parpaing est à souligner.

L'empreinte de l'histoire

On trouve dans l'architecture domestique de l'Outaouais des traces du Régime français mais sa véritable histoire, celle des établissements permanents, commence vraiment avec le XIX^e siècle. Or, qu'a été ce siècle, au point de vue de l'architecture ? Un siècle où toutes les réminiscences et tous les emprunts ont été permis. Les bâtisseurs d'ici se sont prévalu de cette liberté. De là provient sans doute un premier réflexe de déception chez ceux qui recherchent un habitat clairement énoncé par un modèle particulier, comme il s'en trouve dans les régions au développement plus ancien. Faut-il en conclure que l'Outaouais n'a pas de style propre ? On peut l'affirmer car il n'a pas réalisé de synthèse qui lui soit spécifique. Il y a plutôt concentration ou dominance de modèles ou d'éléments appartenant à d'autres régions où leur apparition semble plus sporadique. Une étude comparée ferait peut-être apparaître un dosage de ces diverses influences particulier à la région. Elle reste à effectuer et le goût des choses du passé qui prévaut présentement, devrait soutenir l'intérêt pour ce coin de pays de même que pour l'histoire de son développement.

Scandinavian Lessons for Canadian Planners and Politicians

Crossing the Atlantic in order to see how local government operates is a valuable experience that more and more Canadian municipalities are encouraging their staff and elected representatives to undertake.

For not only do the cities and regions of Northern and Western Europe offer valuable lessons in the maximum use of land, but many of our contemporary problems are similar to those with which the older municipalities have been wrestling for years.

The Scandinavian countries in particular seem to have taken approaches that offer interesting comparisons or contrasts with our own. Moreover, they, like us, are facing phenomena such as continuing urban growth, smaller households, a shift to public transit, an aging population with particular needs, and the need to rehabilitate older neighbourhoods.

Thus an opportunity for Canadian municipal representatives to tour these areas is a chance to seek solutions which if not wholly exportable, may at least provide a yardstick and a tool for future planning decisions at home.

Many believe that such tours also have another, almost therapeutic value. Says Finnish-Canadian architect Harry Ala-Kantti, "Neighbouring municipal representatives often share similar problems and concerns but they don't feel free to discuss them publicly when surrounded by local and political pressures. However, once distanced from their own communities and stimulated by a new environment, they are often prepared to dialogue much more openly with each other as well as with their hosts."

In the spring of 1980, municipalities in Ontario's Ottawa-Carleton region responded eagerly to Ala-Kantti's invitation to send their representatives on a two-week Scandinavian tour.

In 1976, a similar tour took the heads of the municipalities and the chairman of the Regional Council to Sweden and Finland to study new housing developments and community planning concepts.

The most recent tour, however, was more extensive, focusing on the city and regional governments of Copenhagen (Denmark), Stockholm (Sweden) and Helsinki (Finland). These three cities were selected because of the characteristics they share with Ottawa-Carleton: they have comparable environmental and climatic conditions, are of similar size and population, and each is a national capital. The 12 members of the Canadian delegation were invited to study aspects of government including municipal organization and finance, local planning, energy conservation, heritage preservation, district heating, and garbage disposal systems.

Among those participating in the tour was the City of Ottawa's Mayor Marion Dewar, Ottawa Planning Commissioner Jim Thoms, and two city aldermen.

Mayor Dewar has long had an interest in the subject of land use and community development, and for several years she served on the city's planning board. In a short interview, she made a number of interesting observations and comments based on her Scandinavian tour. But first some notes on places visited and local government structure.

Although the population of each of the three Scandinavian countries is less than that of Ontario (Sweden is the closest at 8.2 million), their cities and metropolitan regions are much more densely packed. Finland's capital, Helsinki, is about the size of Ottawa with a city population of 488 000 and a metropolitan region of

Östra Orminge, Stockholm, Sweden.



Olof Hultin/Embassy of Sweden

Tapiola, Finland. Two- and three-bedroom townhouses range from about \$70 000 to \$100 000.



Embassy of Finland

748 000. (The population of the regional municipality of Ottawa-Carleton is approximately 535 000.)

In most of Scandinavia there are only local and national levels of government. However, civic administration is more directly comparable to the provincial system in Canada. In Sweden there are also "counties," which have specific responsibility for hospitals and health care, and, in some cases, public transportation. In the planning field, ad hoc arrangements in each of the cities ensure that there is co-operation between municipalities. This is particularly true in terms of the taxation structure and the municipal responsibility for education, health and welfare.

Councils are large by Ontario standards: Copenhagen's has 55 members, Helsinki's 85, and Stockholm's 101 members. They are like mini-parliaments, with members elected on the basis of political parties.

Planning is mandatory, and is the responsibility of local government. In major centres, several municipalities make up the urban area, and regional- or metropolitan-wide planning has evolved. In Copenhagen, this is the responsibility of a metropolitan council comprised of members from the constituent municipalities. In Stockholm, the county is responsible for the preparation of a regional plan. In Helsinki, regional planning is the responsibility of the Co-operative Council of Helsinki. The Council, as is the case in Canadian Regional Municipalities and Regional Districts, is made up of representatives of each local municipality.

The chief source of envy for the Canadian delegation was the way in which local government in Scandinavia is financed. With the exception of Helsinki, the major source of funds is taxation.

Municipalities levy a local income tax — not simply a property tax as they do in Canada. Thus, as wages and salaries are increased to keep up with inflation, the fixed tax rate has provided increasing funds each year. Denmark also has a local tax on land value; it makes up 10 per cent of total tax revenue.

Another source of income for the municipalities are block grants from the central government. These block grants are calculated according to a complicated formula relating to population, apartments, hospital beds, and roads in the community.

Aside from this method of financing municipal projects and community developments, Mayor Dewar observes that the Scandinavian approach to public housing is also very different from our own. The housing is built by non-profit companies or societies. The central government pays for its construction, generally in the form of low-interest loans. A form of direct income subsidy helps those with lower income meet the market rents. This means that in a housing development half of the tenants would be subsidized and half would pay full rental costs.

"In other words, they subsidize the individual rather than the unit, and thus encourage a more heterogeneous development without people even realizing it," Dewar points out.

"Interestingly enough, this also means that they can stay in one unit or community throughout their lives. For instance, you could have a family rent a unit in a particular development, and this family could be on an income supplement because the parents might be just at the start of their careers or they have other family members to support."

"Later on, circumstances might change and the same family would find themselves in a higher income bracket. Then they would be expected to pay full market rent for their house. Later on, as the family members grew older, circumstances could change again. They would be allowed to go back on the subsidy, but all this time they could, if they wished, stay in the same house."

Responsibility for community development in Scandinavia varies from country to country, and from city to city within the country. For example, in Copenhagen the responsibility appears to be shared between private developers and co-operatives. In Odense (Denmark), housing production is shared between the City, co-operatives, and private companies. Since 1970 this city has undertaken to acquire all the land for development — by expropriation, if necessary — to service it, and to make it available to developers.

In Stockholm, there is a long tradition of public land ownership and development going back to the 1920's. The City is permitted to buy land in other (suburban) municipalities. It then extends the transit system and builds the units as required. Eighty-five per cent of the housing units in Stockholm are built by the municipalities, and the majority are rental-type accommodation. In Helsinki, house-building is undertaken by the City, private developers, and co-operatives, and the majority are condominium or direct home ownership. Like Canadians, most Finns aspire to own their home.

Scandinavian Lessons



Embassy of Finland

Tapiola, Finland. Condominium apartments are low-rise, with only two units per floor.

"In Finland, we saw a lot of privately-owned freehold units," says Dewar, with not quite as much in Denmark and Sweden, although I would think there probably are. However, what was noticeable in all cases, was the much smaller lot sizes than we are used to here. They have a great many zero lot line developments, so that people don't have the sacrosanct land in front of their house that's basically non-useable, or the large back yards. What they do have is accessibility to parks and other public open spaces.

"And what stands out in practically every community we visited, is the accessibility to children's playgrounds and play material. Even in the shopping centres you have little pocket corners where there is a creative playground, and certainly what that said to us was that children have a very high priority in Scandinavia."

However, as Mayor Dewar was later to discover, one of the concerns among both politicians and planners in the Scandinavian countries is that despite good social policies favouring families, the overall population has diminished and the birthrate is below replacement rate. This is particularly noticeable in central urban areas where the population is older than average, and households are correspondingly smaller. In the City of Stockholm, for example, more than 50 per cent of households consist of one person. In the last 20 years the number of retired people has increased by 40 000 with a large number of them over 85. At the same time, there are 70 000 fewer children.

Nevertheless, in Sweden and elsewhere the building of well planned communities continues. Mayor Dewar was impressed by the planning for community infrastructure that is done even before a single house is built.

"They plan the central or district heating system, and they lay the water and sewage pipes at the same time. They plan where the schools, the parks, the community services will go and they even extend the public transport system prior to any suburban development taking place.

"This is something we don't do much of in Ontario. We tend to unload these things at the end of a project rather than at its beginning, and sometimes this leads to a reactive kind of community because they are always complaining about the things they don't have. I think the idea of front-end loading is probably the best way to avoid both a wasteful use of land and a waste of energy resources, but it can be a costly operation and you need to have the financial resources to do it."

"Of course, municipal finance is not under the same pressure there as it is in Ontario. Since the taxes are based on income rather than property, when wages go up the amount generated by income tax increases automatically. The municipality is thus able to cope successfully with inflation and rising prices."

"This is something municipalities in Canada have long argued for. As it is, dealing with only a property tax is like having to live on a fixed income."

While housing in urban Scandinavia is not cheap to rent or to buy: about \$500 a month rents an average two-bedroom apartment; \$80 000 will pay for a townhouse in Tapiola (Finland), Dewar found the quality of construction excellent.

"We looked at some commercial buildings that had been newly built, as well as some residential buildings. We were all impressed with the quality of the workmanship; certainly the craftsmanship is still evident in the way they use wood and other traditional materials, and the finishing is good too."

"Insulation standards are excellent; we saw lots of triple glazing on windows and double glazing is taken for granted in all new developments. In addition, the overall design of the buildings avoids as little heat loss as possible."

"These are all things that the Scandinavians have done to take into account that they live in a cold climate and must import almost all their fossil fuels. (Sweden in fact has no coal, and even imports it from as far away as British Columbia.) I think they have always been energy-conscious."

One of the most valuable aspects of the travelling workshop was the Canadians' exposure to resource conservation and district heating systems. District heating eliminates the need for the individual home furnace by supplying heat to many consumers from a central generating plant. Although such systems already exist in several Canadian cities, including Ottawa, they all supply heat to large commercial or office buildings. Because fuels have always been relatively cheap in North America, there was little incentive to explore alternate forms of technology for heating the individual home. Further, district heating is most economically used in areas of high density housing, where units are attached and costly piping networks need not be extensive.

District heating systems are flexible and efficient. The energy can be recycled "waste" heat from electrical generating plants; fossil fuels; or even municipal

wastes. Large furnaces can be equipped to control polluting emissions. One large furnace serving thousands of people works more efficiently than many individual ones. Bigger furnaces can burn cruder and less costly fossil fuels, like heavy oil for example.

In Helsinki, all new development is built to accommodate district heating, and if heat is not available from the central system it is provided by mobile units. The Helsinki Energy Board also has an interesting approach to pricing. Three charges are levied: first a connection fee to pay for connecting the unit to the system; then an annual fee related to the capacity of the system in that unit. This fee covers costs involved in the expansion of the system. Finally, a monthly charge is levied related to the amount of heat used. In Denmark, some 30 per cent of homes and businesses are heated by district furnaces.

Comments Dewar, "What was made very clear to me from all of this is that we in Canada must start taking a fresh look at the way in which we use — and waste — our heat. And I think this should be done with some of our existing developments as well as future ones."

In particular, the Mayor is interested in the idea of a smaller generating plant which could be used for both garbage recycling and power generation. The heat produced by the garbage incineration would power a boiler which in turn would provide "warm water" to nearby homes and commercial buildings. In fact, Ottawa's new LeBreton Flats housing community may be the city's first candidate for an experimental district heating system.

What other Scandinavian development concepts would the Mayor like to see followed up, or at least investigated here?

"Well, I think it is really important that we make public transportation accessible to our suburban developments and that our new neighbourhoods are designed with densities that will maximize the use of our rapid transit routes. They pay great attention to this sort of integration in Sweden, and they use far fewer private vehicles than we do here."

"Secondly, when we are asking for increased densities in our subdivisions, I think we have a municipal responsibility to put in the kind of infrastructure that the number of people living there are going to require. If we offer a genuine mix of shops, office, services, and housing, then I think that we — like the Scandinavians — are on the right track."

Did Dewar find anything to dislike in the Scandinavian system? "Well, yes, I think we were all surprised by the lack of citizen participation in the planning process. It would seem that developers and local politicians go ahead with decisions without the sort of checks and balances that we have grown used to here."

Julia Weston

Pocket playground, Östra Orminge, Stockholm, Sweden.

Kista, a new residential area outside Stockholm, will eventually have 3 600 units of townhouses and low- and medium-rise apartments.

Olari, Finland. Pedestrian spine links mixed-use buildings.



Olof Hultin/Embassy of Sweden
Gosta Glase/Embassy of Sweden
Embassy of Finland

gne revenu production demand
ques offre consommation marc
ment impôts besoins monnaie
tion prix hypothèques capital
le production travail revenu be
hé demande capital offre trava
sommation prix logement prod
on besoins monnaie hypothèque
que capital impôts investisseme
ues travail marché demande
s monnaie offre production im
il prix demande capital besoin
thèques revenu consommation
ment impôts épargne logement

L'ÉCONOTHÈME

Coût de la construction domiciliaire et prix du logement : évolution récente

La flambée des taux d'intérêts hypothécaires, au cours du premier semestre 1980, n'est pas passée inaperçue tant les hausses ont été fortes en quelques semaines. C'est l'un des frais auxquels fait face l'acheteur, mais bien d'autres éléments qu'il convient d'examiner interviennent aussi dans le prix final d'un logement et ont contribué, plus ou moins fortement, aux augmentations enregistrées au cours de la dernière décennie. Arrêtons-nous à deux catégories de frais du logement : le coût de la construction domiciliaire et le prix du logement pour le consommateur. Le **coût de la construction résidentielle** inclut, de façon directe, la main-d'œuvre, les matériaux, les machines et équipements, les capitaux, mais aussi des frais administratifs et imprévus, et le prix des terrains qui concerne surtout les promoteurs et le consommateur. Les **prix à la consommation** ont trait au loyer, à l'impost foncier, à l'intérêt hypothécaire, et comprennent l'eau, les combustibles et l'électricité, les terrains et les primes d'assurances immobilières.

1. Les coûts auxquels font face les constructeurs.

La **main-d'œuvre** est un coût essentiel qui a connu une hausse importante au cours des dix dernières années : 119,5 % d'augmentation de 1971 à 1979 (voir graphique n° 1). Il s'agit d'un marché où s'exerce la demande de main-d'œuvre des entreprises de construction, en face d'une offre en provenance des travailleurs. La demande est influencée par la situation du secteur de la construction, les projets d'une région donnée et la conjoncture économique du pays. L'élévation rapide du coût de la main-d'œuvre et la fréquence des conflits de travail ont eu pour effet d'orienter, ces dernières années, les entrepreneurs vers des combinaisons productives à plus forte intensité de machines et biens d'équipement, ainsi que vers de nouveaux matériaux et des ouvriers plus qualifiés, pour éléver la productivité. Cependant les hausses de salaires ont absorbé les hausses de productivité. L'offre de main-d'œuvre est davantage conditionnée par les salaires

versés dans les autres secteurs. Les besoins pressants, comme ils sont apparus au moment de l'Expo ou des Jeux Olympiques, à Montréal, renforcent la position syndicale dans la négociation des conventions collectives et font monter les salaires dans les régions concernées. Au Québec, où la demande a été particulièrement soutenue, les salaires de la construction sont passés, entre 1951 et 1974, de l'égalité à un avantage de plus de 50 % sur les salaires du secteur manufacturier, tout en atteignant une parité tant revendiquée par les syndicats, entre Montréal et le reste de la province. Parallèlement, les grèves ont augmenté les besoins d'heures supplémentaires et occasionné des frais imprévus et des pénalités pour les entreprises, renforçant encore le coût de la construction et réduisant le rendement. A l'inverse, le marasme actuel de l'économie, et de la construction en particulier, exerce un effet dépressif sur les salaires et modifie la situation concurrentielle de cette industrie qui subit, plus que toute autre, les aléas de la conjoncture.

Avec la main-d'œuvre, les **matériaux** constituent un élément essentiel du coût direct de la production de logements. De 1971 à 1979, les matériaux de construction ont augmenté de 106,8 % (voir graphique n° 1), soit légèrement moins que la main-d'œuvre. Récemment, les difficultés de la construction furent telles et le chômage si élevé, que la hausse des salaires fut deux fois moins rapide que celle des matériaux de construction, entre 1978 et 1979. Pour cette dernière année, les tuyaux de plastique et les toitures dérivés du pétrole avaient fortement augmenté, ainsi que la plomberie, les matériaux de menuiserie et les accessoires électriques, tandis que le prix des isolants et des fenêtres freinait la hausse.

Par ailleurs, un bon stock de **machines et biens d'équipement** facilitait les économies de main-d'œuvre et améliorait la productivité. Au total, le coût de construction au mètre carré des maisons individuelles, selon la Loi nationale de l'habitation, augmentait de 113,3 %, de 1971 à 1979, portant le coût moyen estimatif d'une maison familiale individuelle, financée aux termes de la L.N.H., à \$52 953,

en 1979, et cela malgré les ralentissements observés ces dernières années.

On estimait, en 1975, que pour une entreprise de construction, le coût direct, main-d'œuvre et matériaux, représentait 70 % du total, contre 13 % pour les frais administratifs et divers, 10 % pour le terrain, et 7 % de marge d'imprévu ou de profit. Les frais administratifs et divers concernent les frais commerciaux de publicité et de mise en marché, et les frais techniques de dessin, arpantage et honoraires d'architecte. Les entreprises de construction ont donc à payer ces différents coûts d'utilisation des facteurs de production, incluant les intérêts à payer sur les **capitaux empruntés**. Habituellement, les entrepreneurs recourent d'abord à la S.C.H.L. (prêts directs ou prêts assurés) et complètent le tiers environ du financement, à l'aide de prêts conventionnels privés. Quant à l'auto-financement, il ne dépasse pas 10 % du total. Comme les consommateurs, les constructeurs se plaignent des taux d'intérêts élevés qui augmentent leurs coûts.

2. Les prix qui s'imposent au consommateur de logement.

Qu'il soit locataire ou propriétaire, il devra envisager un certain nombre de dépenses telles que le loyer, les taxes foncières, l'intérêt hypothécaire, l'eau, le combustible, l'électricité, les assurances

immobilières et les terrains. Comment ont évolué ces différents types de dépenses au cours des dix dernières années ?

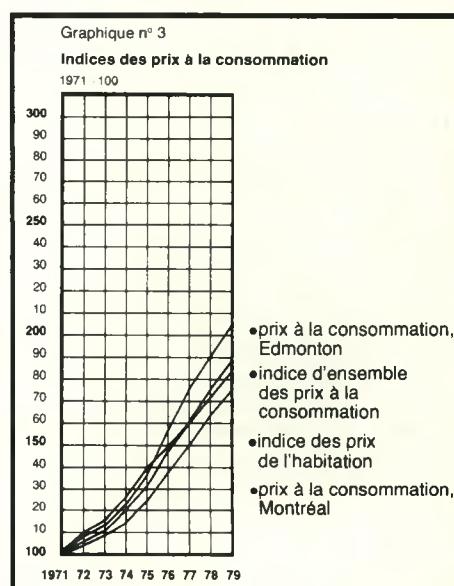
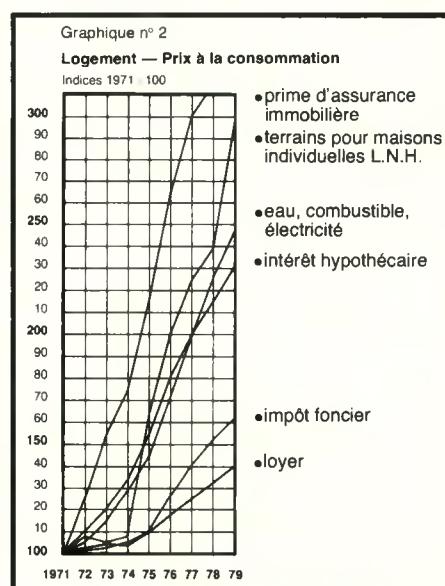
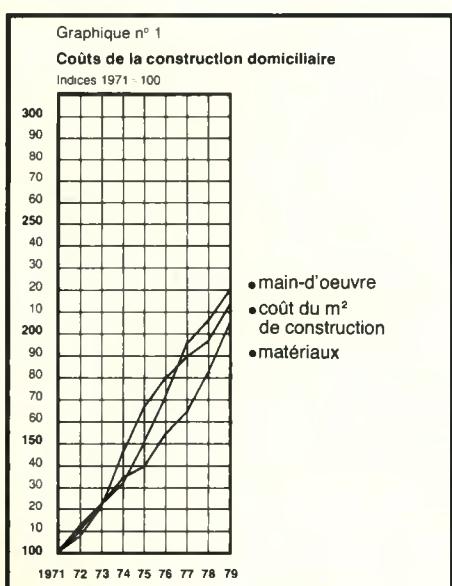
De 1971 à 1979, le **loyer** a connu une hausse de 38,9 % (voir graphique n° 2), alors que les réparations à la charge du propriétaire connaissaient une hausse de 114,8 %, que les intérêts hypothécaires et les assurances immobilières augmentaient encore davantage, et qu'en définitive, tous les frais incomptables au propriétaire s'élevaient plus vite que les loyers. Même en discutant les réalités plus ou moins bien reflétées par ces indices, on comprendra cependant que cela ait pu freiner les mises en chantier d'immeubles d'habitations multiples.

Les **taxes foncières** n'ont augmenté que de 61,8 %, de 1971 à 1979, mais de façon très inégale selon les municipalités. Étant des impôts fixes, elles restent inférieures au rythme d'inflation et à celui d'accroissement des dépenses municipales (voir graphique n° 2). Les dépenses d'eau, de combustibles et d'électricité touchent propriétaires et locataires. Elles ont connu de très fortes hausses, entre 1971 et 1979, soit 144,6 %, qui s'expliquent surtout par l'envolée des prix du pétrole, même si celle-ci a été freinée au Canada (voir graphique n° 2).

La montée des **taux hypothécaires** atteint déjà, pour la même période, 128 %, et l'année 80 nous a appris que le mouvement de hausse était loin d'être

terminé. La lutte contre une inflation chronique et la défense du dollar canadien ont poussé les autorités monétaires à restreindre le crédit et à attirer les capitaux au pays, d'où un taux d'escompte augmenté cinq fois au cours de l'année 79. L'âge d'or des taux d'intérêts hypothécaires de 6 ou 7 % semble bien révolu. En six mois, les taux aux termes de la L.N.H. et les taux de prêts ordinaires passent respectivement de 10,92 % et 11,16 %, en juin 1979, à 12,93 % et 13,58 % respectivement, à la fin de l'année 1979. Les rendements escomptés en sont apparus moins attrayants pour la construction d'habitations à logements multiples, laquelle a été touchée beaucoup plus que celle des maisons individuelles. Les facilités de crédit constituent, avec l'évolution du revenu des ménages, un facteur décisif de la demande réelle de logement. Ce crédit provient de quatre sources principales : les prêts directs de la S.C.H.L., les hypothèques garanties aux termes de la L.N.H., les hypothèques conventionnelles, les autres sources (Caisse populaire, particuliers, sociétés de fiducie, autres organismes gouvernementaux). Dans cette dernière catégorie, les Caisse populaires revêtent une importance particulières au Québec, où elles atteignaient 41,4 % des prêts enregistrés en 1972.

Il est intéressant de s'arrêter enfin, à deux éléments des prix de la construc-



tion : les primes d'assurance et surtout le prix des terrains. Les **assurances immobilières** ont crevé le plafond des augmentations atteintes par les autres éléments du prix du logement, puisque leurs prix s'accroissent de 244,6 %, entre 1971 et 1979. Quant aux **terrains**, leur importance est telle, tant pour le producteur que pour le consommateur de logement, qu'il est bon d'y regarder de plus près. Comment se présente donc le marché des terrains ?

L'offre de terrains est limitée, inélastique, en face d'une demande toujours à la hausse, sous la poussée de l'urbanisation, de l'accroissement démographique, de l'élévation des revenus et de la spéculation immobilière. Les goûts des consommateurs, la croissance économique d'une ville, les taxes, le voisinage, la rareté des terrains à bâtir, l'accessibilité aux écoles, aux voies rapides, aux centres commerciaux, au centre-ville, rendront les prix toujours élevés pour le particulier qui veut faire construire et seront un élément important du prix de revient d'un logement. Déjà, en 1975 au Québec, la part du terrain, toujours en augmentation, atteignait près de 14 % du prix de vente d'un logement mais il s'agit plutôt d'un prix plancher que dépassent beaucoup d'autres provinces. Le prix moyen d'un terrain, pour bâtir une maison individuelle financée aux termes de la L.N.H., s'élevait, en 1979, à \$13 568 et même \$16 521 dans les régions métropolitaines, mais ce sont surtout les terrains destinés à des maisons à étages qui ont augmenté le plus. Les terrains, pour la construction aux termes de la L.N.H., connaissent des écarts extrêmes, entre la région métropolitaine de Toronto et celle de Montréal, avec respectivement des moyennes de \$30 324 et \$4 606, en 1979.

Le besoin de terrains domiciliaires, lié au besoin de logements, dépend du rythme de formation de nouveaux ménages, du remplacement de logements anciens et d'un taux jugé normal d'inoccupation. La connaissance des densités de logement moyennes permettra alors de connaître approximativement le besoin annuel de terrain domiciliaires. Par ailleurs, l'offre de ces terrains, à un moment donné, correspond à la quantité de terrains viabilisés, équipés au minimum d'égouts et d'aqueducs, qui sont disponibles. De grandes sociétés immobilières,

souvent étrangères et contrôlant édifices à bureau, centres commerciaux, immeubles d'habitation et terrains jouent un rôle prépondérant dans la spéculation foncière de même que les constructeurs possèdent des réserves de terrains pour améliorer leurs profits. La hausse du coût des terrains renchérit le prix des maisons et pousse à construire plutôt des logements multifamiliaux.

En face de pareille situation, on peut souhaiter une planification urbaine plus efficace, un allègement des finances municipales et plus de terrains pour des logements à coût modique. Pour ralentir la hausse de prix des terrains, on peut envisager des prix préférentiels aux municipalités, la mise sur pied de réserves foncières, la taxation des gains de capitaux et l'uniformisation des taxes d'améliorations locales.

Ainsi donc évoluent le coût de la construction et le prix du logement au Canada. Même si les hausses de prix de l'habitation, en général, sont d'un ordre de grandeur comparable aux hausses de l'indice d'ensemble des prix à la consommation ou dans la fourchette des prix extrêmes observés dans les agglomérations d'Edmonton et de Montréal, au cours des années 70 (voir graphique n° 3), on comprendra qu'elles aient pu réduire le nombre des mises en chantiers et des logements parachevés ces dernières années, et en définitive, restreindre l'accès du plus grand nombre à une habitation convenable.

Maurice Saint-Germain

LE SOLAIRE PASSIF S'ACTIVE

À l'exception des domiciles souterrains, le soleil contribue inévitablement au chauffage de la plupart des habitations construites en surface. Les études des thermiciens indiquent d'ailleurs que l'énergie solaire fournit de dix à quinze pour cent des besoins énergétiques des habitations unifamiliales sans prétention solaire.

On a tendance à ne qualifier de « maisons solaires » que celles équipées de capteurs dans lesquels circule un fluide caloporeur, air ou eau, additionné d'un antigel, mais souvent ces maisons n'ont de solaire que le dispositif installé sur leur toit.

La véritable habitation solaire serait plutôt celle bâtie selon les principes de l'architecture solaire dite « passive », par opposition à l'architecture dite « active » avec ses capteurs, ses fluides et ses pompes. La maison solaire passive est conçue, dans son ensemble, de façon à recueillir le maximum de rayonnement solaire et à distribuer la chaleur par convection, radiation ou conduction naturelles. Au lieu de s'en remettre à des capteurs ajoutés, le solaire passif branche intégralement la maison sur le soleil, grâce à une orientation appropriée et à un judicieux agencement des fenêtres, tandis que toute l'architecture de la maison contribue au stockage et à la distribution de la chaleur recueillie. Le solaire actif, c'est du gadget ; le solaire passif, de l'architecture.

Peu surprenant donc que le solaire passif en soit encore à ses premiers balbutiements au Canada. Lorsqu'on a commencé à s'intéresser au gisement solaire, on a d'abord cru pouvoir l'exploiter en installant des appareils sur les toits. C'était à qui fabriquerait le meilleur capteur et les gouvernements s'empressaient d'assister l'industrie naissante des « fournaise » solaires.

« Aujourd'hui, dit Ertugrul Bilgen, ingénieur à l'École Polytechnique de Montréal, le solaire actif est mort. Il y a bien eu une croissance fulgurante du nombre de fabricants de capteurs, et il en reste encore, mais leur nombre a chuté tout aussi dramatiquement. Aux États-Unis, on ne croit plus au solaire actif. Même en France, la patrie d'origine des premiers spécialistes du solaire passif, où on a aussi voulu suivre les Américains, on se remet au solaire passif », affirme l'ingénieur.

Le désenchantement à l'égard du solaire actif tient en grande partie à sa complexité et à la quasi-impossibilité d'en amortir le coût, à court ou moyen terme. On réalise désormais que l'installation d'une nouvelle fournaise, fût-elle sur le toit et solaire, ne règle pas le problème. Inévitablement, il faudra repenser les normes et les modes de construction. Cela signifie beaucoup de monde à déranger et de longs délais. D'ailleurs, la dernière version du Code national du bâtiment, publiée en août 1980, ne contient toujours pas une seule norme de conservation de l'énergie . . .

Dans l'espoir de faire entrer le soleil dans le Code, Ertugrul Bilgen s'est associé à Roger Camous, architecte de la Faculté d'Aménagement de l'Université de Montréal, pour construire un laboratoire exclusivement consacré à l'étude du solaire passif, sur le campus de l'Université. Les grands principes du solaire passif ayant déjà été établis par l'ingénieur Félix Trombe et l'architecte Jacques Michel, le laboratoire Solab contribue surtout à en vérifier l'applicabilité sous nos latitudes.

Dans sa version la plus simple, la maison passive comporte, sur les façades ensoleillées, de grandes fenêtres. Le rayonnement solaire les traverse pour aller réchauffer le mur opposé fait de matériaux dotés d'une grande inertie thermique : béton, brique ou bidons d'eau. Ce mur accumule la chaleur qui est libérée dans la pièce au cours de la nuit. Une autre version consiste à rapprocher le mur collecteur à quelques centimètres d'une double vitre munie d'un rideau thermique. Des ouvertures pratiquées au sommet du mur laissent s'échapper l'air chaud vers l'intérieur et d'autres, vers le bas, permettent à l'air refroidi de venir se réchauffer. C'est le « mur Trombe » classique. Collection et stockage de la chaleur peuvent

être séparés lorsque l'air chaud est dirigé vers des aires de stockage, sorte de murs collecteurs situés au centre de l'habitation. Ces accumulateurs emmagasinent la chaleur nécessaire au chauffage pendant les nuits hivernales.

Dans un autre type de mur Trombe, l'air est emprisonné entre la double vitre scellée et le mur collecteur. Lorsque l'épaisseur de ce dernier est bien calculée, une onde de chaleur parvient à l'intérieur, après avoir traversé le mur, avec un déphasage d'une douzaine d'heures.

Comme on peut le constater, dans la maison solaire passive, la maçonnerie des murs se trouve à l'intérieur. « C'est une bêtise de mettre la pierre et la brique à l'extérieur des maisons », de dire, indigné, Ertugrul Bilgen. Ces matériaux devraient se trouver au sein d'une enveloppe transparente aux rayons solaires, de façon à recueillir et stocker l'énergie du soleil. Les habitants des maisons traditionnelles québécoises appliquaient le même principe que celui du volant thermique en équipant leurs habitations d'énormes cheminées en pierre. « La grande masse des cheminées accumulait la chaleur du bois brûlé dans la journée et la restituait au cours de la nuit. En mettant la masse à l'extérieur, nous allons à l'encontre du bon sens solaire », dit M. Bilgen.

Construit en 1975, Solab a servi à optimiser l'épaisseur du mur de stockage à 30 cm — lorsqu'on fait circuler l'air — et à seulement 20 cm — lorsque l'air est retenu contre le mur. On a aussi trouvé comment assurer la circulation de l'air chaud à travers les pièces en comptant uniquement sur la convection naturelle et sans l'apport d'un ventilateur mécanique. Le laboratoire a permis d'évaluer à entre dix et quinze dollars par gigajoule/mètre carré/année le surcoût du solaire passif. Cela demeure plus cher que le chauffage électrique évalué à neuf dollars le gigajoule, reconnaît M. Bilgen, mais demeure beaucoup moins coûteux que le solaire actif dont chaque gigajoule revient à quelque 35 dollars, d'après ses calculs.

Ertugrul Bilgen croit que si on tient compte de l'accroissement du coût de l'électricité, du gaz ou de l'huile, le surcoût du solaire passif sera rapidement acceptable. Certains entrepreneurs de l'Ouest canadien offrent déjà des maisons

solaires passives, même si au Québec, elles demeurent très rares.

Solab a encore été utile afin de déterminer la rentabilité de la conversion des maisons existantes au solaire passif. Cet hiver, les prédictions de M. Bilgen seront mises à l'épreuve sur une vieille maison québécoise en brique située à Longueuil, qu'on aura dépouillée de son revêtement intérieur.

Actuellement, la maison de Longueuil requiert un gigajoule par mètre carré par année de chauffage, moyenne de la plupart des maisons au pays. Grâce à des modifications, la demande énergétique sera réduite à 0,2 GJ/m²/an. Le chauffage conventionnel devrait apporter 0,05 GJ/m²/an, tandis que le reste, soit 75 p. 100, proviendra de huit fenêtres « aveugles », dotées de rideaux thermiques et d'un dispositif de circulation d'air, pratiquées sur la façade sud-ouest, et de quatre autres installées sur la face sud-est. Ces capteurs passifs consisteront tout simplement en autant de doubles vitres apposées sur le mur de brique extérieur. Les murs ne comportant pas de fenêtres aveugles seront couverts d'un isolant rigide à l'extérieur. L'air se réchauffera dans ces murs Trombe à un coût amortissable en l'espace de cinq à dix ans, affirme M. Bilgen.

Même s'il estime possible de modifier ainsi de nombreuses maisons, Ertugrul Bilgen préférerait néanmoins que les principes du solaire passif inspirent au plus tôt les rédacteurs du Code du bâtiment. « Autrement, dit-il, il arrivera un jour où les gens n'auront plus les moyens de chauffer leur maison. »

Jean-Marc Fleury

THE CONSERVER'S ALTERNATIVE

to the "Five Gallon Flush"

by Bob Bott



North American city dwellers can easily ignore the "out-of-sight, out-of-mind" problems of sewage waste treatment and the extravagant use of water. However, in more sparsely populated rural areas, home and cottage owners have no choice but to face the problems of waste treatment equipment cost, installations, maintenance, and possible damage to the environment.

The annual water consumption of the average North American family is roughly 374 000 L (litres), and 40 per cent of this water is used exclusively for toilet flushing. The "standard" American flush toilet requires 21 L for flushing (the European standard is lower, about 13 L). An experiment by the McGill University's Minimum Cost Housing Group in 1972 showed that two people, consciously trying to conserve water, will consume about 10 200 L per year in cooking and washing. Added to this would be about 39 780 L of water for toilet flushing. Clearly in dry regions, or where water is scarce on a seasonal basis, the flush toilet has limited application. Even where water is plentiful, the cost of treating water and the not inconsiderable cost of treating sewage are factors to be considered. When one considers that 99.9 per cent of sewage is water, and that this water is simply required as a transport medium, then the situation certainly bears re-examination.

The composting toilet is essentially the outhouse brought indoors and up-to-date. It is totally self-contained, with no water required for its operation. Decomposition of waste is accomplished by aerobic action which reduces the waste volume by some 80 per cent, leaving an organic residue that can be used (with some precautions) as garden fertilizer.

Four basic conditions are necessary for the process to work properly: air must be supplied, a relatively high temperature must be maintained, a suitable ration of carbon to nitrogen is necessary, and the humidity level in the waste pile must be kept within reasonable limits.

There are two basic types of composing toilets: large units which rely on the internal heat generated by the large waste pile to maintain proper temperatures, and small units which include a heating element.

Most small or electrically heated composting toilets consist of four main elements: a tank to hold waste, a heating element to maintain correct temperatures, trays to collect and dispose of the organic residue, and a fan to maintain the airflow required for aerobic decomposition and to dispose of odours.

"Upon both sanitary and economic considerations," the *Scientific American* of May 1870 took a strong stand against flush toilets, and urged the use of "earth closets" to dispose of human waste. The device was widely used in England and Europe, but never caught on in North America.

In its basic form, the earth closet consisted of a bucket beneath and a hopper at the back containing dry earth, charcoal, or ashes. Pulling a handle released a shower of earth into the bucket. The earth closet had the advantage of being simple to empty and thus less likely to overflow as did the privy vaults. And the mixture of dirt and wastes made excellent fertilizer.¹

Editorialized the *Scientific American*, "in our opinion no current topic is freighted with such import as the question of cutting off the enormous drain of fertilizing matter now permitted to wash away into the sea, and the purification of the waters that surround large cities from the pollutions now permitted to contaminate them and the atmosphere that sweeps over them."

The 19th-century scientists and ecologists lost their fight, however, and

1. According to historian Joel A. Tarr in *Goodbye to the Flush Toilet — Water-Saving Alternatives to Cesspools, Septic Tanks and Sewers* edited by Carol Huppston Stoner, published by Rodale Press, Emmaus, Pennsylvania, 1977.

prissy Victorians installed so many flush toilets that "water closet" became synonymous with "toilet" in the vocabulary of architects, health officers, planners, and homeowners.

A century later, American Abby Rockefeller visited Sweden and was so impressed by the earth closet's Swedish descendant, the Clivus Multrum, that she installed two of them in her two-bedroom Cambridge, Mass. house and acquired the license to distribute the Clivus Multrum in North America.

'Alternative sewage disposal' has become a low-key part of the Ecology Movement. Like the Mercedes diesel or the Volvo, the Clivus Multrum is a status symbol among trendy rich conservers. With a list price of \$1,485 (U.S.), and an installed cost as high as \$2,335 in northern Manitoba, the sleek Swedish design is far beyond the means of most ordinary Canadians. And owners of the Swedish composting toilet still need to install some regular drainage and sewage disposal system for 'grey' water from kitchen, baths, and laundry.

More than half-a-dozen Canadian manufacturers and a growing number of importers sell smaller composting toilets at prices ranging from \$695 to \$1,299, but few can boast the trouble-free reliability of the Clivus Multrum. Health authorities will generally allow a 35 per cent smaller septic tank and leach field if a composting

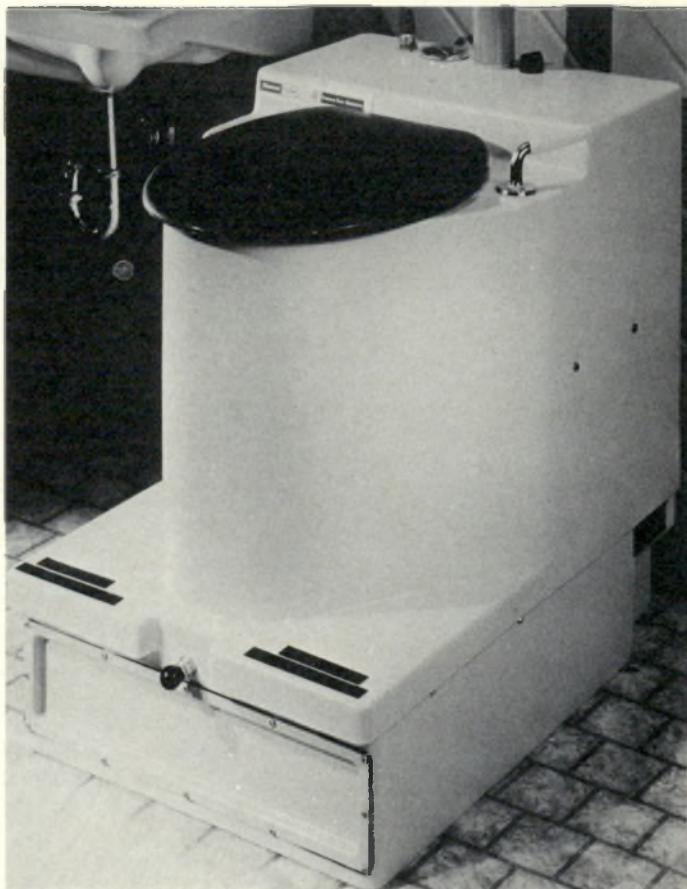
toilet system is approved for a site, so the maximum saving on a three-bedroom home would be about \$475 (off the usual \$1,350 excavating bill). In a conventional home, then, the use of the composting toilet could add from \$220 to nearly \$2,000 to the building cost. Considering the institutional and regulatory drawbacks, and the fact that these toilets also require more attention from the owners and users, it is not surprising that relatively few have been installed in Canada.

One manufacturer claims that 20 000 composting toilets are in use in Canada, and this seems as good a guess as any. The vast majority are in summer cottages where they are more convenient than the conventional outhouse, and most of the rest are in places where lack of water, high water table, or soil conditions such as solid rock, for example, rule out conventional septic tank systems.

"I think we're going to see an accelerating move towards alternative systems in the 1980's," says Brian Grant, a regional planner in the B.C. Interior who wrote his U.B.C. Master's thesis three years ago on the planning implications of composting toilet systems.

The Grants' passive solar composting pit privy near Grindrod, B.C.

This "Humus," made in Sweden, has a small electric fan to circulate warm air.





"Conventional sewage systems are simply too expensive in terms of money, energy and water use. In low-density rural areas, the best alternative system right now is some form of composting toilet. In medium densities, we should be moving towards systems like the CANWEL waste management concept,² developed by CMHC. And in urban areas we should be moving much faster than we are towards integrated systems that upgrade and recycle waste water to a much higher degree than at present."

Practicing what he preaches, Grant and his wife Jan have built a sort of composting outhouse on their acreage near Grindrod, B.C. He calls it a "passive solar composting pit privy" based on the Faralones Institute design widely used in California, with solar heating added for Canadian winter conditions.

It is basically an insulated, ventilated, south-windowed concrete box under a screened wooden outhouse. Fresh fecal matter, kitchen scraps, and a carbon source — peat moss, sawdust, or grass cuttings — pile up in the one chamber under the toilet seat. Every couple of weeks, this actively composting pile is manually turned with a manure fork reserved for this purpose. (Although health authorities frown upon such handling of fresh fecal matter, it is common practice in rural California and B.C.). When the chamber starts to fill up, after six months to a year, its contents are shovelled into the second chamber to moulder. By the time the first chamber is full again, the second is ready to be used as fertilizer on fruit trees or high-standing crops such as corn. When the vents are working properly, air is drawn down through the toilet seat and out through the vent pipe. Fly eggs on kitchen scraps can cause periodic insect population explosions, but the only noticeable odour is an occasional urine smell. The health inspector approved the installation as a "temporary" facility, and Grant is still trying to figure out how to get approval for a composting system when he finishes building a permanent dwelling on the site.

"Most people would go to a septic tank and tile field here," he concedes. "But water is not ample, and we would sooner save it for other household uses and the garden, so we would stick with some form of water-conserving toilet. Any new resident would face the same choice." The great advantage of Grant's system is that it is easily erected by an owner/builder with common materials costing less than \$300.

Although authorities in California have allowed a proliferation of "pit privies" like Grant's, most public health officials look askance at any system that calls for

handling of fresh fecal matter.

"It definitely takes an attitude towards our own wastes as a resource to be used and not as something to be ashamed of," says Grant. "If you've been brought up to flush and forget, you're going to have to radically alter your attitude. If you don't want to think about waste or to make any extra efforts in your life, you're going to have problems. It requires action beyond the act of elimination."

The flush toilet accounts for up to 46 per cent of a typical household's water consumption, with each occupant using some 100 L of fresh clean water to dispose of about 200 g of solid waste and one litre of liquid waste. However, if a dwelling is already served with a conventional septic tank or sewer system, there is no need to install a composting toilet to achieve dramatic water savings. The flush toilet's water consumption can be reduced by up to 86 per cent in two incredibly easy steps: (1) put two or three bricks in the tank and alter the float level, reducing each flush from 113.65 L to 79.55 L; and (2) put up a sign that says "FLUSH SOLIDS ONLY, PUT PAPER IN GARBAGE" or words to that effect, and thus eliminate four out of five flushes for most people. Further water savings can be achieved with restrictor heads on showers, frequent plumbing inspections, and better kitchen and laundry practices.

In many areas, a more powerful argument for the composting toilet is the reduction in groundwater pollution. Growth has been halted in sensitive watersheds where septic tanks create health hazards and the cost of central sewer systems is prohibitive. If sewage is seeping into water wells or contaminating waterways, homeowners and governments might even find it economically desirable to retrofit existing homes with less polluting alternatives. The trend in this direction has so far been slow and tentative, but the rapidly rising cost of water treatment and sewer systems could provide major incentives for acceleration in the 1980's.

"The big advantages come when you can design the house around the toilet system, and that is definitely the way to go," says regional planner Brian Grant. "First, you save on water and plumbing. Secondly, you conserve energy and nutrients. And finally, you change your attitude towards waste, moving into the Conserver Society at a basic level, and that carries over to a conserver attitude towards energy and resources in other areas of life. To get at the economics, you have to look at the total analysis. My thesis looks at the costs of installation and operation, in terms of both money and energy. The composting toilet comes out best on both counts."

"But you're setting off on the expensive economic foot if you start with a Clivus Multrum and a very sophisticated grey water system, which can add up to

2. CANWEL, the Canadian Water Energy Loop, still at the experimental stage, was designed to purify and recycle waste water, and to convert solid household wastes into energy for water heating.

\$4,000 or \$5,000 versus \$1,500 for a conventional system.

"For some people, ecological consciousness may outweigh economics, but there are many other possibilities, such as the owner-built systems. The technology is not all that complicated, and rural people have dealt with their own wastes for many years. The designs lend themselves to small production groups, and the main cost is human energy. I don't think this should be limited to the affluent by any means."

The most attractive of the owner-built designs is the so-called Minimus, originally developed by the Minimum Cost Housing Group at McGill University's School of Architecture for use in Third World countries. Using simple materials like concrete building blocks, the Minimus works on the same principles as the elegant fibreglass and steel Clivus Multrum. Composting material gradually migrates past baffles down a sloping floor until it reaches the bottom door a year or two later as a finished, almost-sterile, high-quality soil conditioner. The Minimus has been built with materials costing between \$65 and \$150 in the Philippines, Argentina, the Middle East, Florida, and Canada.

"It is still too expensive for the very poorest countries," says Witold Rybczynski, director of the McGill group, "but there are many applications elsewhere."

He says the main drawback in Canada is the need to keep the chamber at about room temperature (20°C) for optimum bacterial action and evaporation. Many rural basements are too cool for this, but additional heat can be provided by hot water pipes, heat ducts, or heating elements. (The same applies to all composting toilets.)

"We are past the first stage of technological development," says Rybczynski. "Now the market will either broaden as costs come down, or it will remain a small, high-cost market. A lot depends on the attitudes of government and of entrepreneurs.

"The argument is no longer whether it works, but rather where it is appropriate to use.

"The people in the business right now are undercapitalized, and there are legitimate doubts about their ability to service what they sell. They don't have the resources for extensive testing or warranties, so there is not much consumer protection. The only alternative at present is the do-it-yourself route, which is fine for those willing to do it. But for most people there has to be some form of installation and servicing by trained people. The Clivus company is the only one that gives good servicing in the United States, but some U.S. sanitation systems offer quite elaborate servicing. The trouble is that these other, non-composting systems

cost \$5,000 to \$10,000 — presumably including a grey water system."

Nevertheless, Rybczynski believes composting toilets could become quite widespread in Canada, pointing out that there are a number of Canadian manufacturers and several importers where there were none five years ago.

The Clivus-type designs' main drawback is that they are large, requiring several cubic metres of basement space under the bathroom toilet seat installation, and manufactured units are bulky and heavy (136 kg for the Clivus Multrum kit) to ship. All the other commercial models sold in Canada are smaller than the Clivus, and they use a variety of heating, stirring and aerating devices to speed up the organic processes that occur slowly and naturally in the bigger units.

The smaller toilets, of which the Humus is one of the more popular designs, require a lot of "fine tuning" and constant attention to avoid moisture build-up, flies, odours, caking, overloading,

Sue Grant adds peat moss to the toilet: "one scoop per poop."

Door with screened air vents hides the composting chambers.

Toilet waste transferred to second chamber to continue the composting process.



Muriel McNaughton



Muriel McNaughton



Muriel McNaughton



and other problems. If too much moisture accumulates, the bacterial processes can become anaerobic, producing the noxious odours of sulphide and ammonia that made the traditional outhouse so unpleasant.

If operating instructions are followed to the letter, the Humus-type toilets can offer the same advantages as the Clivus at much lower initial cost, and many are in use in summer cottages across Canada. A recent Sears catalogue (spring 1980) lists a vacation home Humus model for \$729.98 and an "extra-capacity" Humus, supposedly adequate for year-round use by a family of six, for \$959.98. A ventilation kit costs an additional \$69.98. A similar cottage unit called the Envirolet sells in B.C. for \$699. However, notes McGill's Rybczinski, "the Humus-type toilets have got a poor reputation."

George Thielman is a sawmill operator who lives on rocky, water-short Grandview Bench near Salmon Arm, B.C. In an attempt to save water for house, garden, and milk cow, his family purchased a Humus toilet setup for \$995 in November 1977. Although he vows never to go back to a flush again, he finds the Humus model less than ideal.

"It's okay for a cottage, but it is simply not adequate for a year-round family home. It won't handle moisture. The moisture vent is too small,³ and the fan is inadequate and noisy. It is too hard to clean and to get the drawer out. They said we would only have to dump it once or twice a year, but with five or six people using it three months was the maximum. It gives off a lot of odour when it gets too wet. The humus gets too hard, and the slicer bar won't cut through it. The spreader doesn't do what it was supposed to do. We had to quit putting toilet paper into it."

Thielman is a competent, self-sufficient sort of fellow, accustomed to inventing and building things on his own. Three years' experience with the Humus has given him a pretty good idea of what he'd like to see in a composting toilet.

"First, it has to be big, so it can handle variations in loading. It needs some kind of heating and heat control for winter. I think you need a good fan and ventilating system — I don't mind using some electricity, since I don't have to run the pump each time somebody flushes. And there really should be somebody like the chimney sweep or the septic tank man to do the servicing, since most people wouldn't want to do the cleaning. Somehow they should adapt the designs to the B.C. climate — it's a lot different from California."

One Canadian design described in *Goodbye to the Flush Toilet* was the Evans Coprophage No. 3 invented by Dr. John W. Evans, associate professor of biology at Memorial University in St. John's, Newfoundland. After two years of "satisfactory" operation, Evans says he "decommissioned" the Coprophage No. 3 because of excessive moisture, insufficient heat, and corrosion of metal parts. The design looked good on paper — a rotating metal mesh drum kept the composting pile aerated, and the partially treated material mouldered in the bottom chamber — but it put too many moving metal parts in a hostile, inaccessible environment. Dr. Evans is now working on a new design, a modified Clivus with a grey water holding tank under the sloping floor to provide heat, but he is no longer willing to recommend composting toilets for general use in Canada.

"I was an enthusiast five years ago, but I'm not that secure in my views now. There is no model that I can recommend, but I think there are some basic principles: Big is beautiful. Heat is essential. Keep track of the carbon/nitrogen ratio, and control it with sawdust or peat moss. I still don't know about the moisture problem. You may be able to manage moisture with proper ventilation, but you may have to go to a separate urine system. I'm also trying to work out a filtering system for grey water, but there are problems with the sodium in soaps and detergents."

Over the telephone, Evans sounds pretty discouraged. "I've found people are basically disinterested; they don't want to think about it. The systems have to be foolproof. I found I lost interest myself."

Tom Burrows, an artist-fisherman, built his composting toilet in a pleasant greenhouse extension of his cliffside house overlooking the Georgia Strait on Hornby Island, B.C. The simple system cost him less than \$100 to build with scrap and salvage materials.

"I wanted to keep sewage from running into the ocean, and I would have had to go way back from the house to put in a septic tank," says Burrows. "It's just a container under the toilet seat, with a coil from my solar water heater to provide some heat. Every year or two, I shovel it into a 204 L drum and let it moulder for another year or so before I use it on the garden or fruit trees. I don't have any problem with urine because I have a separate stainless steel urinal that goes into the grey water, which runs out under the garden."

3. Other brands, however, do have larger vents.

At the opposite extreme, some B.C. cottagers have solved their sewage problems with the high-energy, high-technology approach. For \$1,255 they bought a propane incinerator that turns human wastes into water, carbon dioxide, and a fine grey ash. No fuss, no muss, but a lot of energy and money.

Some public officials remain skeptical. "In theory, there is nothing wrong with composting toilets, but in practice there are a lot of problems," says Peter Jemmi-son, a regional health inspector based in Vernon, B.C. "You have to have a strong need or strong convictions to use them, and I would have reservations about wide use. There would have to be a total change in attitude towards waste. The systems must also be designed for special peak situations. The mechanical ones have definite limitations. The natural ones are better, but you have to have enough room to install them. Servicing would only be viable if it was provided by local government authorities — our experience with private contracts for treatment plants has not been good. The current regulations do allow for composting toilets where people have good reasons for them, but I don't recommend it. I don't think people are ready."

Looking below the border, the states of Washington, Oregon and Maine have published guidelines for the installation and servicing of composting toilets. California is due to publish a major study on their costs, benefits and health implications. Planner Brian Grant expects Canada will get on the bandwagon in the next few years under pressure from ecologists, toilet manufacturers, and the growing number of people living in marginal rural areas.

"We have been taking solutions and attitudes from high-density areas and forcing them on people in low-density areas," says the B.C. regional planner. "The standard response to high water levels or inappropriate soil conditions is to put in a sewer, regardless of cost. The whole system is set up for that. The municipalities get substantial funding from the senior levels of government for cost-sharing sewers. I don't know if anyone has tried to get funding for an alternative system, but I don't think they would get very far. Some communities like Sicamous (B.C.) with high ground water levels and valuable salmon spawning grounds cannot grow without much better sewage systems. Some parts of the area could go on central collection, but the more outlying areas should use on-site alternatives like the composting toilet."

Because health regulations are separate from the planning function, Grant says planners like himself have to "build the plan around the health regulations" and he has had little success in pushing his ideas at the official level. "In the Revelstoke Official Settlement Plan, I caused some raised eyebrows when I wrote in higher densities with on-site sewage facilities — not necessarily composting toilets, but some alternative system (like CANWEL) — when usually multi-family units are permitted only if served by sewers.

"And I've gone through the definitions sections in zoning bylaws, changing water closet to toilet whenever I got the chance.

"I think the technological and economic barriers are dropping, but there are still major social and administrative barriers. If there is movement in the attitudes of bureaucrats and the awareness of ordinary people, then technology and economics would leap ahead to meet demand. Sometimes a few key people can change the whole atmosphere; that's probably what happened in Washington and Oregon. I don't think we're ready for blanket approval of all alternatives, but the authorities should be allowing as much experimentation as possible on a site- and situation-specific basis."

Bob Bott is a freelance writer and economic researcher based in Armstrong, B.C.

For further reading

Environmentally Appropriate Technology, Renewable Energy and Other Developing Technologies for a Conserver Society in Canada by Bruce McCallum. Ottawa: Advanced Concepts Centre, Office of the Science Advisor, Environment Canada, Report no. 15, April 1977.

Goodbye to the Flush Toilet — Water-Saving Alternatives to Cesspools, Septic Tanks and Sewers ed. by Carol Huppung Stoner. Emmaus, Pennsylvania: Rodale Press, 1977.

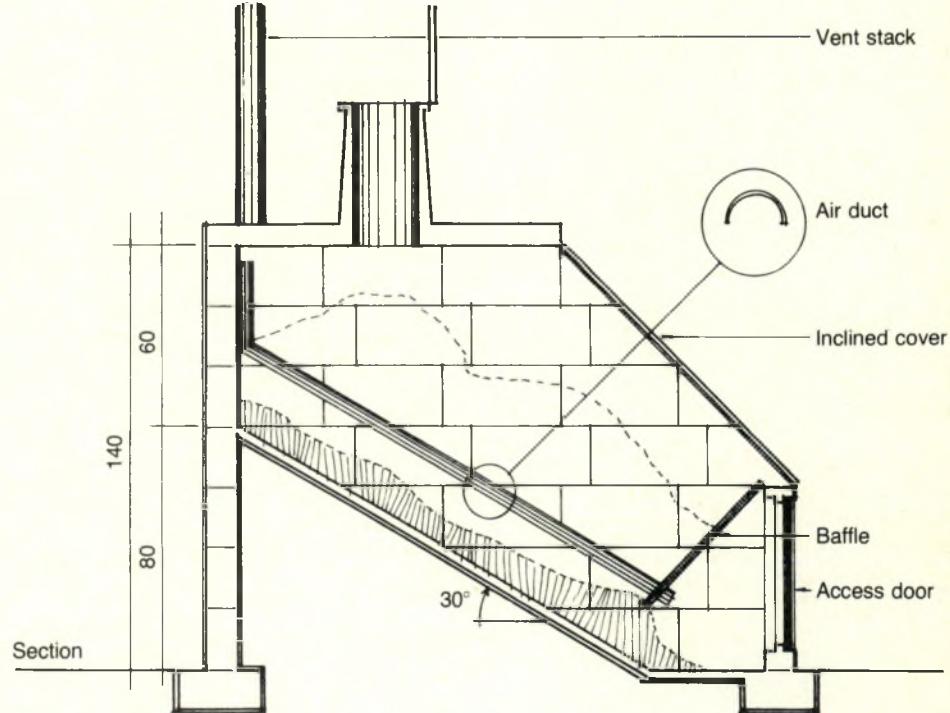
The Harrowsmith Source Book ed. by James Lawrence. Camden East, Ontario: Camden House, 1979.

Stop the Five Gallon Flush — A Survey of Alternative Waste Disposal Systems by Minimum Cost Housing Group, School of Architecture, McGill University, Montréal, Québec: 1980.

The Toilet Papers by Sim Van der Ryn. San Francisco, California: Capra Press, 1979. (The author is former State Architect for California).

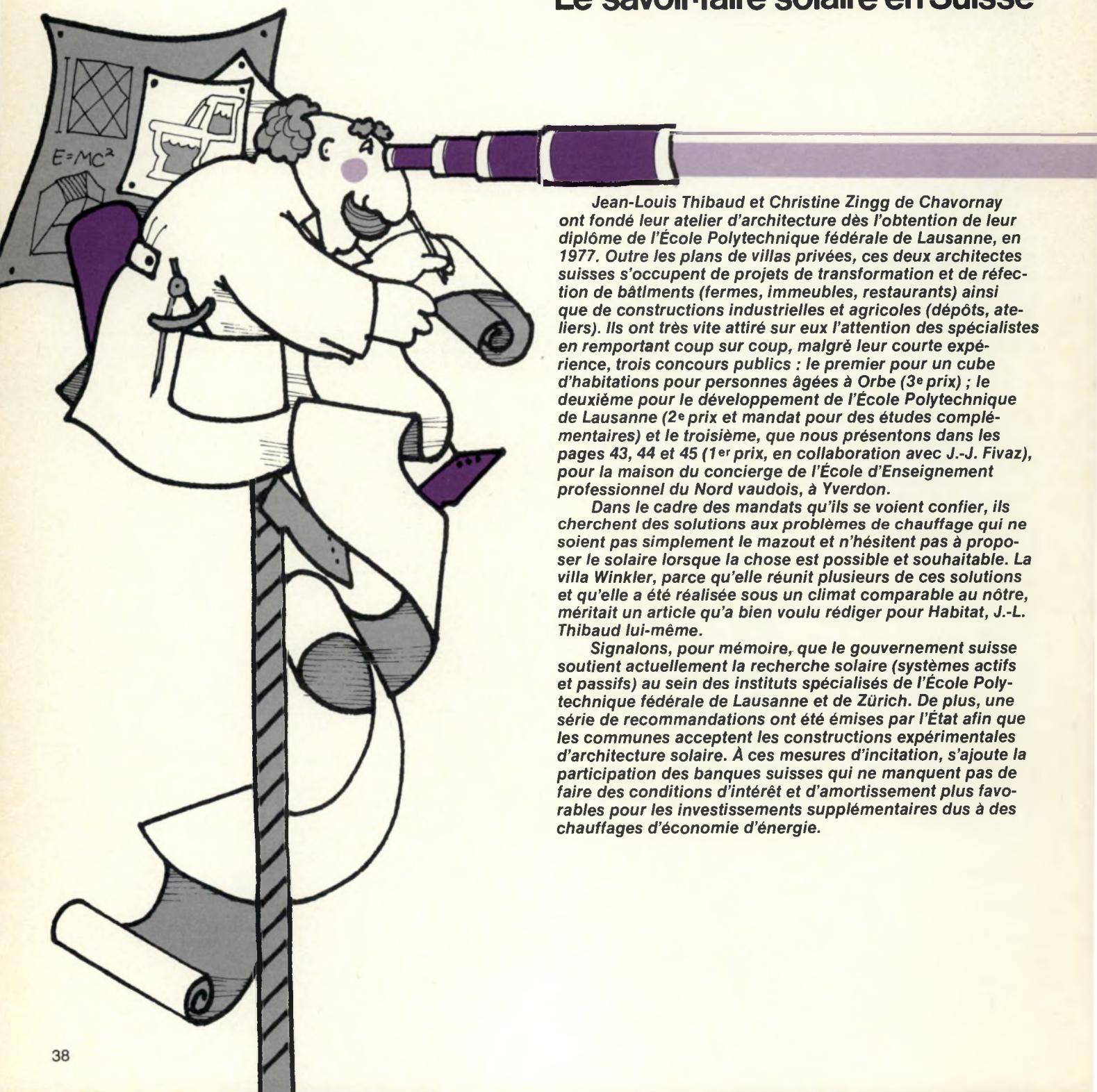
The Minimus, developed at McGill University, is based on the famous Swedish Clivus Multrum design.

(Minimum Cost Housing Group, McGill University)



Dimensions are in centimetres

Le savoir-faire solaire en Suisse



Jean-Louis Thibaud et Christine Zingg de Chavornay ont fondé leur atelier d'architecture dès l'obtention de leur diplôme de l'École Polytechnique fédérale de Lausanne, en 1977. Outre les plans de villas privées, ces deux architectes suisses s'occupent de projets de transformation et de réfection de bâtiments (fermes, immeubles, restaurants) ainsi que de constructions industrielles et agricoles (dépôts, ateliers). Ils ont très vite attiré sur eux l'attention des spécialistes en remportant coup sur coup, malgré leur courte expérience, trois concours publics : le premier pour un cube d'habitations pour personnes âgées à Orbe (3^e prix) ; le deuxième pour le développement de l'École Polytechnique de Lausanne (2^e prix et mandat pour des études complémentaires) et le troisième, que nous présentons dans les pages 43, 44 et 45 (1^{er} prix, en collaboration avec J.-J. Fivaz), pour la maison du concierge de l'École d'Enseignement professionnel du Nord vaudois, à Yverdon.

Dans le cadre des mandats qu'ils se voient confier, ils cherchent des solutions aux problèmes de chauffage qui ne soient pas simplement le mazout et n'hésitent pas à proposer le solaire lorsque la chose est possible et souhaitable. La villa Winkler, parce qu'elle réunit plusieurs de ces solutions et qu'elle a été réalisée sous un climat comparable au nôtre, méritait un article qu'a bien voulu rédiger pour Habitat, J.-L. Thibaud lui-même.

Signalons, pour mémoire, que le gouvernement suisse soutient actuellement la recherche solaire (systèmes actifs et passifs) au sein des instituts spécialisés de l'École Polytechnique fédérale de Lausanne et de Zürich. De plus, une série de recommandations ont été émises par l'État afin que les communes acceptent les constructions expérimentales d'architecture solaire. À ces mesures d'incitation, s'ajoute la participation des banques suisses qui ne manquent pas de faire des conditions d'intérêt et d'amortissement plus favorables pour les investissements supplémentaires dus à des chauffages d'économie d'énergie.

La villa Winkler de Sainte-Croix

par J.-L. Thibaud

C'est dans le canton de Vaud, à Sainte-Croix, en pays montagneux, froid et humide, que nous avons érigé, en 1979, la villa solaire de M. R. Winkler. Sainte-Croix présente les caractéristiques d'une station « hivernale ». La neige arrive, en général, dès novembre et demeure jusqu'en avril. Donc, près de la moitié de l'année, la région est enneigée. L'enneigement est particulièrement abondant.

De prime abord, la villa Winkler présente un programme type d'habitat, à

savoir : une salle de séjour, une pièce pouvant servir de bureau, une cuisine, un hall d'accueil et une salle de toilette au rez-de-chaussée, trois chambres et une salle de bains à l'étage, enfin des lieux de services et de rangement au sous-sol.

Comme nous avions choisi de dresser les plans d'une habitation économique en termes d'énergie, et d'utiliser une source solaire d'appoint, ces contraintes allaient déterminer les composantes prioritaires de l'architectonique.



La villa dans son contexte général.

Schéma 1
Carré de base et carré inscrit

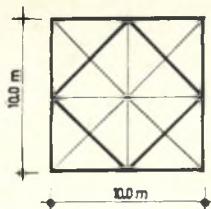


Schéma 4
Espaces tampons aux quatre angles

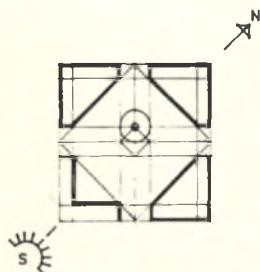


Schéma 2
Orientation de la volumétrie

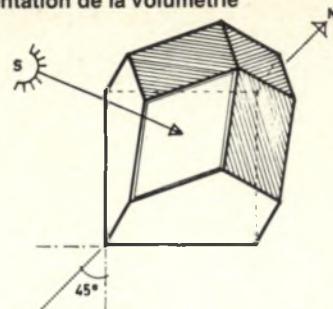


Schéma 5
Enceinte thermique et sources énergétiques solaires actives et passives

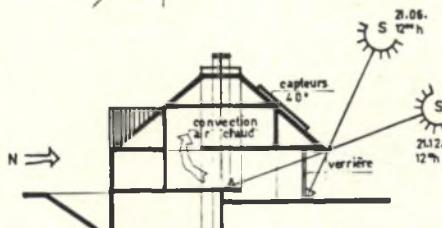


Schéma 3
Articulations préférentielles de l'axe N-S de la villa

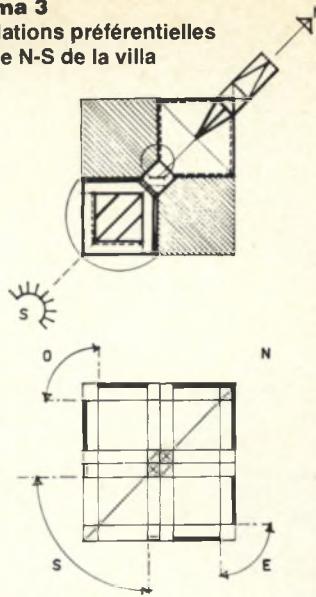
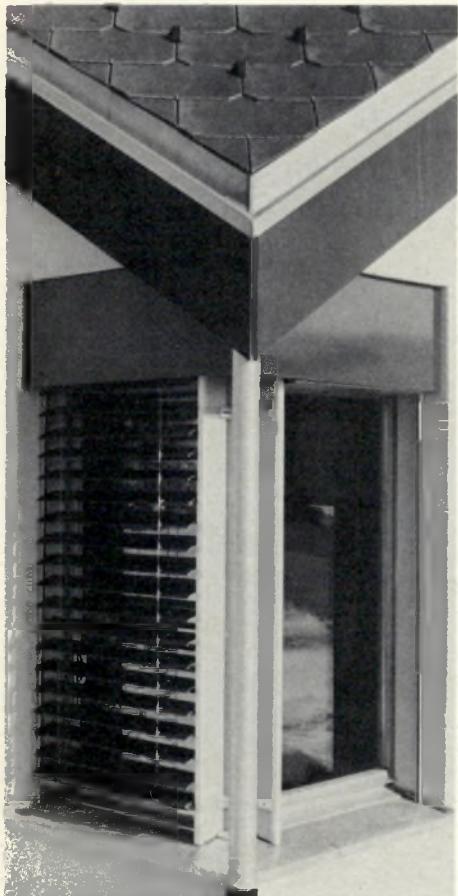


Schéma 6
Inflexion des ouvertures de façades



Fenêtre d'angle ouest.

La composition architecturale : l'ordre passif et l'ordre actif

Rapports avec le lieu

L'implantation de la villa est dictée par deux orientations. La première de ces orientations, celle dite « légale », impose un front d'alignement de villas de direction sud-ouest/sud-est. La seconde est l'orientation recherchée en vue d'optimiser les sources d'ensoleillement. Les deux orientations issues du lieu et de la recherche solaire nous ont amenés à imaginer une construction à double géométrie, à 45° l'une par rapport à l'autre. Ce lieu géométrique auquel la composition architecturale se réfère, nous l'avons concrétisé, en premier lieu, par un plan de base carré de 10 m x 10 m et d'un carré inscrit à l'intérieur de la base (schéma 1) et, en second lieu, par une toiture à quatre pans infléchis sur les angles du carré de base (schéma 2). Cette disposition nous permettait d'obtenir une surface de toit plein sud susceptible de recevoir des capteurs solaires actifs sous un maximum d'ensoleillement.

Sources de chaleur et axe N-S de l'habitat

La villa tire sa chaleur des sources suivantes : un chauffage de base provenant d'une chaudière à bois, un appoint fourni par 24 m² de surface de capteurs solaires (système actif — ces panneaux solaires sont en « verre sécurisé » ; par leur épaisseur et leur composition, ils sont donc renforcés et garantissent le poids d'enneigement en Suisse), une surface de verrière (système passif direct) et ponctuellement, un feu de cheminée dans la salle de séjour. L'axe diagonal nord-sud du plan de base de la maison est le support de la hiérarchie de ces différentes sources énergétiques et de leur valeur

« symbolique ». En effet, les capteurs sont intégrés au pan sud de la toiture ; la verrière ferme l'angle sud sur lequel s'ouvre le séjour ; le feu de cheminée est placé au centre même de la villa et joue le rôle de « cœur » ; la chaudière à bois et les bûches sont rejetées dans l'angle nord, par référence à une énergie issue de la terre (schéma 3).

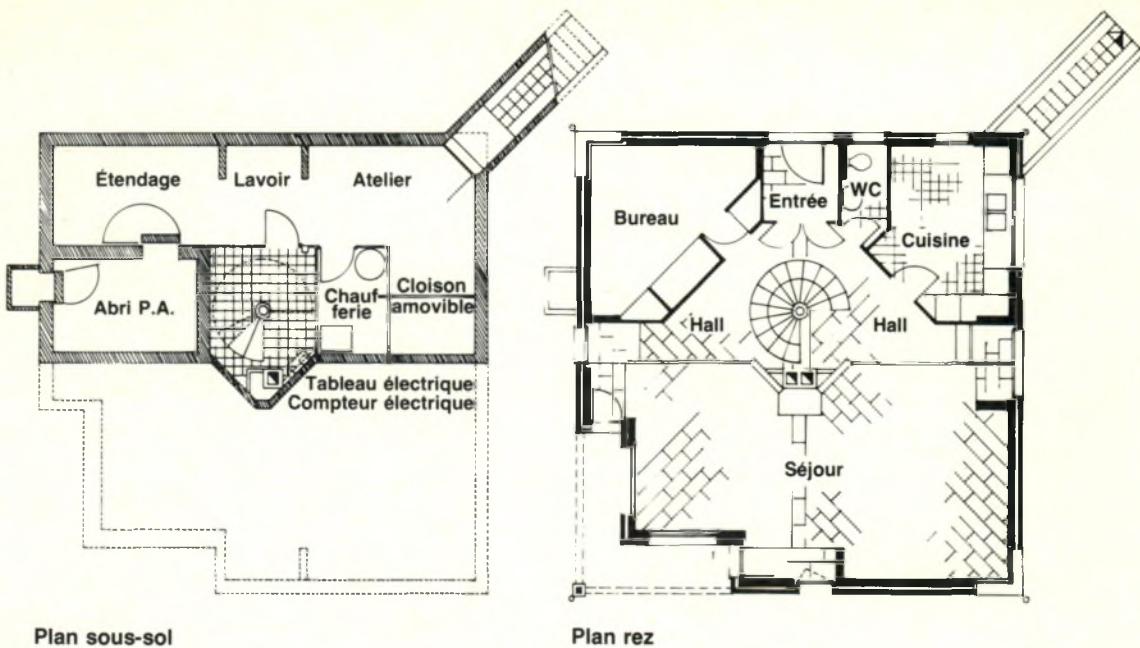
La « valeur symbolique » des sources énergétiques de la villa, se lit donc comme suit :

- une source solaire (« cosmique » — « air ») sur l'angle sud de la villa — système actif et système passif,
- un foyer central (l'élément de « feu » ouvert de la maison, le « cœur »),
- la chaudière à bois au niveau du sous-sol nord (énergie du bois, « feu fermé », niveau de la « terre »),
- les cuves de stockage (la réserve vitale, la masse « d'eau » en attente).

Cet axe nord-sud est sous-tendu par les articulations suivantes : l'espace extérieur (la terrasse) en position sud, le pan des capteurs qui se trouve surbaissé pour obtenir un effet de « four » solaire, la lucarne triangulaire qui oriente le pan de toiture nord, et enfin, l'escalier extérieur par où entre le bois de chauffage, situé dans le prolongement de cet axe.

Espaces tampons thermiques (système de protection)

L'un des aspects indissociables de la recherche d'économie d'énergie est de tendre à limiter au maximum les déperditions thermiques de la construction. On y parvient non seulement par l'isolation des murs et du toit, par l'étanchéité des joints, par le choix des éléments de construction, mais également par l'utilisation que l'on fait de l'espace. Celui-ci peut devenir, si on le désire, une véritable barrière thermique. Ainsi, les espaces de service nécessitant un degré de température inférieur



Plan sous-sol

Plan rez

à celui des salles de séjour, sont ordonnés de telle manière qu'ils constituent des tampons contre le froid. Et nous rejoignons ici la référence géométrique du double carré, l'inscrit et l'extérieur. Le carré inscrit constitue l'espace central « chaud », tandis que les espaces compris dans les angles entre celui-ci et le carré de base sont réservés aux lieux de service tels que la toilette, le bureau (à utilisation sporadique) et le grenier (schéma 4).

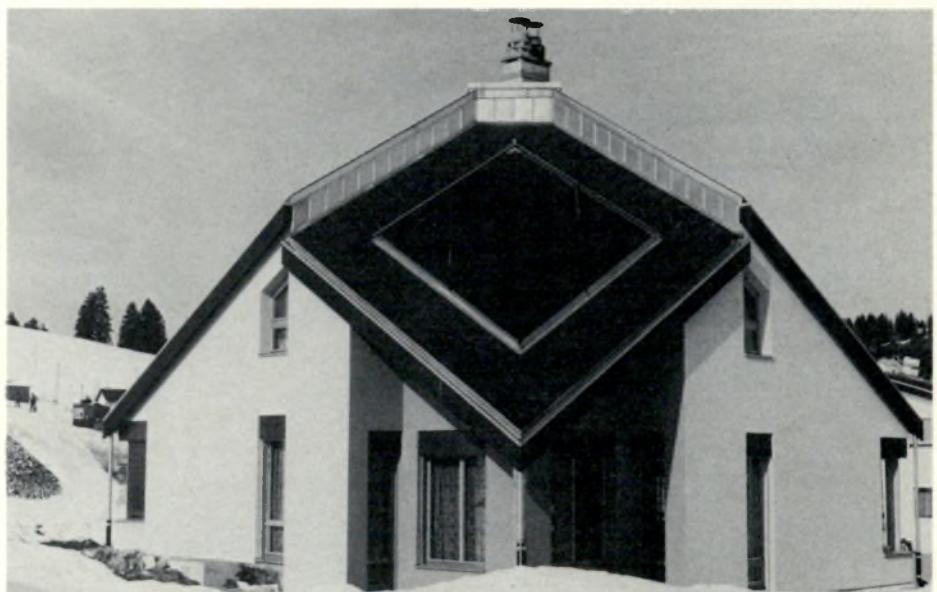
En termes de volumétrie, les espaces tampons comprennent les vides créés par le grenier, les pièces de service et le sous-sol, et délimitent une enceinte à la volumétrie des pièces de séjour (schéma 5).

Ouvertures et lumière

Pour corroborer la conception des espaces tampons générateurs d'économie d'énergie, les ouvertures principales ont été infléchies sur les parties médianes des façades. De chaque côté de ces ouvertures médianes, l'on trouve des ouvertures ponctuelles minimales adaptées aux besoins des pièces, selon le cas. L'angle sud, mesure d'exception voulue, est entièrement ouvert afin de recevoir le plus d'ensoleillement possible. Les angles est et ouest sont de même ouverts, par souci de marquer la relation de la maison avec les axes cardinaux et leur lumière spécifique (schéma 6).

Structure et conception solaire

La structure met, elle aussi, en relief la conception solaire active et passive que nous avons privilégiée. En effet, la structure porteuse est composée d'un cadre central en béton et d'une enveloppe. L'enveloppe est formée d'une isolation extérieure et de la maçonnerie porteuse intérieure, offrant par là la masse indispen-

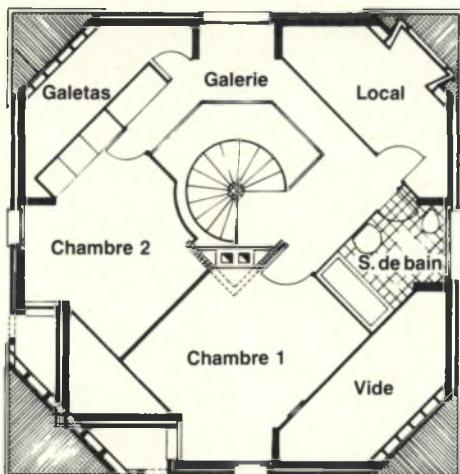


Angle sud — 24 m² de capteurs intégrés à la toiture et la verrière en retrait.

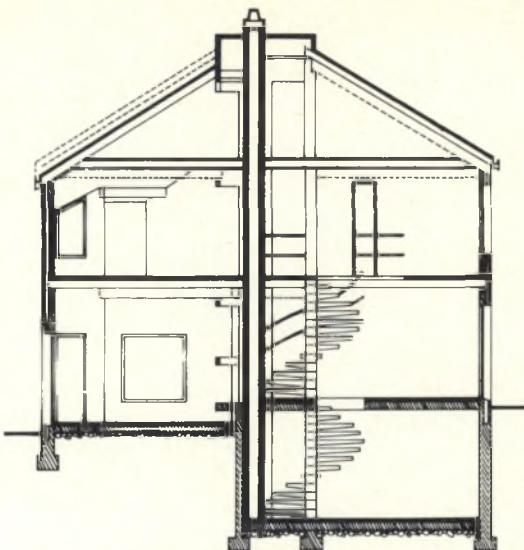
Façade sud-est et pan sud de la toiture en décrochement pour intégration des capteurs.

Angle est et façade nord-est et sud-est.

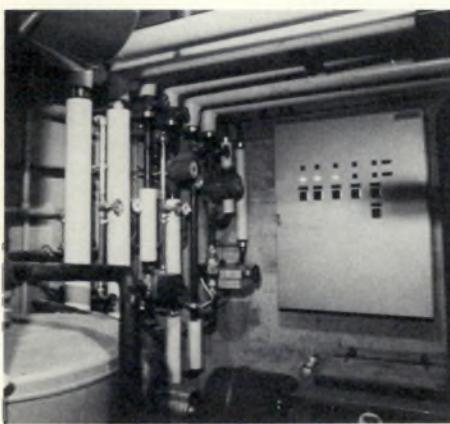




Plan 1^{er}



Coupe



Vue générale intérieure sur hall et séjour articulés par le cadre central en béton groupant la cheminée et l'escalier.

Le local de la chaufferie (chaudières à bois — voir ECS — batteries de commande — tableau électrique de la régulation).

sable à une bonne inertie thermique de l'habitat. Cette enveloppe est modelée selon les besoins en ouvertures sans lesquelles l'ensoleillement des pièces est impossible, et selon les besoins de fermeture que nous impose le climat. Le cadre central, lui, « cristallise » en quelque sorte l'espace réservé au feu de cheminée, véritable centre vital de la maison. En outre, la poutraison horizontale des étages obéit à la double géométrie issue des règles d'orientation solaire et de protection par les espaces tampons que nous avons adoptée.

Technique et régulation du chauffage mixte bois-solaire

La surface de captage du système solaire actif est de 24 m² et est orientée à 45°, afin de répondre de façon optimale à l'ensoleillement de demi-saison, celui du printemps et de l'automne, l'hiver étant

souvent rude et nuageux à Sainte-Croix. Le couplage de cet apport énergétique avec la chaudière à bois a nécessité un stock (eau) de 2 100 L, afin de régulariser les différences de production de température de ces deux sources. Ce stock de 2 100 L est constitué de deux citernes de 1 000 L chacune opérant des sélections de température selon les différents besoins. La distribution de chaleur est réalisée par un chauffage-sol à basse température, permettant ainsi de mieux rentabiliser l'apport des capteurs solaires. Une cuve de 500 L pour l'eau chaude sanitaire est branchée sur les deux sources de base. Enfin, une panoplie de sondes de température, de vannes et de pompes (au niveau des capteurs, de la chaudière, du stock, etc.) complète le tout et détermine l'utilisation de ces différentes sources, en fonction de la production et de la demande de chauffage de l'habitat.

Projections d'économie confirmées

La couverture des besoins calorifiques de la villa par les capteurs, calculée à 40-45%, est en voie de contrôle positif. Dans le courant du mois de février de 1980, lors des journées ensoleillées, les capteurs étaient à même de répondre aux besoins intégraux de chauffage, compte tenu de l'apport du système passif architectural de la villa. Au printemps, les capteurs pouvaient, en plus, stocker une partie des besoins de chauffage des jours suivants.

Un projet d'habitation solaire à Yverdon

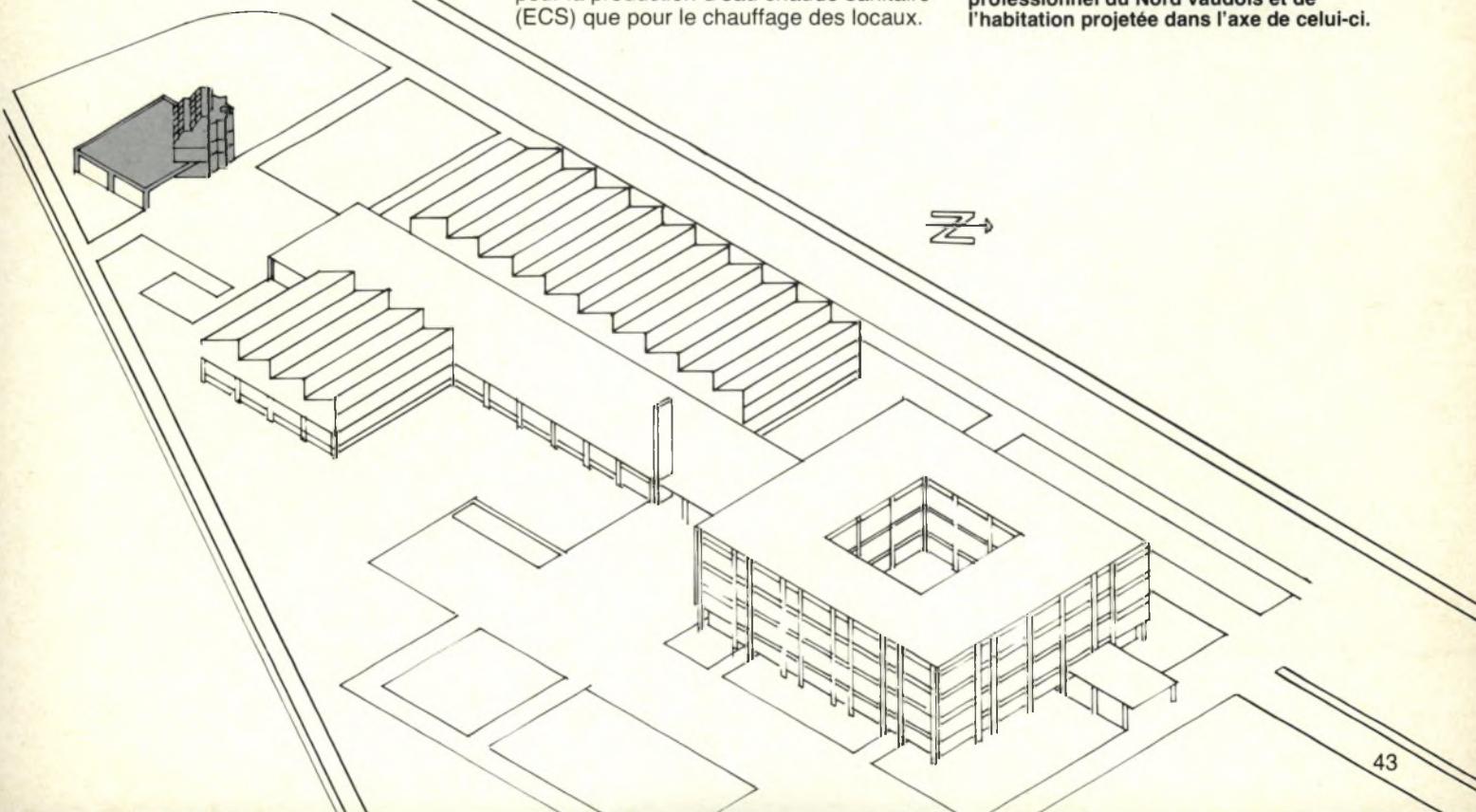
Le Centre d'Enseignement professionnel du Nord vaudois doit être incessamment complété par un logement solaire destiné à son concierge et à sa famille.

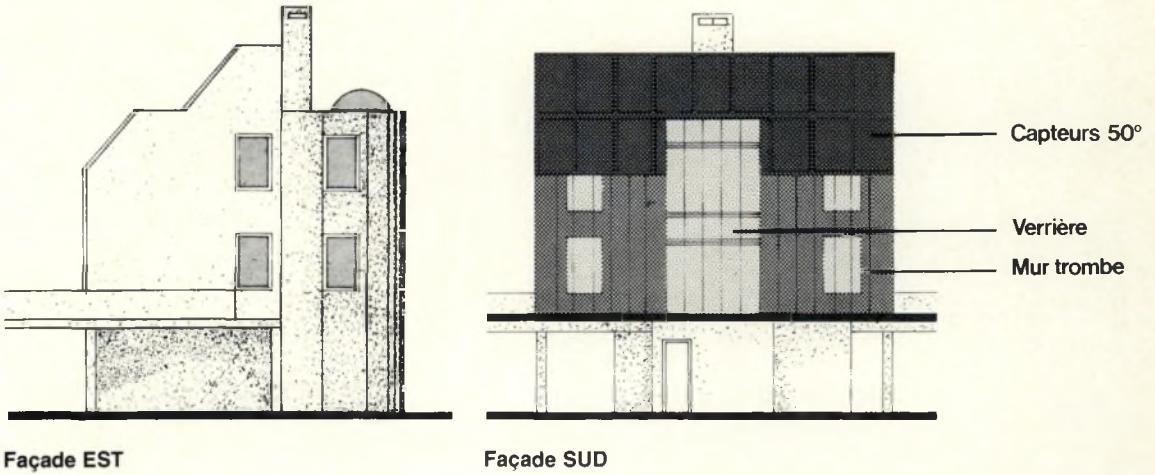
En 1978, les architectes suisses sont conviés par concours, à en dresser les plans. L'invitation leur est lancée par la Commune d'Yverdon où se trouve située l'école, et par l'Institut de recherche sur l'environnement construit, actuellement rattaché au Département d'Architecture de l'École Polytechnique fédérale de Lausanne. Quarante bureaux d'architecture y participent. Quatre projets sont primés. Le projet de l'atelier Thibaud et Zingg, et de

leur associé J.-J. Fivaz, portant la devise « RE » obtient le premier prix.

Il convient de préciser, au départ, qu'Yverdon est située dans le canton de Vaud, en Suisse, à 450 m d'altitude, et que le climat y est tempéré et humide. Il fallait, dans ce contexte, imaginer une habitation familiale solaire, c'est-à-dire une architecture retirant l'optimum de l'énergie du soleil afin de réduire la consommation des autres énergies traditionnelles. Systèmes solaires actifs et passifs, isolation et stockage devaient participer judicieusement à l'architecture de ce bâtiment, l'ensemble tendant vers une autonomie énergétique optimale, tant pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS) que pour le chauffage des locaux.

Axonometrie du Centre d'Enseignement professionnel du Nord vaudois et de l'habitation projetée dans l'axe de celui-ci.





Le programme architectural se composait comme suit :
 1 séjour de 20-25 m²
 2 chambres pour les enfants — 12-14 m²
 1 chambre pour parents — 13-16 m²
 1 cuisine
 1 salle de bains
 1 salle de toilette
 1 cave
 1 buanderie
 — éventuellement des locaux de chauffage.

Le concours exigeait que les plans soient accompagnés des évaluations et des calculs requis pour juger des caractéristiques physiques et techniques de chaque projet.

Données générales sur le projet « RE »

Les systèmes de captage de l'énergie solaire, à savoir : le capteur actif, le mur Trombe, la verrière et l'isolation sont les éléments de base à partir desquels le projet architectural a été conçu. Mais, en même temps qu'étaient mis en place ces éléments « techniques », des choix étaient faits quant à l'architecture du projet. En d'autres termes, « RE » a voulu lier les éléments techniques et l'architecture afin d'en faire un tout indissociable.

Aussi, l'implantation du logement est-elle assujettie au contexte du plan axial donné par l'ensemble du Centre Professionnel. Cela signifie, en d'autres mots, que le Centre d'Enseignement professionnel est conçu selon un corps central flanqué d'ateliers ayant la forme d'apentis. À une extrémité de ce corps central se trouve le volume carré comportant les classes. À l'autre extrémité, on a imaginé un « couvert ». Le plan se déroule donc sur un axe central (corps central, dont les terminaisons sont aussi axiales).

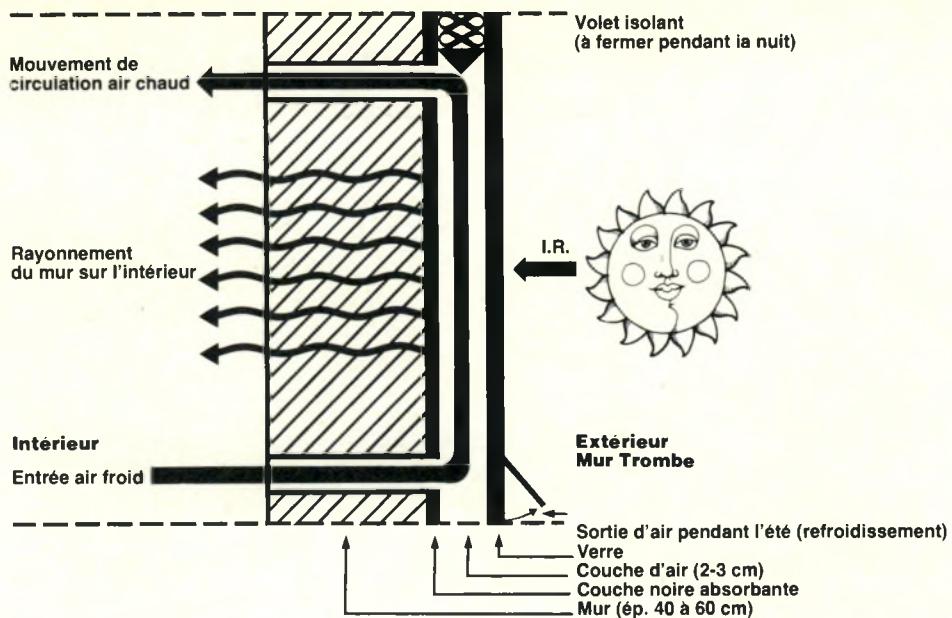
C'est ainsi que l'idée d'implanter le projet d'habitation sur le « couvert » formant l'extrémité du corps central, vient accentuer la terminaison axiale de l'ensemble.

Par l'implantation sur le couvert, cette habitation se trouve dotée d'un double caractère d'appartenance et de dépendance. D'une part, elle fait corps avec l'ensemble du Centre (CEP). Mais à la fois, vu que le « couvert » est séparé du corps central et que la villa comporte un prolongement extérieur dénivelé sur la terrasse de celui-ci, elle devient indépendante du CEP.

Dans la composition architecturale solaire, « RE » a visé à distinguer le plus possible les surfaces captantes de verre situées au sud, des murs pleins en maçonnerie. Il a voulu également différencier le système passif indirect concrétisé par le mur Trombe (notions d'ombre) et le système passif direct que constitue la verrière (notion de lumière). Il lui a paru indispensable de faire ressortir la dominance des pleins par rapport aux vides, dans les façades extérieures (lumière d'appoint et regard), et de souligner la face nord par un dos aveugle s'arquant sous les vents froids. Cette volonté de se soumettre au climat, s'exprime aussi par la double enveloppe constituée de tampons thermiques où ont pris place les espaces de desserte (hall, cave, etc.) formant carapace autour des pièces d'habitation et s'articulant sur un foyer central (chauffage d'appoint).

À ces éléments technico-architecturaux se conjuguent des éléments plus technologiques : l'équilibre du système actif (30 m² de capteurs en toiture, inclinaison 50°) et du système passif grâce auquel l'actif est utilisé à un degré maximal pour le stockage (400 L + 500 L pour le chauffe-eau) ; ou encore la complémentarité du passif dans ses gains

Schéma/Coupe « Mur Trombe »



directs (verrière de 14 m²), et ses gains retardés (masse, dalle et mur Trombe de 26 m²).

Il résultera, de par l'équilibre et de la complémentarité des éléments que l'on vient de décrire, que l'on aura à recourir à une source de chaleur d'appoint, comme la cheminée au bois, le moins souvent possible, et au chauffage du Centre, que dans des cas extrêmes.

Par un jeu de « revente » des surproductions énergétiques estivales, l'équilibre économique de la maison pourrait s'énoncer par la phrase suivante : *la maison qui ne coûte rien en chauffage d'appoint*.

Remarques techniques complémentaires

- Le mur Trombe (voir graphique) est un système architectural de captage et de stockage de l'énergie solaire. Il est doté d'un volet thermique constitué d'un double rideau réfléchissant qui diminue les pertes nocturnes et force la chaleur emmagasinée dans le mur à transiter vers la pièce.
- Le verre du mur Trombe permet un effet de « serre » (échauffement), et la couche noire du mur, un effet absorbant de la chaleur. Celle-ci est stockée dans la masse du mur, et par déphasage horaire, restituée à l'intérieur, par effet de rayonnement (selon l'épaisseur du mur, il y a déphasage plus ou moins long). Pendant la nuit, l'on ferme le volet isolant (par mauvais temps, l'on suppose qu'il est fermé de 18h du soir à 8h du matin), afin que la chaleur stockée dans le mur ne s'échappe pas vers l'extérieur. Une circulation d'air supplémentaire peut être créée, en prenant l'air frais de l'intérieur, le faisant passer à travers le mur par des loges, et le réchauffant entre le verre et le mur, puis en le réintroduisant à l'intérieur par des bouches appro-

priées. En été, il est possible de prendre l'air chaud à l'intérieur et de l'évacuer à l'extérieur, créant ainsi un refroidissement du système.

- La verrière se compose d'un double vitrage isolant dont le verre interne réfléchit les rayons infra-rouges.
- Dix circuits de chauffage dans le sol, indépendants et branchés en parallèle, posés de façon à éviter la surchauffe locale, permettent le stockage dans la salle d'une partie de l'énergie directe de la verrière, et une restitution optimale par rayonnement du mur Trombe.
- La cheminée est équipée d'une récupération par circulation de l'eau de circuit de chauffage.
- Des gaines techniques couplées avec le canal de la cheminée assurent le passage des canalisations des capteurs et la distribution du chauffage.
- Le système de régulation a été conçu et contrôlé par un expert de façon à être facilement réalisé par des circuits logiques électriques (similaires à ceux que l'on peut rencontrer dans les composants électriques d'un ordinateur, par exemple) qui déterminent les différentes températures, à la fois de l'eau de chauffage au niveau des capteurs, du stock, des circuits, etc., et des différents espaces de l'habitation.
- Durant l'été, pour climatiser, on utilisera le mur Trombe pour évacuer l'air au sud et créer un appel pris sur le côté nord-est de l'escalier.





EDMONTON AT THE CROSSROADS

by David Cruise

Photos by Beth Cruise

Edmonton, the capital city of economically booming Alberta is at a crossroads in its development. In 20 years, its population has doubled to nearly 500 000. This influx of people, mostly from eastern Canada, is turning Edmonton into a cosmopolitan centre with a major theatre, professional sports, and a convention centre on the planning boards.

As in other North American cities, this rapid increase in population has exacted its costs. Each morning a tide of cars floods Edmonton's downtown core, and after five, the traffic ebbs away to the suburbs again leaving the heart of the city depopulated and lifeless. While the city's overall population has been increasing rapidly in recent years, the downtown core and the inner-city neighbourhoods (adjacent to downtown) have declined in population by an average of 4 800 yearly since 1971. Also, as a result of zoning changes, high land costs and speculation, and the North American trend to move to the suburbs, the inner-city is being transformed from residential neighbourhoods of single-family housing into areas with a predominance of adult high-rise dwellings. The cumulative effects of these transitions, coupled with the pressures caused by the heavy commuting through these neighbourhoods (such as noise, division of neighbourhoods by major roads), have created a downtown core that one city hall report characterized as "lacking in neighbourhood and community." Community groups and other commentators have been less generous in their statements as they point to alienation and spiralling crime rates.

Taking note of the crime rate increases, citizen complaints, and their own perceptions, the City Council and the City Planning Department began in 1976 a process of reviewing and revising the outdated general city plan (1971) and the land use bylaws (1961). The revision of

both was a long process of repeated data collection, public hearings, and evaluations completed in June 1980.

As the revision began, a number of studies were commissioned to provide input to Council and the planning process, and "to provide means for initiating a stimulating residential development in downtown core and inner-city neighbourhoods... since serious problems that other North American cities have experienced have begun to creep in." Notable among the resultant studies is a report by architect/planner R.L. Wilkin (April 1979) on the downtown core, and another by architect/planner Barton Myers (June 1979) primarily concentrating on the inner-city neighbourhoods.

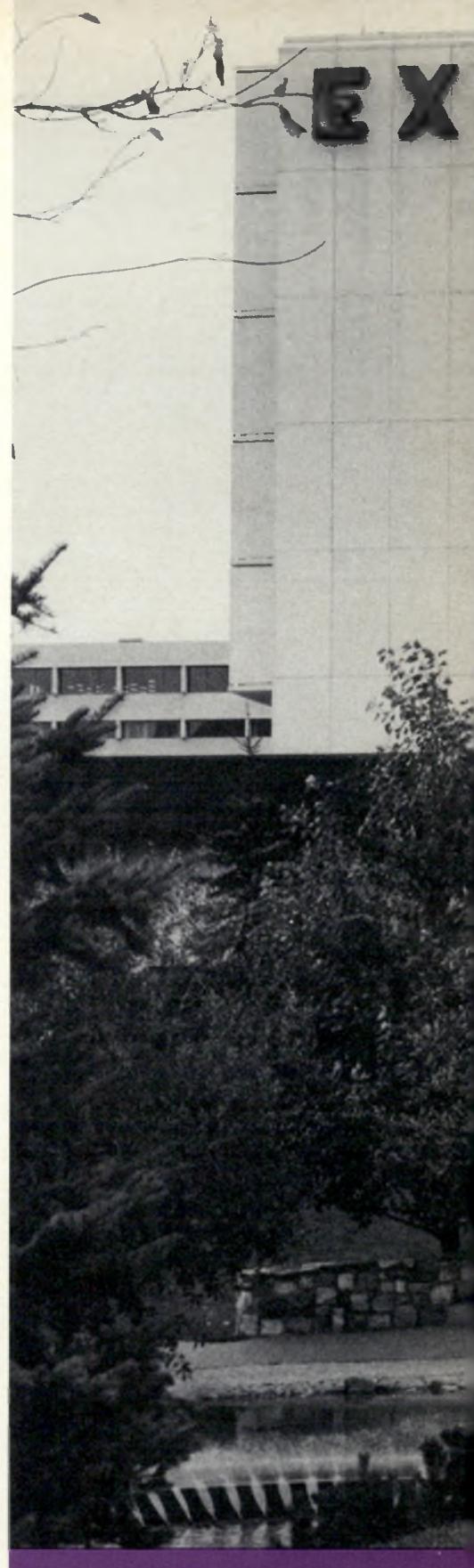
The Wilkin report confirmed City Council's views that consistent with North American trends, the downtown core was becoming increasingly dominated by office and commercial uses. The report notes that this expansion of business strengthens the financial and commercial role of the city at regional, provincial and national levels. At the same time, the report firmly recommends a greatly increased residential presence with a substantial family component because it "can expand the usefulness of a downtown, making it alive and active throughout the whole of the year rather than simply during working hours. This adds to the richness of the area and, incidentally, helps to provide constant surveillance and a feeling of well-being and safety in the street." The report goes on to recommend increased parkland, green spaces, walking areas, street furniture, and other residential/pedestrian amenities for the downtown area.

The Wilkin report notes that at this stage in Edmonton's growth, there is still plenty of land available for development and redevelopment adjacent to downtown. By making use of the warehouse



LEFT: Myers' report pointed to lack of scale in Oliver redevelopment.

Downtown Edmonton core with little greenery, sparse street furniture, vast expanses of concrete.



district (most of which is currently being vacated as firms move to less costly locations), and underutilized land (such as the CN and CP rail yards), as much as 69 ha of land could be made available to accommodate up to 92 900 m² of living space for as many as 15 000 housing units without interfering with office and commercial requirements.

The Myers report dealt primarily with the problems of the inner-city neighbourhoods, particularly the community of Oliver, the oldest downtown residential area. Myers found that redevelopment in those areas most often took the form of high-rise towers which are bulky and out of scale with existing neighbourhoods, helping to create disunity and a lack of community. Paradoxically, even though high rises have many units, they house fewer people than other housing forms because they generally appeal to singles and childless couples, and, says Myers, "non-family dwellings require more square metres per inhabitant."

Myers points out that this increased density (but decreased overall population), coupled with the shift in the population from family to adult, (see Oliver profile, p. 51) has both economic and

psychological ramifications. In many of the inner-city neighbourhoods basic community services such as day-care facilities, recreation facilities, and schools are being underused to the point where many are closing — a costly waste of services already paid for.

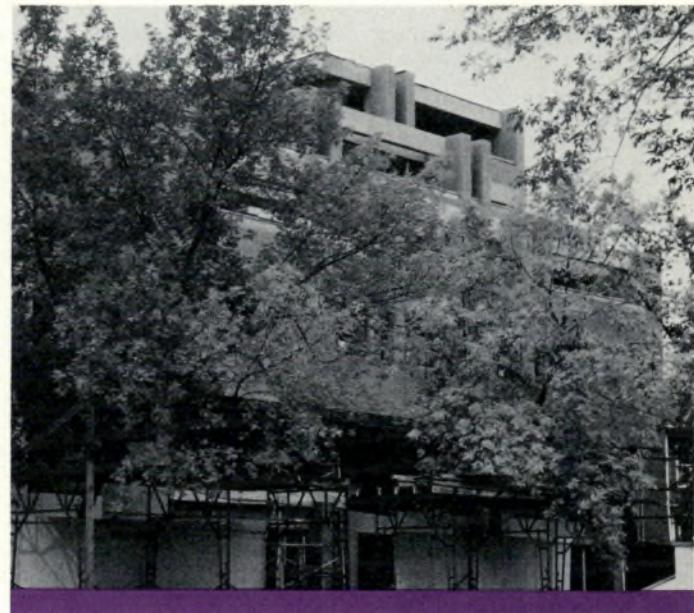
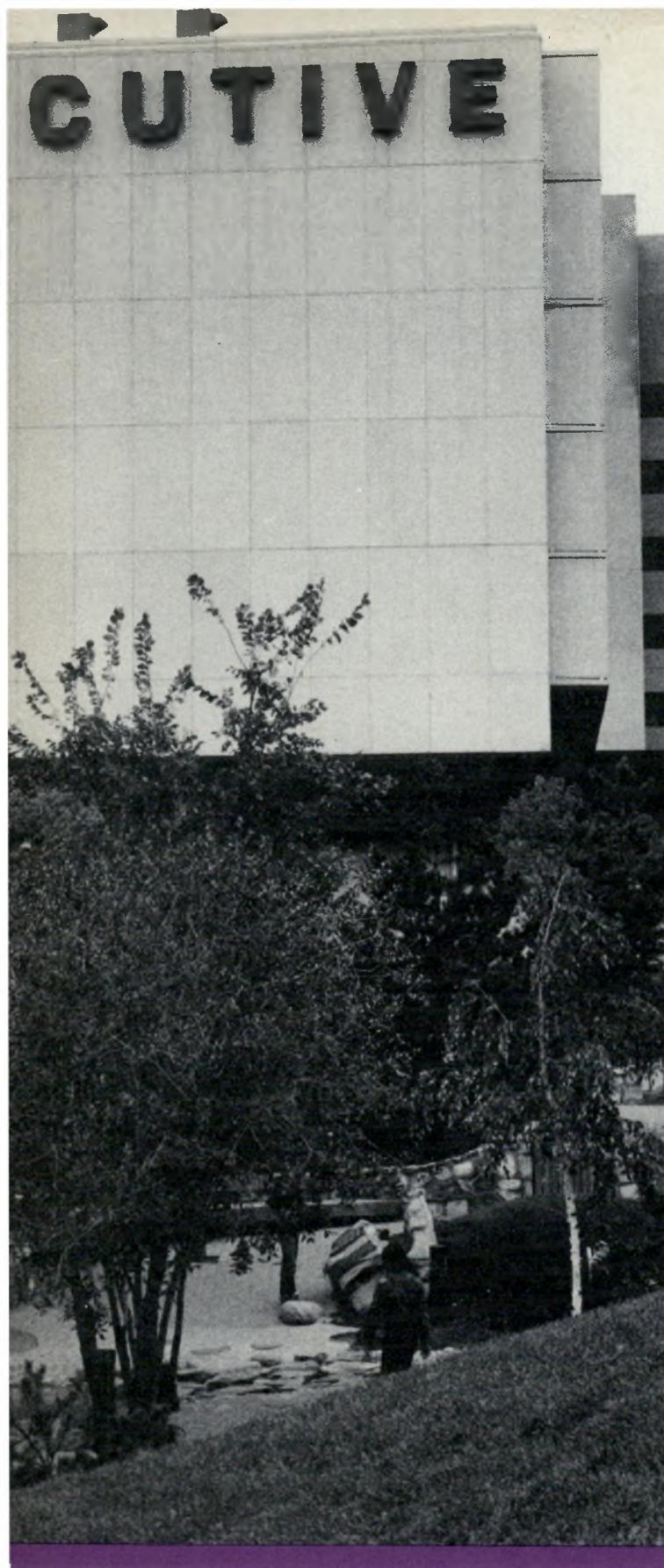
The report makes a strong case for increased family housing with its increased density, more representative population, and support of community social services. Myers isolated a number of physical and psychological factors deemed essential to creating satisfactory family housing. They include a clearly identified door to the street not shared by others, clearly defined outdoor space for each dwelling, direct access from parking to dwelling, non-mechanical access to grade (small children cannot operate elevators), orientation towards the sun, and a high standard of acoustic privacy between dwelling units. The report recommends developments in scale with existing neighbourhoods through a wide range of housing types including detached housing, semi-detached housing, row houses, walk-up apartments, and some high rises.

Crime statistics

These figures were compiled from Edmonton city police statistics comparing the first five months of 1980 with the same period in 1979. The figures are unusually high, however those for rape and crimes against property are indicative of a continuing trend.

Type of crime	City as a whole	Downtown core	Oliver
Rape	+ 120%	N/A	N/A
Drug arrests	+ 38%	N/A	N/A
Break and enter	+ 17%	+ 14%	+ 9%
Office break and enters	+ 102%	+ 85%	+ 177%
House breaking	+ 36%	+ 32.5%	+ 54%
N/A = Not available			

Beaver Hill Park, one of the few green spaces in the downtown core.



TOP: Warehouse district adjacent to the business core could be redeveloped with 15 000 housing units, according to Wilkin.

Four-storey condominium under construction in Oliver will provide high-density family housing with an enclosed inner court, and many grade-level entrances. The cost — over \$100 000 for a two-bedroom unit.

A series of reports, including those by Wilkin and Myers; citizen input; developers' briefs, and provincial government suggestions were all weighed and evaluated for incorporation into the city's general plan, and its technical expression, the land use bylaws. They contain a number of the recommendations made by Wilkin and Myers including promotion of housing in the inner-city neighbourhoods, improving the residential environment downtown, dispersing housing density throughout the city, and protecting the environmental aspects of communities (mature trees, parkland, scale). The plan's intent is also to allow for more creativity in community development by permitting "more flexible servicing standards in such areas as roadways, lot sizes, and storm water systems." The hope is that such flexibility will allow and encourage developers to branch out from the high rise.

Brian Kropf, a senior planner with the City, feels that the central themes of the general plan and the land use bylaws are "compactness" and "sensitivity." Compactness, in that density is to be spread more evenly through the city as a whole, and sensitivity in that, he feels, the plan attempts to retain the amenities and scale of neighbourhoods while increasing density.

The Oliver neighbourhood plan follows the same pattern as the general plan and the land use bylaws, with a strong commitment to retaining the scale and atmosphere of the community.

According to Louise McGillvray and Eleanor Atienza, city planners, the idea is to encourage family housing in Oliver. As in the general plan, there are no specific requirements for developers to provide for families. Instead, the City is relying on the greater flexibility of the land use bylaws and slightly higher allowable densities to encourage the provision of more family housing.

The developers themselves, though often "too busy to talk" or reluctant to be quoted, seem happy with the new general plan and land use bylaws. Mary Oldring, Edmonton manager of the Urban Development Institute (U.D.I.), an organization representing developers, confirms that impression. "We're generally quite pleased with the flexibility of the new land use bylaw, particularly in its residential section. Most of the changes we advocated have been responded to."

The U.D.I. did succeed in preventing the downzoning of land (decreasing allowable density and/or height). Their position is well expressed in a brief prepared to comment on the draft copies of the general plan and land use bylaws. "We feel that in many ways this will be a good general plan. It is bold in the way that it deals with the vitality of the downtown core... and, if somewhat over-zealously, the need to involve the general public in the planning process."

While the developers appeared pleased, community groups are somewhat skeptical of City Hall's intentions. The Community of Oliver Group (C.O.G.) was instrumental in instigating the Myers report. They feel that coupled with the Wilkin study, it gives a good idea of the problems that their community faces.

However, they see little inducement in the general plan for developers to build housing instead of high-rise towers. In fact they claim that one of the key recommendations in the reports, the downzoning of land in the inner-city neighbourhoods, is conspicuous by its absence because of developer pressure. Several community leaders expressed virtually the same opinion. Said one neighbourhood representative, "Everybody agrees with the reports' recommendations but no one has the political guts to get them passed into law."

All parties agree that housing should be greatly increased in the downtown core and the inner-city neighbourhoods. However, no one has yet stepped forward to assume a leadership role. Both the Barton Myers report and the Wilkin report recommended that Edmonton's Non-Profit Housing Corporation take the lead in providing economical family housing in these areas. Dave McCullagh, managing director of the latter, agrees that this is one of the Corporation's goals and states that they intend "to bring some of the social housing from the suburbs into the downtown area."

But achievement of these goals appears to be far in the future. The Housing Corporation is basically "a one-man operation" without any substantial financial commitment from City Hall. With downtown land prices some of the highest in North America (\$300 per 0.09 m² is not uncommon) considerable financial assistance will obviously be required before reasonably priced residential accommodation can be provided. The Community of Oliver with a lower land cost (\$30 to \$55 per 0.09 m²) is a more likely possibility for new housing development. For the present, lack of manpower, finances, and presumably a lack of real commitment from City Hall leaves the whole question of increased housing elsewhere downtown in doubt.

Walter Cool, president of C.O.G., cites alienation, increased crime and the fact that women are afraid to walk in the street as "evidence of the breakup of this community and the long, hard, frustrating struggle they've gone through in an attempt to get humane development in Edmonton." To show that citizens still have a fight on their hands, Cool points to the city transportation department's plans to add two major one-way transportation arteries to the already numerous major roads crisscrossing Oliver.

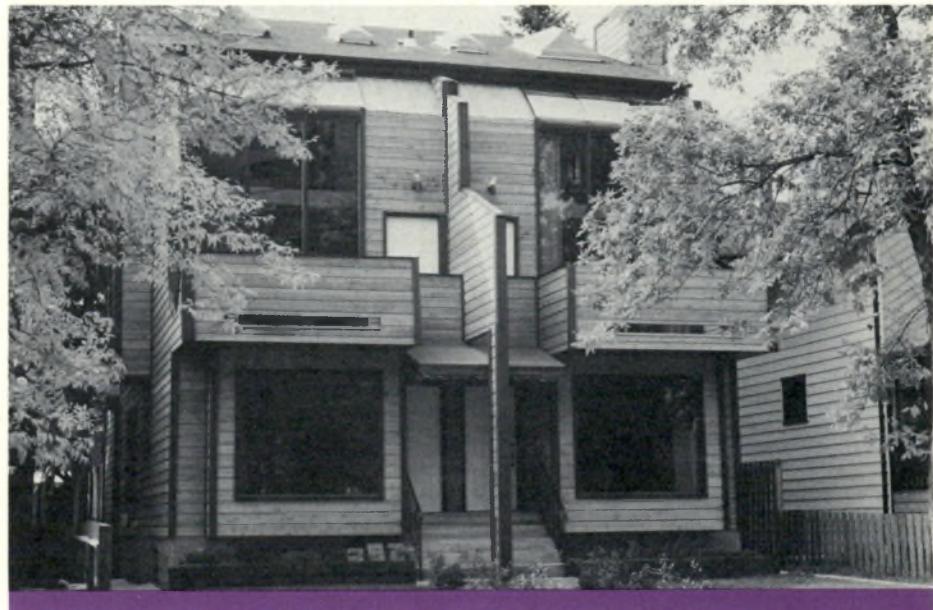
Edmonton is at a crossroads in its development. The choice is clear. One route leads to a continuation of the development trend that has threatened the vitality of the downtown core and the viability of inner-city neighbourhoods. The other direction, less clear, combines the needs of downtown residents with the realities of development. Which direction has Edmonton chosen? Because of the many "grey" areas in the new zoning bylaws, "only time will tell" as the old cliché goes. Unfortunately, by the time we can tell it may be too late to change direction.

David Cruise is an Edmonton-based freelance writer.

Downtown Community of Oliver

Oliver is a pleasantly treed older community within walking distance of downtown Edmonton. Fifteen years ago it was a neighbourhood of families living in detached homes. Today the majority of Oliver residents are renters who live in high rises or walk-up apartments. They are transients, with a high proportion moving every year.

Only nine per cent of those who live in Oliver own their own home, most living in the condominium apartments that constitute 10 per cent of the housing in the area. Families with children are a rarity: 56 per cent of the population are single adults; another 28 per cent are adult couples. School attendance has been plummeting since 1971, down as much as 43 per cent in some years, forcing some closures.



TOP: One of few clusters of single-family homes left in Oliver.

New Oliver fourplex project meets Myers' recommendations by increasing density while keeping neighbourhood scale.

Residential land prices in the city

A Look at Some Basic Determinants

The costs for residential land in Canadian cities are high. In 1979, lot costs comprised about 30 per cent of total new housing costs in the average metropolitan centre.¹

Lot price increases were the focus of outcry during the 1972-1975 housing price boom. These price increases were investigated by the Federal/Provincial Task Force on the Supply and Price of Serviced Residential Land, which produced its report, *Down to Earth*, in April 1978. Long after the increases of the boom have subsided, however, the level of lot prices and the proportion of total housing costs assumed by land continue to draw attention because of the recently high mortgage rates. Indeed, new land leasing schemes are being designed to effectively reduce a mortgage, and hence reduce the size of downpayment the homebuyer must make.

Often lost in the outcry against the negative impact of high land prices on the affordability of a house and lot in the city is the fact that the price set for scarce urban land helps to allocate it among its many users. Admittedly, high land prices may also be created if competitive market conditions are disrupted — by public actors through excessively restrictive land use regulation. A modicum of public regulation is necessary to avoid conflict between competing and incompatible land users. High land prices may also be caused by private actors, speculators, and developers acting as monopolists. It is the purpose in this article, though, to draw on a few basic theories and findings from urban economics and economic geography to examine in very simplified terms the determinants behind urban land value and land use patterns, with particular attention

to the residential function. It is shown, too, that increases in land values over time are to be expected in a growing city.

To understand how land is valued is to realize that the demand for land is derived from its use. In the city, which is simply "a dynamic system of interrelated and interdependent markets characterized by great density and specialization of economic actors," each economic actor is a land user. Each actor, whether as renter or owner, for home or place of work, store or entertainment facility, must acquire urban premises and use of the land upon which the premises are located. As at an auction, each actor can be seen as a bidder, the highest bidder for each urban premises determining the rent and price of and winning the use of the premises with its unique urban location. Land users thereby determine land rents and land values, which are considered as rents capitalized at the current interest rate. Land values then distribute land users, by location and quantity of land consumed, according to ability to pay. Land rents and values also influence the density at which it is economical to use the land, hence, in conjunction with zoning bylaws, helping to determine the physical structure of the city.

Agricultural Land Values

A theory of location, land use, and land rent was first developed in an agricultural context more than a century ago by Von Thunen. (Von Thunen's early 19th-century writings date the beginnings of regional economics). The theory evolved around the accessibility of a plot of land to an urban produce market. Very simply, a farmer's bid for a parcel of land fell as distance to market and crop transportation costs increased.

In reality, of course, accessibility to market is one of many factors that

determines the unique agricultural value of a parcel of land. The rent bid by a farmer for a plot also reflects its amenity for farming, measured in terms of soil fertility, drainage, and other terrain characteristics.

Generally, the value of land in agricultural production, given a certain level of crop production costs, is greater the higher are crop prices. The value of a plot of land in agricultural production is determined, however, not only by the current but also by the stream of future net benefits, and so also reflects any expectations for significant and relative increases in crop prices. Very simply, the difference between crop prices and production costs ultimately determines the ceiling rent which farmers can bid to use the land for farming.

Rural-to-Urban Land Conversion

Land is converted from agricultural to urban use when individual actors collectively bid higher rents for the land for urban usage than are bid or can be sustained by farmers through farming. It is argued that future agricultural land and food shortages, and inherently higher food prices and agricultural land values are not anticipated in the land market activity today in which first-class agricultural land is being bid away for urban use. Reflecting this worry, and the fact that agricultural land lost to urban use cannot be reclaimed, the governments of British Columbia and Quebec have moved in the last decade to restrict take-up of first-class agricultural land. Meanwhile, the war over the preservation of Ontario's fruit belt continues. The price of government market interference may be, however, increased scarcity of urban land, and higher bid rents and land prices to distribute the constrained supply.

1. Calculated from NHA data. NHA new single detached housing and land data are derived from the lowest priced new housing on market, and thus may not be fully representative of market conditions.

"As at an auction, each actor can be seen as a bidder, the highest bidder determining the rent and price and winning the use of the premises."

Any transformation of agricultural to urban land which does occur is accomplished over a transition period, during which speculators and developers assume risk to varying degrees in reading uncertain market signals; acquiring and assembling land in particular locations; relying on government installation of the needed transport/utilities to service the land; and obtaining appropriate government development approval and zoning for the land. These actors assume assembly, holding, approval, and post-approval subdivision costs.

There is some debate over whether or not the speculator, who is a buyer and seller of land making no improvements to his parcel, plays a useful role in the land banking and supply part of this process. Debate also exists over whether or not appreciation in the value of land — resulting during part of this process from public investment (for example, the installation of transportation networks), and currently accruing to private land owners — should be captured publicly through windfall gains taxation or betterment levies. This issue is not a new one. Delegates to the U.N. Conference on Human Settlements (Habitat), held in Vancouver in 1976, recommended the implementation of such taxation.

While these issues may revolve unresolved around the transformation of agricultural land to urban use, there is no argument that the basic characteristics of the proprietary unit of land are changed completely as a result of the transformation process. Farms, previously valued according to accessibility to produce market and soil fertility, are assembled and subdivided as lots in industrial, commercial, or residential tracts, oriented and valued according to a whole new set of serviced characteristics and new measures of accessibility within the urban structure.

Urban Land Values

William Alonso, who developed a formal mathematical theory of the urban land market, expanded and refined Von Thunen's theory of location, land use, and land rent in the urban context. Alonso's theory is simplified and modified in this section to use as a base upon which the distribution of urban land to various bidders is examined in the context of establishing how overall urban land value and land use patterns are formed. In the next section of this article, the focus shifts to a study of residential land values and their variation by neighbourhood. Factors affecting the amenity values of urban residential lots are explored. Finally, as the demand for ownership housing is two-fold, shelter and investment, and as the value of land is determined by a stream of current and future net benefits, attention is directed to an analysis of how expectations, which affect the investment component, are translated over time into changes in housing values and capitalized into residential land values.

In Alonso's classical model of the urban land market, economic actors in any one activity bid against economic actors in all other activities to obtain space in the city. In the resolution of these bids — with the highest bidder always winning use of the land — land use, the quantity of land consumed, and the price of land are determined by urban location. The pattern of land rents and values which emerges reflects that:

- a) in achieving the objective of interaction between economic actors distance must be overcome, and that there are time and monetary costs associated with the transportation of goods, people, and information;

- b) the city centre is most accessible to the greatest number of actors, and that accessibility decreases with distance from the city core, where many office, retailing, entertainment and other actors bid to locate, hence the name Central Business District (or CBD); and
- c) as accessibility decreases and transportation costs increase with distance from the CBD, users 'trade off' falling rents against rising commuting costs and quantity of space acquired, represented for example, by spacious industrial parks found on the peripheral and more inexpensive land of large metropolitan centres.

The physical profile and land value structure of the North American city may be seen as the outcome or balance of past and present bidding for land by its economic actors. It has traditionally and simplistically been depicted as a series of distinct land use/value rings radiating out from the city centre. At its heart, only those actors bidding the highest land rents or paying the highest land values have won use of the limited and highly accessible CBD land for the city's commerce. Neighbourhoods immediately surrounding the CBD have been depicted as those in transition, where the poorest residents of and newest immigrants to the city have bid for older, compact, accessible residential housing. Outer rings of land, less accessible to the city centre, where commuting costs rise as land rents/values fall, are known as areas where the middle and upper classes have bid to acquire larger lots for more spacious residences.

These relationships are, however, very general, and subject to change by the very dynamics of the bidding process. For example, the well-to-do have traditionally given up physical proximity to downtown employment and cultural institutions, choosing to bear commuting

costs to their more spacious residential lots on the urban periphery where land costs were cheaper. As Canadian cities have grown, however, and expressway construction tapered off, resulting increases in travelling distances and times — coupled with increasing commuting costs associated with rising energy costs — have prompted a significant number of the well-to-do to relocate downtown. Downtown reconversion has been the result, as the urban poor in the transitional zone around the CBD have been outbid for their space, and 'white painting' or redevelopment has occurred in old core neighbourhood areas. Indeed, the impact on the supply of low-rental housing for the urban poor has come to be a major concern for municipal politicians.

At a very general level, then, rings of land use and value may be observed in the city. To service the CBD, however, transportation arteries are built across these rings creating newly accessible corridors and nodes where they intersect, and areas and points of accessibility second only to the CBD. The city is then no longer monocentric with all accessibility measured in rings only to the CBD.

Urban evolution

 Small city

 Same city, decades later

Population density

Hand-in-hand with urban transportation plans come zoning master plans. The two together affect the entire urban fabric, shaping accessibility and the city's activity patterns, hence actors' bids for land, land use and land value patterns. The facility for interaction between urban actors at the cross-points of main urban transportation corridors is second only to the CBD, and hence there is very competitive bidding for use of these limited sites, producing a higher density of activity and a peaking of land values around these secondary nodes of interaction.

Renters/purchasers of more expensive space in the CBD or other main accessibility points desire to use their space more intensively, through the use of vertical building and the reduction of open space. The relationship between the density and type of land use and land values is, however, institutionalized spatially through zoning. Zoning, required to restrict contact between competing and incompatible land users, and to regulate the demand exercised on public services, introduces rigidities (arbitrary to some degree) in urban land use/value structure. Indeed, in some cases land value differentials may be traced to different zonings given adjacent areas of land.

As urban growth occurs, the demand for urban land by all economic actors in all activities increases, each group of actors finding that they must bid more to obtain the extra space to satisfy their growing demand. *Allometric growth*, better known as rural-to-urban land conversion, is triggered, and is facilitated by the necessary transport/utility services. *Outward displacement*, or the bidding away of land formerly used by one activity by expanding competing activities, ensures that existing urban land is reallocated among all users. In this way, for example, actors in the CBD expand into the surrounding ring of neighbourhoods in transition, zoning permitting. Finally, as the price of land rises, and renters/owners attempt to use it more intensively triggering *vertical growth* and higher density use of land closer to the CBD and other transportation activity nodes, the effective supply of scarce space is increased. These three growth processes are shown in the sketch below, in which the physical profile of a growing city is illustrated at two points in time.

Any of these growth processes may be stymied by opposition. Local government budget restrictions, and higher government environmental and agricultural consciousness reflected in legislation may operate to curb allometric growth. Opposition to zoning changes may curtail outward displacement and vertical growth, reducing the impact of these market mechanisms to increase the effective urban land market supply.



As illustrated in the drawing, in the first time period a small CBD is bid away from residential use and the residential population density still peaks in the city centre. By the second time period, non-residential growth has bid away core land to enlarge the CBD, and what geographers call a density crater has developed in the core of the city. To avoid this, Toronto, for example, is attempting to integrate residential, retailing, and commercial activities in the city centre. This change in development strategy and zoning is designed to reduce the density crater, and repopulate the downtown core. Of course, core residential development will be of high density, and often may take the form of integrated or mixed-use office/residential towers.

As observed earlier, transportation improvements — and innovations in particular — add new land supplies to the city, reduce transport costs, and improve services. While the value of the agricultural land newly added by transport improvements and converted for urban use rises, there would be general downward pressure on land values and land use density in the city as competitive bidding for land would be dispersed over the larger areas. At the same time, the transportation improvements might well increase the accessibility of the special CBD area and reduce access costs to the core, placing upward pressure on CBD land values. Transportation improvements would thus promote both allometric urban spread, and vertical growth in the CBD, while changing the relative pattern of land values in the city. Urban growth, through the introduction of more bidders for land, would counteract any of the land cost-reducing effects of the transportation improvements.

Urban Residential Land Values

Thus far, the basic determinants of residential land values have been reviewed in the context of general urban land value structure. There are factors, however, that specifically affect only residential land values. Just as a premium was attached to soil fertility in the determination of the agricultural value of a plot of land, premiums attached to urban residential lots for a variety of amenities account for residential land value variations, neighbourhood to neighbourhood. As observed by David Nowlan, (a contributor to the Report of the Federal/Provincial Task Force on the Supply and Price of Serviced Residential Land), the amenity values of an urban lot become clearer and more unique as the neighbourhood within which the lot is located matures and takes on its full character.

The city is composed of a mosaic of residential neighbourhoods of varying social, economic, and physical attributes. Most basically, the value of a residential lot is influenced by its physical attributes. Whether or not the lot is well treed, is a ravine lot, or a hillside lot with a view will be reflected in its amenity value.

Individual private lot characteristics, while important, must be evaluated within the broader context of surrounding public neighbourhood characteristics and services. The density of the neighbourhood, neighbourhood upkeep, noise and traffic levels, and accessibility to public transit all act as lot and house value determinants. Proximity to and nature of the nearest non-residential land uses will affect

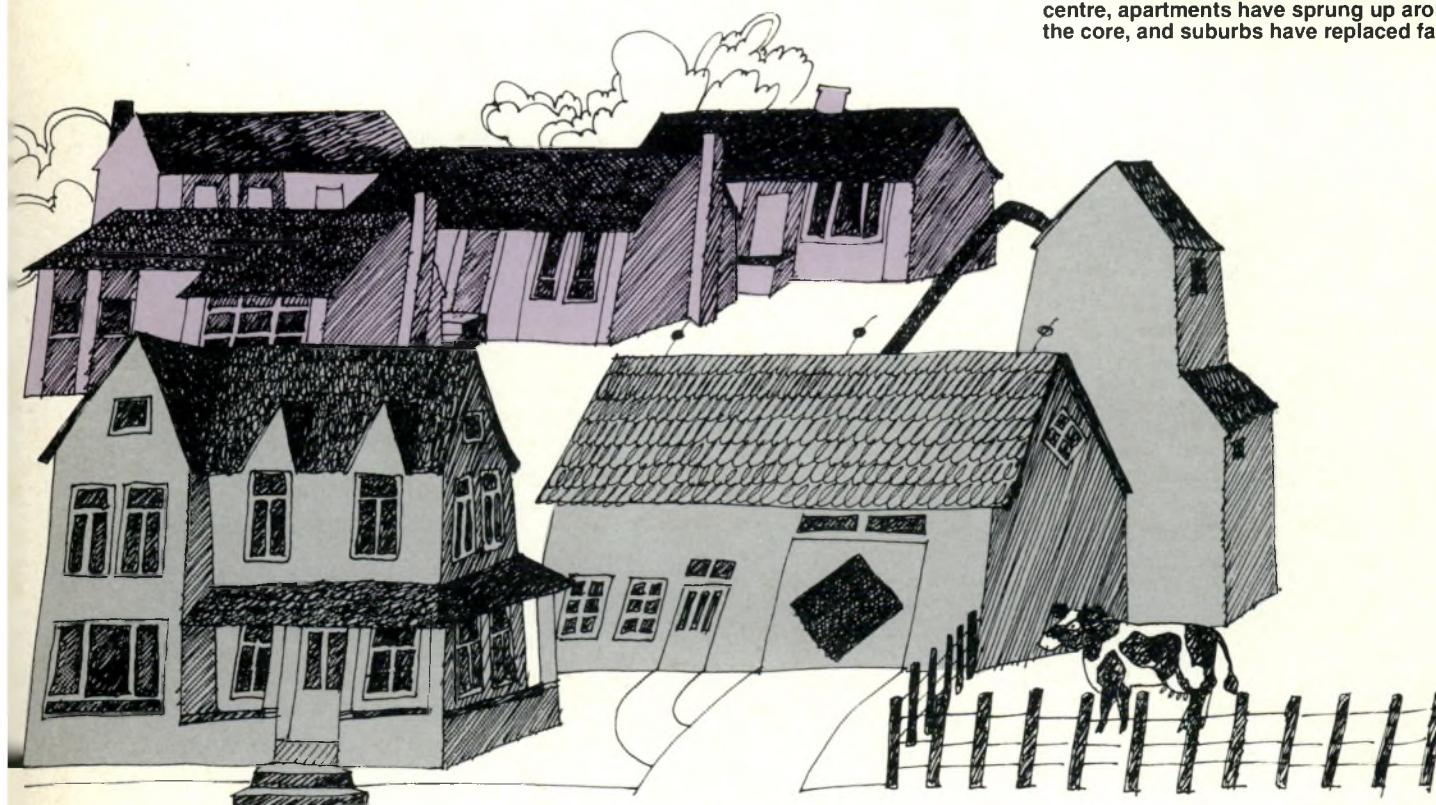
residential land values. Types of community facilities available, ranging from schools, churches, and parks, to recreational facilities, are similarly important. Accessibility to stores, major cultural institutions and the workplace (the greatest number and variety of which are centralized in the CBD) figure in the determination of the property value.

Finally, the socio-economic stratum of a neighbourhood is a determinant of lot and house values. Alonso explained the variability of land values by the accessibility of successive rings of land under differing uses surrounding the city centre. A land economist, H. Hoyt, observed, however, that neighbourhoods do not conform to and did not grow in homogeneous rings about the city centre, but rather grew outward sectorially, with those who could afford the highest rents selecting the choicest land for housing. Alonso's simplification of reality must therefore be tempered to reflect Hoyt's observation that the historical use of land, as for example by higher class housing, continues to affect amenity values of sectors of the city through time.

Community services cited above as influencing residential land and housing values, must be discounted against the cost of providing them. C.M. Tiebout, who developed a theory of local expenditures, has observed that there is a general awareness by homebuyers of various cost-expenditure packages offered by different taxing municipalities within the city. Property tax liabilities are evaluated against services provided in the determination of property values.

The Evolution of Urban Canada

In the small city (foreground), downtown storefront businesses with second and third floor housing quickly give way to residential neighbourhoods, then farms. Several decades later (background), housing has almost disappeared from the business centre, apartments have sprung up around the core, and suburbs have replaced farms.



Not only do current neighbourhood characteristics, but also expectations for the future of the neighbourhood affect local residential lot and house prices. For example, the value of the most poorly maintained lot and house in a neighbourhood undergoing white painting will rise without any actual property improvements as the surrounding neighbourhood changes character. More generally, in a growing city outward displacement growth by non-residential users may result in the removal of some land from residential use in central city neighbourhoods (see drawing). While the removal of lower density downtown housing may be compensated by the construction of some new units at higher density, a relatively inelastic or fixed supply of central city housing comes under growing demand in the burgeoning metropolitan area. Prices rise with competitive bidding, and rising prices reflect not only the current situation but also investors' expectations for future downtown development.

The value of a city house and lot, the largest investment most Canadians ever make, is influenced not only by the character of the neighbourhood and the city in which it is located, but also by the general economic climate of the country. Discussion of the latter brings this article full circle to references made in the introduction to the 1972-1975 land and housing price boom. The significant increases in major urban Canadian residential land values during that period were partially the result of changing expectations and asset revaluation of the typical urban house and lot. The Federal/Provincial Task Force found that there was an increase in the demand for housing because of demographic factors. Also on the demand side, real income growth and falling real mortgage rates reduced the relative costs of ownership. These attractive home investment conditions in combination with capital gains exemption for principal family residences, (contrasted against falling returns on other financial assets), triggered land and housing price increases. The economy-wide inflationary conditions of the period generated expectations for future land and housing price appreciation. As prices are partially determined by future expectations, land and housing prices were revalued upwards during the boom years of the early-to-mid 1970's. With this final comment, the list of basic residential property price determinants is complete.

This article has presented a very simplistic portrayal of the processes that work to create urban residential land values primarily to demonstrate that the levels of and increases in urban land prices are not arbitrarily determined, but represent the end result of a set of complex allocative forces. With respect to all of the land value determinants mentioned, the surface has barely been scratched in this overview; any one area could be selected for detailed commentary. For the interested reader, some basic "starter" readings follow.

John Engeland is an economist in the Market Forecasts and Analysis Division, CMHC, Ottawa.

For further reading

1. The reader might wish to consult any of three good background geography and urban economics texts for further information. They are:
B.J.L. Berry & F.E. Horton, *Geographic Perspectives on Urban Systems*, Prentice-Hall, Inc. 1970; pp. 564; L.S. Bourne (ed.), *Internal Structure of the City*, Readings in Space and Environment, Oxford Univ. Press, 1971; and M. Edel & J. Rothenberg (eds.), *Readings in Urban Economics*, Macmillan Co., 1972.
 2. In *Internal Structure of the City*, three articles are recommended in particular: K.W. Deutsch, on the role of the city in "On Social Communication and the Metropolis;" B.E. Newling, on changes in the distribution of urban population as a city grows in "The Spatial Variation of Urban Population Densities;" and E.F. Brigham, for general reading on the amenity value of residential lots in "The Determinants of Residential Land Values."
 3. In *Readings in Urban Economics*, two articles are especially pertinent: for a brief background on Alonso's model, W. Alonso's "A Theory of the Urban Land Market;" and for further reading on the fundamental relationship between transportation and zoning plans; H.S. Perloff & L. Wingo, "The Washington Transportation Plan: Technics or Politics?" It should be recognized that the transportation impact analysis in this article was carried out only at the very macro level. Micro-level studies would examine the impact of any changes in transport facilities on the land values of parcels of land immediately adjacent to the corridor where the changes were made.
 4. For two alternative points of view on the role of the speculator in the land banking and supply process, see: B. Lindeman (1976) "Anatomy of Land Speculation," *AIP Journal*, pp. 151; and J.R. Markusen, D.T. Scheffman, *Speculation and Monopoly in Urban Development: Analytical Foundations with Evidence for Toronto*, University of Toronto Press, 1977, pp. 165.
 5. Changes in the value of urban land, associated with changes in zoning, were observed by M.A. Goldberg in an unpublished draft background paper, "Rezoning and Real Property Values: A Vancouver Case Study," produced for the Federal/ Provincial Task Force on the Supply and Price of Serviced Residential Land, 1977.
 6. Further general readings on urban residential land prices are: The Federal/ Provincial Task Force on the Supply and Price of Serviced Residential Land, *Down to Earth*, Volume II, Synthesis and Summary of Technical Research, April 1978.
- D.M. Nowlan, *The Determinants of Land Prices*, Background Study 3, The Federal/ Provincial Task Force on the Supply and Price of Serviced Residential Land, April 1978. Specific readings on the relationship of residential choice to community services provided may be found in: C.M. Tiebout, "A Pure Theory of Local Expenditures," pgs. 513-523 in M. Edel and J. Rothenberg (eds.), *Readings in Urban Economics*, Macmillan Co., 1972, and B. Ellickson, "Jurisdictional Fragmentation and Residential Choice," *American Economic Review*, 1971, pgs. 334-339.

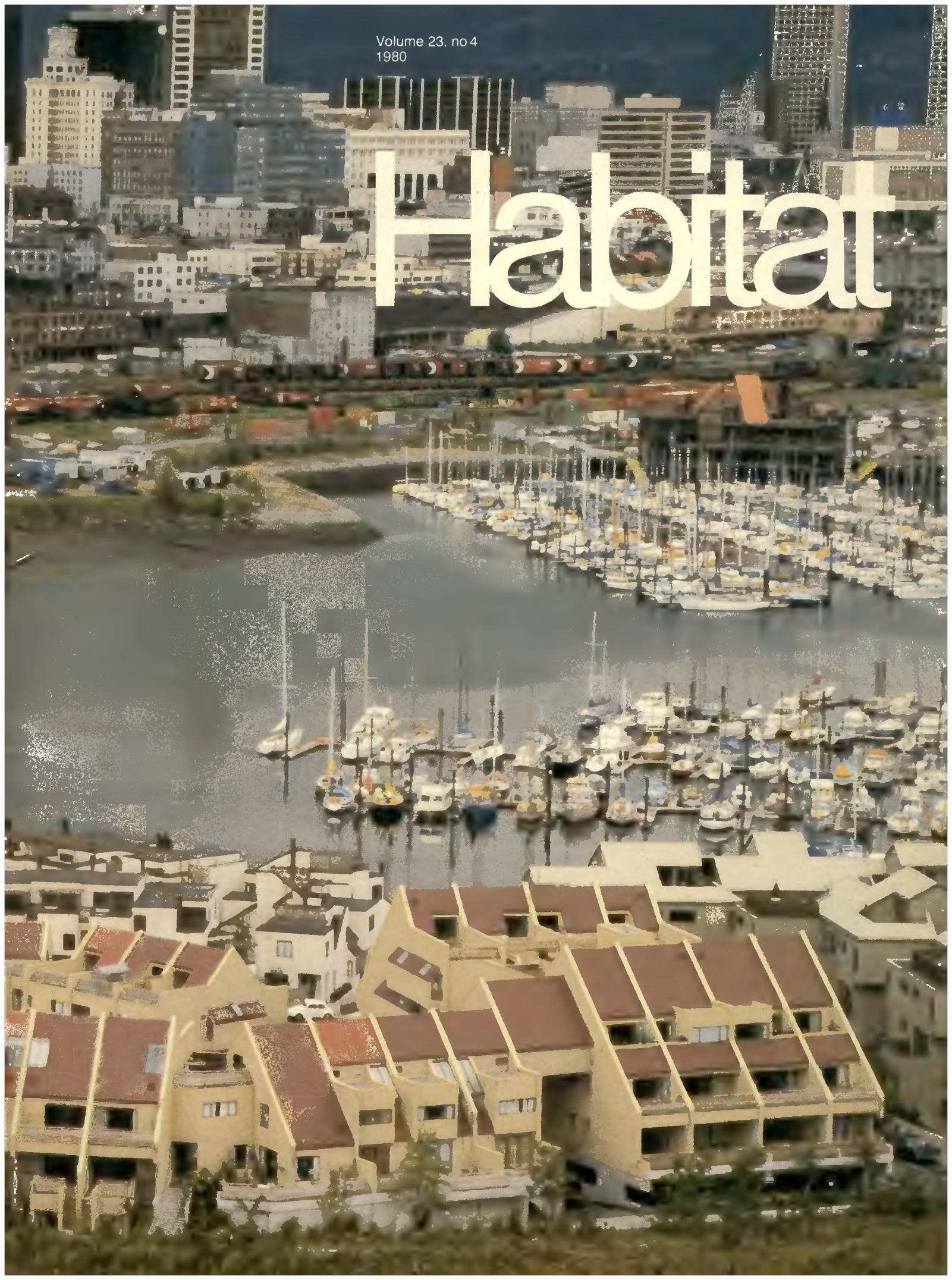


Canada Mortgage
and Housing Corporation

Honourable Paul Cosgrove
Minister

Société canadienne
d'hypothèques et de logement

L'honorable Paul Cosgrove,
ministre



Volume 23, no 4
1980

Habitat

Habitat is published quarterly as a public service by Canada Mortgage and Housing Corporation. Authors' opinions do not necessarily reflect those of CMHC. Articles may be reprinted with permission. Address correspondence to the Editor, Vivian Astroff, or the Associate Editor, Thérèse Aquin, at CMHC, Montreal Road, Ottawa K1A 0P7.
The contents of Habitat are listed in the Canadian Periodical Index. Second class mail registration number: 1519, ISSN 0017-6370.

HABITAT est une revue trimestrielle publiée par la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ses collaborateurs assument l'entièr responsabilité de leurs textes. Toute reproduction est interdite sans la permission écrite de la Rédaction. La correspondance en langue française doit être adressée à la rédactrice adjointe, Thérèse Aquin, à la SCHL, chemin de Montréal, Ottawa K1A 0P7.
HABITAT est répertoriée dans PERIODEX. Courrier de deuxième classe, enregistrement n° 1519.

Cover photo/Photographie de la couverture
False Creek, Vancouver
Betty Taylor CMHC/SCHL

Design/Conception graphique
Ove Design



Habitat

Volume 23, no 4
1980

Canada Mortgage and Housing Corporation
Société canadienne d'hypothèques et de logement
Canadian Housing Institute
Centre canadien de documentation sur
l'habitation

Contents/Sommaire



- Cheshire Homes
Offering an Alternative**
by George Devine

2

- L'accessibilité au logement**
Le premier pas vers l'insertion sociale

8

- L'accessibilité des édifices publics**
Patience et longueur de temps...
Ginette Beaulieu



- Tour de ville en fauteuil roulant**
Ou voir les choses d'un autre œil.

15

- Vancouver's False Creek:
Eyesore to Showcase**
by Mark Budgen

20

Four years after settling in most residents are still pleased with their community.

- L'habitation aux Forges du Saint-Maurice**
Pierre Villemure

28

Le passé inspire le présent.



- Energywatch
Investing in a Heat Pump**
by Alina Popp

35

- Homes on the Range
Are Canada's Most Energy-Efficient**
by Claire Eamer

38

Saskatchewan leads the way in energy-conserving housing.

- Corons et mines d'aujourd'hui**
Laurent Deshaies

42

Une interprétation très réelle.

- Cent coeurs sous un parapluie**
Pierre Teasdale

48

L'heure de la participation des enfants à l'architecture urbaine sonne.

- Louvain-la-Neuve
New Town, Historic Patterns**
by Norman Pressman

52

Cheshire Homes OFFERING AN ALTERNATIVE

by George Devine

During her teaching years at the Ontario Crippled Children's Centre in Toronto, Marg McLeod was approached by a 16-year-old girl, concerned about being sent away from home. "If I gain any more weight, my Mom is going to put me away."

Puzzled, Marg McLeod quizzed her. "Barbara, what do you mean, put you away?" Said Barbara, "Mom can't lift me too well any more, and our house isn't very suitable for a wheelchair."

It turned out that 16-year-old Barbara was placed in the only residence available for a physically disabled girl — a home for the elderly where her roommate was an 80-year-old woman. As Marg McLeod remembers, "Suddenly, it came to me that we at the Crippled Children's Centre were doing so much to encourage self-sufficiency among the disabled, and almost implying that life out there was going to be great. Indeed, for many it wasn't going to be so great."

There were many centres similar to the Ontario Crippled Children's Centre, but nowhere for patients to go after their treatment. Until a child reaches the age of 18, he or she is helped to adjust, and acquire education and independence in everyday activities; to become ambulatory if possible, and to find gainful employ-

ment. For the young adult, however, the options become increasingly narrow. He or she may return to home and family where the concerted efforts of the entire household may be necessary to help this one person dress, wash, transfer to wheelchair, out of the house, into the car and to school or work. Then at the workplace, members of the office staff may also be mobilized to help the wheelchair-bound person into the building.

Another option for the young disabled person may be a special residence (if such exists) for his or her particular type of disability. Or the individual may have to live in a chronic care institution where most residents are considerably older.

After her experience with young Barbara, Marg McLeod met an English-woman who was involved in the Cheshire projects in England, and invited her to go over for a look around. Cheshire Homes offered group living where a disabled adult could live as normally as possible among peers, sharing and receiving help in the activities of daily living, while attaining physical and emotional security.

Upon her return to Canada, she lost no time. With a few interested people in Toronto she formed a committee determined to start a Cheshire Home there. This culminated in McLeod House, which opened in 1972.

Since then, 13 more have been founded, located primarily in southern Ontario and Saskatchewan. Homes are in various stages of development in British Columbia and Nova Scotia, and one in Montreal's West End is soon to be opened.

Cheshire Homes come in many descriptions and styles, including older homes, new bungalows, and apartments. The goal they have in common is to create a permanent place of shelter for physically disabled individuals; a home where people can feel they belong and have a permanent stake. A Cheshire Home should be a place where one can gain confidence and develop independence; a place of hopeful endeavour and not of passive disinterest. Without this alternative, the living options of the majority of physically disabled citizens, like Barbara, are limited indeed.

It was a response to these same needs years ago in postwar Britain, that led to establishment of the first Cheshire Home. Group Captain Leonard Cheshire, (one of the most decorated and famous



CMHC/B. Taylor

war heroes of World War II) returned to civilian life and was confronted with Arthur, a disabled man in hospital, dying of cancer. The hospital said they could no longer keep him. Arthur was an ex-service man and Leonard Cheshire thought he could easily place him elsewhere.

But he could not, and as he puts it, "One day I said to Arthur, 'Would you like to come back to LeCourt?' and to my great surprise he said, 'Yes, I would love to!' I was completely taken aback. But once I had taken him home there was no retreating. They just came."

It soon became evident to Leonard Cheshire that those in greatest need of housing and care outside institutions were the physically disabled — especially young adults. From Cheshire's own family home, LeCourt, Cheshire Homes have been established throughout Britain and around the world. There are now over 140 homes in 40 countries in Europe, the Middle East, Africa, India, Australia, Malaysia, South America, the United States and Canada. Leonard Cheshire's involvement continues to be very real. Through the Leonard Cheshire International Foundation he visits member homes — often staying in the residences. Wherever he travels, and with whomever he speaks, he leaves a lasting sense of mission and commitment.

Canada's Cheshire Homes take one of two forms. The most popular is the shared facility, or group home. Most of these are renovated single-family dwellings in residential neighbourhoods, close to shopping and transportation. The home in Saskatoon was the first built specifically for its purpose in North America. Residents usually have a private room and share kitchen, toilet, and recreational space. A staff on duty 24 hours a day provides both attendant care and homemaking services.

Residents participate to varying degrees in the organization and operation of the home. At CORDI (Carleton-Ottawa Residence for the Disabled Inc.), for instance, residents are involved in management from the level of the board of directors down to establishing staff routines. Generally, life in a Cheshire group home is comparable to a large family household with strong group solidarity and comradeship.

The second approach is the apartment or 'independent living' model, adopted by the last three Cheshire Homes to open in Ontario. The Cheshire Home may lease several apartments in one building, arranging for the necessary modifications to make the units accessible, and then sublet to their tenants. The home provides on-site attendant care services available to the Cheshire tenant either on a pre-arranged schedule or emergency-call basis. Tenants live alone, and may or may not become involved with the operation of the home. In most instances, these tenants are responsible for their own meal preparation, general homemaking services, and transportation.

While both models may serve severely disabled people, the group home, by its organization and delivery of attendant care services, is generally geared to those requiring more support.

Visiting Ottawa last summer, Leonard Cheshire explained the validity of these two approaches. "Disabilities differ so much; people differ so much, there can never be one solution which is the ideal solution. Although there are those who state quite dogmatically that every disabled person could and should be able to live independently, Cheshire points out, "A lot of able-bodied people choose to lead a communal life. We should seek to make it possible for each individual dis-

1. CORDI (Ottawa) residents enjoying home turf.

2. Front entrance of Belleville, Ontario Cheshire Home.

3. Dinnertime at CORDI.



2

CMHC/B. Taylor



3

Cheshire Homes Foundation



4. Home in London, Ontario houses eight residents.

5. Fall cleanup at CORDI.



CMHC/B. Taylor

abled person to choose the kind of life that he or she wants. It is freedom of choice... for which we are working."

Expansion of both types of home will continue. However at present it is more difficult to bring together a funding mechanism for group homes than it is for apartments, despite the fact that in Ontario attendant care costs tend to be lower in group homes than in the apartment projects.

The population served by Cheshire Homes is composed of young adults either confined to wheelchairs, or able to walk with the aid of braces or crutches. They are usually in a reasonably stable physical state, that is, the handicapping condition is stable or only slowly progressive. Common disabilities are cerebral palsy, spina bifida, spinal cord injuries with paraplegia or quadraplegia, muscular dystrophy, multiple sclerosis or strokes. In Ottawa a new home is being planned to serve multiple-handicapped individuals with sight impairment.

people have been served by the nine existing homes. Of the 133, 17 per cent had to move to a more dependent living situation, while 25 per cent have been able to graduate to greater independency.

Attendant care is provided to some degree in all Cheshire Homes. Services may range from minimal assistance to total care, depending upon the functional ability of the disabled individual. From a staffing perspective, these attendant services do not require professional medical or nursing training.¹

The number of staff ranges from two people at McLeod House, to 36 staff members at Clarendon. The apartment projects have the highest number of paid staff. All homes have an administrator or co-ordinator. At the Durham Cheshire Home in Oshawa, a live-in couple shares administrative duties. Ashby House, a home for brain-damaged individuals, is unique again in its employment of three full-time counsellors, one full-time teacher, and one part-time psychologist. All homes have overnight coverage by attendant care staff.

House sizes vary widely. Except in the apartment complexes, homes may have from 13 to 27 rooms. Some have especially designated areas for a lounge, recreation or crafts, and even a chapel. The home in London, Ontario has both a solarium and a library. In addition to the basic advantages of a location in the centre of a city or town, some Cheshire Homes also have such amenities as a terrace or patio, a lawn or garden, and a barbecue or picnic area. The Streetsville home offers its residents the pleasures of an outdoor pool.

The vast majority of Cheshire Homes are situated close to the downtown commercial core near public transit. Access to educational centres is often an equally important consideration in locating a home.

Most Cheshire Homes have relied upon several sources of financial support, including provincial subsidies, fund raising

There is an even distribution between male and female residents and tenants. There are, however, certain homes that do not follow the general pattern. Ashby House, in Toronto for instance, is primarily a male household, while the Belleville and Ottawa homes have notably more female residents. The average age of the Cheshire population is 30, but currently ranges from 17 to 53. Over three-quarters of the population is single, either unmarried or divorced.

Despite the kinds of disabilities that seriously handicap the Cheshire Home population, most are either at school full- or part-time, or employed. For the vast majority, some form of social assistance remains their main source of income. Since the first home opened in Ontario, 133 peo-

1. Only McLeod House in Toronto does not provide attendant care as described above. The level of attendant day care in other homes, (in hours per day per resident) ranges from a low of 2½ hours to a high of eight hours. The level of attendant night care averages ½ hour. There are exceptions. Residents at Ashby House, because of their unique disabilities, (all are brain damaged), require attendant care from a minimum of 12 hours to a maximum of 24 hours.



and resident/tenant fees. In many cases, sponsors have availed themselves of low-interest National Housing Act mortgage financing through Canada Mortgage and Housing Corporation. The shelter costs of the apartment projects in Ontario have been recovered from tenants receiving additional subsidies through rent supplement schemes. Operating costs vary among homes, and between group-style homes and apartments. Attendant care costs take up the largest portion of the budget, yet these costs on a per diem basis are lower for both group homes and apartment projects than they are for alternative chronic care facilities. Private funding is an important feature of most homes. Carey House in Burlington, Ontario, for instance, opened and operated for almost two years on private funding alone.

While the initiation of Cheshire Homes has often been a spontaneous community process involving individuals from many walks of life and often physically disabled themselves, there are strong links with the larger treatment facilities. Marg McLeod taught at the Ontario Crippled Children's Centre. The Royal Ottawa Hospital was instrumental in the development of CORDI. Morrison House, which consists of 16 apartment units in the Senator Croll Building in Toronto, was conceived and developed by professionals and volunteers associated with the Bloorview Children's Hospital. The list goes on.

The link between the community group and the treatment facility is a natural one. The late 1960's and early 1970's witnessed a re-evaluation of the role of institutions and a recognition of the importance of community-based residential programs. Committed professionals like John Montague at Toronto's Bloorview, Jane Staub of Ontario Crippled

Children's Centre, and Stella Turner of the Royal Ottawa Hospital found themselves in leadership roles. The institutions themselves have provided meeting space, often covering organizational overhead costs. They have also been a source of referral; many Cheshire Home residents and tenants have come from these treatment facilities.

In order to protect the name Cheshire and to regulate its use in Canada, The Cheshire Homes Foundation (Canada) Inc. was established in 1971. In Ontario each incorporated Cheshire project elects a member to sit on the Foundation's Board of Directors.

In a country with no official housing policy for the physically disabled, the Canadian Cheshire Homes Foundation functions as an advocate for community initiatives. The Foundation promotes, through its response to enquiries by community groups and service clubs, the development of new housing projects. In this capacity the Foundation might assist only in the conceptualization of a project, or it might work more closely in each stage of development. Through organization of its volunteer resources, the Foundation can advise groups in matters of incorporation, capital funding, renovation, operational funding, and the preparation of operating procedures. However, the Foundation maintains an 'arms length' relationship from the overall management of the actual project. This is a deliberate attempt to foster autonomy; Leonard Cheshire emphasizes that "it is absolutely essential that in all ways, it is the community that provides the home." Even the

6. Resident at Cary House In Burlington, Ontario.

7. Carey House kitchen modified for wheelchair access.

8. After-supper washup at CORDI.



9

CMHC/B. Taylor



10

CMHC/B. Taylor



9. Sightless resident is helped with shampoo.

10. Booking local transportation.

possibility of total government funding makes him slightly hesitant "because if governments do it all, the community is liable to say, 'this is not ours'."

The Foundation provides continuing support to member homes, residents and tenants through the promotion and development of high standards of services; exchanges of information; liaison with government authorities on questions of common interest; and by providing guidance and assistance upon request in the management and administration of the services being performed by members. The publication of a newsletter and sponsorship of seminars and workshops are regular on-going activities.

In looking to the future, Marg McLeod's philosophy, "doing something that needs to be done; always listening carefully to the people that want to use us," takes on a special kind of meaning. As she explains, "Each one (home) really started off responding to a need in the community that was not really being met." Cheshire Homes will change as residents' needs change. She sees the strong possibility that homes will be increasingly used as "a stepping stone to independence" while still remaining home base for residents who "are safe, content, and secure being where they are." To maintain that balance is the first challenge of the '80's for Canada's Cheshire Homes.

The second challenge is that long-term funding solutions have to be worked out with provincial agencies. Most provinces, including Ontario where the greatest activity has occurred to date, do not have applicable legislation covering community-based residences for the

physically disabled. Without clear program guidelines, sponsors will continue to spend much unproductive time lobbying and negotiating for operating funds.

The third challenge, shared with other organizations, is concerned with numbers. Despite the progress made by organizations such as Cheshire Homes, the amount of suitable accommodation with support services is appallingly low.

Cheshire Homes, as the largest sponsor in Canada, will by the end of 1981 provide housing for some 200 residents and tenants. This is about half of the available beds/units with support services in Canada. Unfortunately, the majority of young disabled adults coming out of active treatment centres face the same limited choices as young Barbara faced in 1968.

Many invisible barriers still block the access of disabled persons to community living. Paradoxically, building standards aimed at removing physical barriers have created financial barriers. Standards have been set too high and not enough scope has been provided for a group's or an individual's ability to modify the built environment to meet their needs. Preoccupation with the "ideal" has meant that conversion of existing homes has become uneconomic. It has discouraged the private sector from getting involved in small-scale retrofitting to meet a group's need. The result is that the only affordable and accessible accommodation will be in government-sponsored rental housing projects, which continue to carry a stigma of public assistance and control.

Heather Marshall, current Chairman of the Foundation, speaks confidently of the future. "Things will change — the impetus behind Cheshire Homes is strong and growing." And service clubs, active treatment facilities, and community organizations are supportive of group homes and apartment projects for the physically disabled. Through Cheshire Homes and the many involved volunteers, Canadians share a worldwide effort to assist disabled people to take their place in the community.

George Devine is Vice-Chairman of the Cheshire Homes Foundation, and is employed with Canada Mortgage and Housing Corporation, National Office, Ottawa.

For further reading

Design for Independent Living — The Environment and Physically Disabled People by Raymond Lifchez and Barbara Winslow, Whitney Library of Design, Watson-Guptill Publications, New York, 1979, 208 pp. Price \$25

Of the many books written about disabled people and about design for their requirements, this one is the richest in helping us understand why they hunger to live independent lives, how they can do it on their own terms, what costs they pay, and what rewards they reap. Rarely is a book about environment so people-oriented. What a revelation! It reveals to us not only disabled persons, their relations to other humans, and their perceptions and use of the home and community settings, but it also helps to shed light on our own habits and relationships.

The book brings disabled persons closer to the able-bodied, since the paradoxical search for independence on the one hand, and love, help and security on the other, is something we all share. However, we seldom have the opportunity to focus on the many details that comprise such an effort — to isolate all the functions and needs that define our very intimate environments where we go for rest, hygiene, pleasure or work; that describe how we manage and enjoy our house or apartment and how we explore and cope with the larger setting of the community.

Personally, I find the book fascinating. It is supposedly an academic-type book, with a well defined system of analysis and exceptionally complete environmental research (its many facets fully explained), and yet it is free of all academic jargon, of functional generalizations and of simplistic design specifications. It tickles the imagination along with the visual interest, because its many photographs show rare moments of being and living — what people do to take care of themselves, to enjoy themselves, to interact, to accomplish and to achieve.

It is also a very personal book, wherein individuals share with the reader their thoughts, fears and successes, which bring them close, almost painfully close. But those are the moments when one is conscious of learning, of expanding, of reaching past stereotypes and meaningless images to touch essential qualities of behaviour and the environment in which it takes place.

Finding out more about ourselves in relation to those whom we isolate because of ignorance and its resultant anxiety can be quite a trip. This book goes a long way towards demystifying the fear of an unknown frailty and an assumed hopelessness. It is dedicated to eradicating barriers among humans. It makes an honest and wide-open effort to help us understand, and to bridge the barriers that separate us all.

Barrier-Free Environments by Michael J. Bednar, ed., Dowden, Hutchison & Ross Inc., Stroudsburg, Pa., 1977, 278 pp. Price \$26.50

In recent years the concept of "barrier-free" environmental design has developed into a practical and humane response to the needs of persons who are elderly, physically handicapped, or developmentally slow. There is a growing public awareness that too many citizens are prevented from participating in equal citizenship in our communities because environmental barriers restrict their physical and social mobility.

Barrier-Free Environments addresses itself to the creation of environments that are free from social, psychological as well as physical barriers. It is one of the first books to present design professionals with a view of what stigmatized or inaccessible environments are, and what efforts should be, and to some extent are being made to eliminate them.

The book is a well edited collection of articles and papers by experts and researchers in the field of the aged and the physically, mentally or emotionally disabled. None of us can bypass its message; sooner or later each person is threatened by environmental barriers, in both predictable and unpredictable ways. And we cannot ignore its lessons because ever-growing legislation insists that our built environment be made functional and appropriate for all sections of the population.

Chapters detail examples of downtown pedestrian circulation and group home living, explaining the basic simplicity of design solutions that provide both physically and socially accessible environments. These are simply improvements on what is termed "good" normal design, that do not necessarily imply cost increments; they all show cost benefits in the long run. Why then have thoughtlessness and short-sightedness allowed barriers to proliferate in many exterior and interior spaces?

Housing is one of the essential elements of a satisfying environment, particularly for persons with restricted mobility who are vitally dependent on their immediate personal surroundings. Several papers deal with the requirements and benefits of systems and settings oriented to an independent and normal life style. A special example is the Fokus Housing System in Sweden. In fact Fokus serves as a model for various Canadian demonstrations in the area of integrated housing for severely physically disabled persons. The combination of design-and-service makes an important contribution to solving the integration and normalization objectives of many disabled groups.

Switching to a deeper socio-cultural vein, several chapters deal with the real and symbolic meaning of environmental quality for developmentally handicapped individuals. This relates intimately to a complex set of factors that shape human behaviour and which, to a lesser degree, affect us all. It really behoves us to stop, feel, and question what we should be doing.

The book also describes various solutions found in the United States and Scandinavia wherein successful interaction of socio-physical systems has been achieved. In the future, architects and designers cannot focus only on the physical elements. They will have to realize the full extent of the psycho-social implications and find solutions that accommodate those factors as well.

As a model of how to facilitate the integration of multi-disciplinary concerns into environmental design, the last chapter deals with the establishment in Great Britain of a Centre on Environment for the Handicapped. In operation since 1971, it functions as a valuable information exchange, consulting service, and research and education facility. Its founders believe that with similar centres in other countries an international network could be formed to co-ordinate and strengthen the environmental strategies now being developed.

Since this reviewer is only too aware of how much work must yet be done, she cannot but wholeheartedly endorse such an idea. Reading this book would be at least one step towards learning where we have to go.

Ladia Patricia Falta, École d'Architecture, Université de Montréal

Accent on Living by R.C. Cheever. Available from R. Cheever Publisher, Box 700 Gillum Road and High Drive, Bloomington, Illinois 61701.

Meeting the Personal Care Needs of Severely Physically Disabled Citizens in Massachusetts by Gerben DeJong and A. Sager. Boston: Medical Rehabilitation Research and Training Centre, No. 7 Tufts-New England Medical Centre, Report No. 2, October 1977.

The Need for Personal Care Services by Severely Physically Disabled Citizens of Massachusetts by Gerben DeJong and A. Sager. Boston: Medical Rehabilitation Research and Training Centre, No. 7 Tufts-New England Medical Centre, Report No. 1, April 1977.

Handicapped Housing Charette. Edmonton: Handicapped Housing Society of Alberta, 1973.

Housing and Home Services for the Disabled; Guidelines and Experiences in Independent Living by G. Laurie. Hagerstown, Maryland: New York Medical Department, Harper and Row, 1977.

New Life Options; Independent Living and You by Lex Frieden. Falls Church, Virginia: Institute for Information Studies, 1979.

The Mayor's Task Force Report on the Disabled and Elderly edited by J. Staub and P. Cluff. Toronto: 1973.

I Have No Home by J. Staub. Toronto: Ontario Crippled Children's Centre, October 1980. Available from Ontario Crippled Children's Centre, 350 Rumsey Road, Toronto.

"At Proposed Clarendon House, Attendant Care Will Permit Disabled to Live Independently" edited by C. Vicary. **Ontario Rehabilitation News**, 1:8 (October 1972).

"International Patterns of Resident Care for the Multi-handicapped" by James Loring. **Winter Digest**, 1971-72.

Community and Residential Based Housing in the United States by Lex Frieden. Winnipeg: World Congress of Rehabilitation International, 22-27 June 1980.

A Hit-and-Miss Affair, Policies for Disabled People in Canada by Joan C. Brown. Ottawa: Canadian Council on Social Development, 1977.

Barrier-Free Surface Transportation Terminals: Design Considerations by Ronald L. Mace. Montreal: Transport Canada, Urban Transportation Research Branch, 1978.

Accessible Pedestrian Systems for Those with Physical Disabilities by B.M. Johnson. Ottawa: National Research Council, Building Practice Note, 1979.

British Columbia Building Code, Part 10, Building Requirements for the Physically Handicapped by B.M. Johnson. British Columbia: Ministry of Municipal Affairs, 1979.

Barrier-Free Environments edited by Michael J. Bednar. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden and Ross Inc. 1977.

Design for Independent Living: The Environment and Physically Disabled People by Raymond Lifchez and Barbara Winslow. New York: Whitney Library of Design, 1979.

"Designing Adaptable Housing to Meet Barrier-Free Goals" by Edward Steinfeld. **Architectural Record**, March 1980.

Audio-visual presentations

Barrier-Free-Housing. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1979.

Tooling up for Accessibility. Fayetteville, North Carolina: Barrier-Free Environments Inc., Instruction Manual and Slides, 1978.

L'accessibilité au logement LE PREMIER PAS VERS L'INSERTION SOCIALE



par Ginette Beaulieu

Photographies: Hélène Rochon

Isolement et dépendance: c'est encore autour de ces deux réalités que se rythme le plus souvent la vie des personnes dites «handicapées moteurs» dans un milieu conçu pour ceux qui ont le bonheur d'être en pleine possession physique de leurs moyens.

C'est sans doute l'accès au logement qui constitue, à l'intérieur de cet environnement, le point le plus immédiat et le plus urgent à normaliser afin d'améliorer la qualité de vie de la personne handicapée. Car, y-a-t-il besoin plus essentiel au développement d'un légitime sentiment d'autonomie, besoin propre à tout être humain et à plus forte raison à la personne dont les moyens physiques sont restreints, que de jouir d'un toit où il soit possible de vivre et d'évoluer à l'aise? Ce sentiment vital constitue pour elle, plus peut-être que pour toute autre personne, la clé qui ouvre la voie au développement de sa personnalité et de ses ressources.

L'impossibilité d'accéder au logement, c'est aussi le premier obstacle qu'une personne handicapée rencontre dans sa marche vers l'insertion sociale, dans son droit d'être un citoyen à part entière, dans son désir d'avoir une vie comme tout le monde. Actuellement, plus de 5% de la population du Québec est limitée dans ses mouvements par un handicap physique quelconque, temporaire ou permanent. Et il y aurait, selon les meilleurs informés, moins de 1% des logements qui seraient identifiés comme accessibles. C'est ainsi que nombre de handicapés moteurs habitent encore, du moins environ la moitié d'entre eux, estime-t-on, dans des lieux d'habitation insalubres, dangereux ou carrément inaccessibles. De plus, ils vivent pour la plupart sous le seuil de la pauvreté, n'ayant le plus souvent pour tout revenu que les prestations d'aide sociale. Selon Carole L'Écuyer du comité «Accessibilité des HLM» du Centre de services sociaux du Montréal métropolitain, le handicap physique se double vite, dans ces conditions, d'un handicap social. Et on se retrouve ainsi dans un cercle vicieux. Le handicapé, très dépendant de son milieu, se trouve plus ou moins coupé de contacts avec l'extérieur, avec le résultat qu'il est souvent peu informé des services dont il

pourrait bénéficier ou des droits qu'il pourrait faire valoir relativement au logement, par exemple.

À l'autre extrême, on retrouve des handicapés vivant en centre d'accueil qui sont surprotégés et qui deviennent des consommateurs de services. Ils perdent ainsi souvent la motivation et la combativité nécessaires pour entreprendre leur propre marche vers l'accessibilité..., vers l'autonomie. Car, faut-il le dire, ce n'est pas une marche de tout repos.

L'accessibilité, ça rime à quoi?

«Je me sens enfin prête à aller vivre en appartement, seule. J'achète les journaux et je commence à appeler partout. J'en trouve deux, supposément accessibles, c'est-à-dire sans marche, dans les prix que je peux payer et situés en plein dans le quartier où je désire habiter. Je pars en «transport adapté» dans le but de les visiter. Surprise... le premier compte deux petites marches mais il est impossible pour moi d'y accéder avec mon fauteuil roulant. Le deuxième a une porte d'entrée trop étroite: impossible d'y entrer. Le lendemain, même scénario. Quand un logement est accessible à l'extérieur, il est impossible d'y circuler à l'intérieur en fauteuil roulant. Quant aux toilettes... aucune n'est adaptée à ma condition...»

C'est l'histoire classique d'une personne handicapée en quête d'un logement. C'est aussi l'étape-choc où la personne victime d'un handicap physique se voit brutalement confrontée à la réalité de tous les jours... à sa marginalité. Dans ce cas, Hélène a finalement réussi, grâce à l'aide du centre de réadaptation, à se dénicher un logement suffisamment accessible bien qu'elle ait dû faire certains compromis notamment quant au coût et au quartier où elle voulait habiter. Il semble que ce soit plus difficile de trouver un logement accessible que de trouver une aiguille dans une botte de foin...

Mais, en fait, qu'est-ce que l'accessibilité, qu'est-ce qu'un logement accessible? Selon l'Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ), l'accessibilité minimale d'un logement ou d'une maison repose sur trois principes de base: éliminer les marches extérieures ou intérieures par une rampe d'accès et installer, s'il y a lieu, un ascenseur pour accéder aux étages; élargir les portes, généralement trop étroites pour laisser passer un fauteuil

L'accessibilité à la maison individuelle a pris ici la forme d'un monte-chargé à crémaillère.



roulant et prévoir un espace plus grand pour les toilettes, sans oublier d'y installer certains équipements indispensables comme les barres d'appui.

Organisme institué, en 1978, en vertu de la Loi assurant l'exercice des droits des personnes handicapées, l'Office des personnes handicapées peut accorder de l'aide financière pour rendre un immeuble ou une maison accessible à une personne handicapée. Il faut dire cependant que l'Office n'apporte son assistance, sous forme d'un plan de service, qu'en dernier recours, pour pallier aux lacunes des ressources existantes ou pour répondre aux urgences. Dans l'esprit de l'Office, le handicapé doit utiliser au maximum les ressources du milieu avant de recourir à une aide extérieure.

Si, par son programme de plans de service, l'Office peut donner un sérieux coup de pouce au handicapé moteur et lui rendre accessible son lieu d'habitation, il n'est toutefois pas limité à cet aspect car il répond également à des demandes tant dans les domaines de la réadaptation, de la formation ou de l'orientation qu'à différents besoins relatifs au travail, au transport ou à l'intégration sociale. L'accessibilité au logement, c'est un droit que les handicapés à travers la province revendiquent en priorité. L'Office verra, en collaboration avec les organismes concernés, à mettre sur pied une banque de logements accessibles pour les différentes villes de la province.

Le handicapé: un locataire normal à la SHQ

Selon les normes de la Société d'habitation du Québec (SHQ), l'accessibilité implique les caractéristiques minimum suivantes: un accès sans marche, une porte dont l'ouverture libre est au moins de 76 cm et un seuil n'excédant pas 12 cm de hauteur. Dans sa marche vers l'accessibilité, la SHQ veut permettre à toute personne handicapée d'accéder aux divers types de logement suiviement tout en tenant compte du fait que cette clientèle comprend non seulement des adultes, seul ou en couple, mais aussi des familles dont un enfant ou un parent peut souffrir d'une diminution motrice ou sensorielle. Par l'application de ses nouvelles normes, la SHQ veut créer un logement facilement adaptable aux besoins personnels de cette clientèle défavorisée.

Ainsi, des modifications mineures peuvent être apportées afin d'augmenter l'autonomie de l'occupant handicapé. Celui-ci peut, par exemple, décider de l'emplacement des barres d'appui ou des étagères.

En outre, la Société d'habitation entend favoriser, par cette politique, une meilleure utilisation de son parc domiciliaire et supprimer certaines anomalies comme le cas des logements pour handicapés gardés libres en attente de demandes ou, à l'inverse, des logements spécialement adaptés, occupés par des personnes non handicapées. Dans le même esprit, le coût additionnel des logements spécialement adaptés pourront être distribués sur la totalité des logements construits. En somme, la ligne de conduite adoptée à la SHQ, c'est de traiter le handicapé comme un locataire normal en l'intégrant dans un logement normal mais adapté à ses besoins particuliers par des transformations mineures.

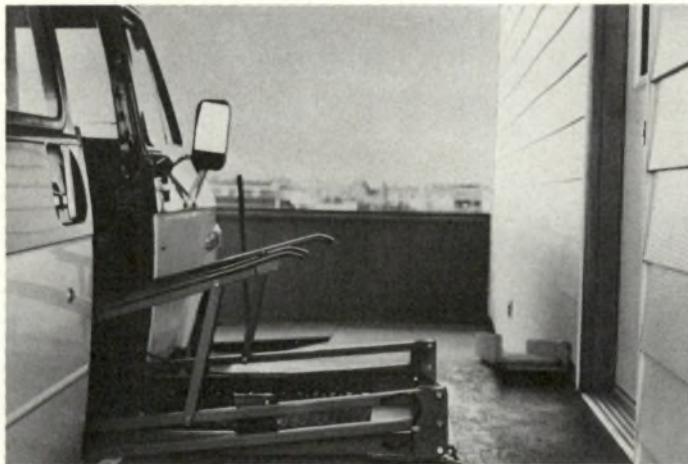
On ne peut parler d'accessibilité physique de l'habitat sans parler d'accessibilité financière, aspect qui constitue souvent un véritable casse-tête pour une bonne part des locataires handicapés. A ce chapitre, la Société d'habitation du Québec donne la possibilité aux locataires handicapés d'avoir accès financièrement à des logements accessibles via son programme de supplément au loyer qui est administré par les centres de réadaptation Lucie-Brunneau de Montréal, François-Charron de Québec et de différents organismes sans but lucratif à travers la province. Selon M. Robert Capistran, de l'OPHQ, ce programme serait actuellement sous-utilisé et il faudrait remédier à cette situation en faisant en sorte que d'autres organismes sans but lucratif en tirent les ficelles pour ainsi améliorer l'accès au logement des handicapés des régions du Québec qu'il n'a pas encore réussi à desservir. Et elles sont nombreuses.

Il y a également le programme de restauration Loginove, nouveau programme de la SHQ qui risque d'avoir des retombées intéressantes sur l'accessibilité des logements. En effet, ce programme de réfection, qui devrait enfin

Une baignoire surélevée facilite l'opération du bain.



**Pour passer de la maison à la camionnette:
une plate-forme basculante.**



être rendu opérationnel au début de 1981, comprend une section spécifique qui vise l'accessibilité de l'habitat. Grâce à Loginove, tout propriétaire, d'une maison unifamiliale ou d'un immeuble d'habitation, pourra profiter d'une subvention pour rendre son logement ou son immeuble accessible, laquelle subvention sera inversement proportionnelle au coût du logement. En somme, plus le logement sera élevé, moins la subvention sera généreuse. L'octroi de cette subvention sera également assorti d'une condition par laquelle le propriétaire ne pourra augmenter, à la suite de ces modifications, le prix du logement de plus de 12%, en considérant les travaux effectués. Il reste cependant à sensibiliser les propriétaires à l'importance de rendre leur maison ou leur logement accessible car bon nombre d'entre eux font généralement preuve d'indifférence face à cette question, certains se montrant peu intéressés, voire même réticents à l'idée qu'un handicapé puisse élire domicile chez eux... Cette mentalité serait cependant en train de faire place tranquillement à une nouvelle attitude, à une meilleure compréhension du problème de l'incapacité motrice.

C'est cependant dès la construction d'un immeuble qu'il sera plus facile et le moins cher d'effectuer quelques modifications au plan conventionnel, en prévision d'un locataire handicapé, par exemple à la hauteur des armoires, aux interrupteurs, à la largeur des portes et à l'accès extérieur et intérieur du bâtiment.

L'Association des bénéficiaires du Centre François-Charron, à Québec, est d'avis que si ces légères commodités étaient prévues dans les plans, avant la construction de l'immeuble d'appartements, cela diminuerait de beaucoup le coût des modifications qu'un éventuel locataire handicapé serait forcé d'y apporter et augmenterait le choix des logements appropriés à la clientèle handicapée.

L'Office municipal d'habitation de Montréal apporte également une contribution intéressante au mouvement visant à normaliser l'accessibilité au logement des handicapés moteurs. En effet, avec la mise en application récente de sa nouvelle politique sur la construction de ses HLM, l'OMH de Montréal va passablement plus loin que la réglementation existante dans le Code du bâtiment, s'alignant d'une certaine manière sur les mêmes principes que la SHQ. M. Jean-Pierre Demers, de l'OMH de Montréal, fait remarquer que le Code du bâtiment n'est guère incitatif en ce qui touche l'accessibilité des immeubles aux personnes handicapées et qu'il n'est guère difficile d'aller plus loin. «C'est un strict minimum», précise-t-il. Selon les milieux informés, nombre de constructeurs immobiliers se contentent de prévoir l'accessibilité de leur bâtiment, pour franchir l'étape de l'agrément des plans par le gouvernement en regard du Code, mais n'en tiennent plus compte par la suite... lors de la construction proprement dite. Comme quoi, il peut y avoir loin des plans à la réalité!

En fait, la Ville de Montréal prend l'initiative dans le domaine de l'accessibilité en adaptant une proportion déterminée des logements de ses HLM, offrant en quelque sorte un service personnalisé aux locataires handicapés. Ces HLM comprennent un logement adapté par étage. Selon M. Demers, adapter un logement pour une personne limitée dans ses mouvements, c'est le concevoir en regard des besoins spécifiques de cette personne, besoins qui varient selon les cas. C'est le rendre fonctionnel le plus possible, malgré certaines contraintes. La Ville de Montréal offre ainsi près de 240 logements accessibles et adaptés à l'intérieur de ses 31 tours d'habitation. Pour Carole L'Écuyer du CSS de Montréal, c'est un bel effort mais ce n'est pas suffisant, compte tenu du grand besoin qui existe de logements accessibles.

L'îlot résidentiel: une solution d'avenir...

Il y a deux ans, on expérimentait la formule du premier îlot résidentiel, à Montréal. Et Québec tente l'expérience à son tour, depuis maintenant un an. Selon les commentaires favorables recueillis tant chez les initiateurs du projet que chez les bénéficiaires, l'îlot résidentiel serait en voie de devenir la solution de l'avenir pour tous ceux qui recherchent des logements adéquats pour handicapés. En fait, l'îlot résidentiel modèle comprend dix logements accessibles dans un immeuble comptant 100 logements, soit une proportion de 10%. La formule a l'avantage de favoriser grandement l'intégration sociale des handicapés et de coûter beaucoup moins cher à l'État que d'héberger les handicapés dans des établissements. Ce système est d'autant plus intéressant qu'il permet de sensibiliser la population par le biais des gens qui côtoient des locataires handicapés et qu'il oblige le milieu à devenir accessible par l'élimination des barrières architecturales et psycho-sociales. En outre, la concentration de locataires handicapés permet de maintenir un mini-centre de services d'assistance matérielle et de soins à domicile. C'est un point important quand on sait le problème que représente le fait d'assurer individuellement des soins à domicile, à différents moments de la journée. Nombre de handicapés n'osent pas quitter un établissement, précisément parce qu'ils ont besoin d'aide pour se lever ou se coucher ou encore parce qu'ils peuvent avoir besoin de soins au cours de la journée. Cette source d'in sécurité, voire d'angoisse, est supprimée en adoptant la formule proposée par l'îlot résidentiel. En outre, il n'en coûte pas plus cher à une personne handicapée pour demeurer ainsi en appartement, avec tous les services appropriés à son état, que de demeurer en établissement. Et selon l'Association des bénéficiaires du Centre François-Charron, «il n'y a pas de comparaison possible lorsque l'on songe à l'impact que cette formule a sur la normalisation et l'insertion de la personne handicapée».

L'îlot résidentiel de Sainte-Foy, en banlieue de Québec.



Par ailleurs, la naissance de mouvements de mobilisation et de regroupement chez les personnes handicapées laisse poindre un dynamisme nouveau et une volonté ferme chez cette catégorie de la population de prendre en main les dossiers qui la concernent. Qu'on songe seulement au groupe «Nous nous intégrons en commun» qui compte une centaine de handicapés de la région montréalaise, et qui a mis l'accessibilité au logement au premier rang de son plan d'action. Des représentants de ce groupe de handicapés particulièrement dynamiques siègent notamment au comité consultatif sur l'accessibilité des HLM de la Ville de Montréal, créé pour sensibiliser les intervenants municipaux à leurs besoins.

Quant à l'Association des bénéficiaires du Centre François-Charron, elle se demande pourquoi le gouvernement canadien ne consentirait pas des prêts hypothécaires à un taux préférentiel à toute personne handicapée désirant et ayant les moyens financiers de se faire construire une maison tout à fait adaptée à ses besoins. Un programme semblable existe déjà aux États-Unis.

Que l'Année internationale des personnes handicapées contribue à ce qu'elles soient considérées, à tous les niveaux, comme des citoyens à part entière, ne doit pas demeurer un souhait mais une réalité.

L'accessibilité des édifices publics

PATIENCE ET LONGUEUR DE TEMPS...



Il est difficile de penser à l'intégration au travail et à l'intégration tout court des personnes handicapées sans se pencher d'abord sur l'accessibilité des édifices publics. Les barrières architecturales constituent pour cette partie de la population un obstacle majeur à la normalisation de leur situation et à leur participation à toutes les activités récréatives, sociales et éducatives que notre société offre aujourd'hui à ses membres.

On peut se demander comment une personne en fauteuil roulant qui désire prendre sa place au sein de la population active peut y arriver quand elle ne peut même pas se rendre au Centre de main-d'œuvre en raison des escaliers qui lui rendent impossible l'accès au bâtiment. Et pour cette même raison, ses chances de trouver un emploi se trouvent de beaucoup restreintes.

En fait, l'accessibilité universelle revêt une réalité sociale qui se fait de plus en plus pressante. Le but premier de la suppression des barrières architecturales doit être l'accessibilité pour tous, autant les enfants, les vieillards, les cardiaques que les femmes enceintes, les infirmes ou même les personnes fatiguées qui préféreront emprunter une pente douce plutôt qu'un escalier. Dans cet esprit, les adultes de petite taille ou les enfants auraient la possibilité d'utiliser un téléphone public, par exemple.

Mais cette accessibilité universelle qui reconnaît à tous les citoyens, avec ou sans handicap physique, le droit fondamental de développer au maximum leurs capacités économiques, sociales ou personnelles par un libre accès aux édifices publics, fait inévitablement appel à des politiques et à des règlements. Car il faut

se rendre à l'évidence que même l'éducation et l'information ou encore les initiatives individuelles ne peuvent réussir à faire disparaître ces barrières et à rendre le milieu accessible.

D'abord des lois...

Le gouvernement sanctionnait, le 23 juin 1978, la *Loi assurant l'exercice des droits des personnes handicapées* qui prévoit, en autres, certaines dispositions visant à rendre accessibles à cette partie de la population les immeubles construits avant le 1^{er} décembre 1976. Ainsi, l'article 69 de cette loi oblige notamment tout propriétaire d'un immeuble assujetti à la Loi sur la sécurité dans les édifices publics ou à la Loi sur les établissements industriels et commerciaux, et qui n'est pas assujetti au Code du bâtiment, à faire approuver, par le ministre du Travail et de la Main-d'œuvre, un plan de développement visant à assurer, dans un délai de cinq ans, l'accessibilité de son immeuble. Il faut préciser que le *Code du bâtiment du Québec*, qui est entré en vigueur le 1^{er} décembre 1976, prévoit des mesures pour rendre accessibles les immeubles construits après 1976. Il régit en fait la conception de toutes les maisons de rapport de plus de deux étages et de huit logements, les édifices à bureaux, etc. En somme, tous les édifices dits publics. En substance, le Code du bâtiment prévoit un accès sans marche à partir de la rue jusqu'au rez-de-chaussée de tout bâtiment ainsi qu'à tout autre niveau dont le plancher est situé à moins de deux pieds du sol, lorsque cet immeuble est situé dans une pente, à l'exception des lieux contenant des matières très combustibles ou très inflammables constituant un danger d'incendie.

Tous les édifices construits après 1976 doivent également prévoir un accès sans marche pour toutes les parties surélevées ou sous-élevées d'un étage, lorsque l'étage est accessible de niveau, par ascenseur ou par rampe. Les aires et les locaux munis de sièges pour le public dans les lieux destinés à la réunion de personnes: cinéma, théâtre, église, doivent comporter, au moins à un niveau, des espaces aisément accessibles aux personnes en chaise roulante. Ces espaces, qui doivent être situés le plus près possible des entrées et sorties, auront une superficie de 9 m² chacun et leur



Jay Jorgensen



nombre sera établi proportionnellement au nombre total des sièges.

En outre, un ascenseur doit être prévu pour le public dans tout bâtiment où des escaliers mécaniques sont installés comme moyen de passer d'un étage à l'autre. Les sorties accessibles aux personnes en chaise roulante doivent être indiquées par le symbole officiel international. Quant à la largeur des portes, elle doit être d'au moins 76 cm dans un espace accessible à un fauteuil roulant. Chaque niveau accessible à ces personnes doit également comporter dans la salle de toilette une cabine plus grande que la normale et dotée de barres d'appui. Cette toilette doit afficher le symbole officiel international.

Cette réglementation vaut donc pour tous les édifices construits depuis quatre ans. Mais le Code aurait peut-être besoin d'une petite révision... car «il manque de mordant et ne permet malheureusement pas d'assurer la pleine accessibilité des édifices publics», souligne Lise Genest, conseillère auprès du sous-ministre du Travail et de la Main-d'œuvre pour le dossier de l'accessibilité. En effet, «un certain nombre de constructeurs font fi des prescriptions du Code en cette matière en ne réalisant pas les mesures spéciales d'accessibilité prévues sur les plans qui ont été approuvés. Mais, heureusement, il y a de plus en plus de promoteurs immobiliers qui sont sensibilisés à cette question des barrières architecturales», ajoute Madame Genest.

Pour ce qui est des immeubles construits avant 1976 — il existerait au Québec quelque 250 000 édifices publics, industriels et commerciaux — ils seront assujettis à l'article 69 de la Loi assurant l'exercice des droits des personnes handicapées. Cet article doit cependant subir un amendement avant d'entrer en vigueur. Mais la Loi prévoit également, à

l'article 70, que le gouvernement puisse exempter certaines catégories d'immeubles de l'accessibilité. En août 79, le ministre du Travail et de la Main-d'œuvre d'alors, M. Pierre-Marc Johnson, publiait un projet de règlement qui exemptait de l'application de l'article 69 plusieurs types ou catégories d'immeubles jugés trop vieux, trop dangereux ou trop onéreux à rendre accessibles. Évidemment, ce projet de loi n'est jamais passé à l'étape suivante car il a été fortement contesté par les milieux concernés, principalement par les associations de personnes handicapées et l'Office des personnes handicapées du Québec. Selon ces organismes, il ne tenait pas compte des besoins et des aspirations des personnes handicapées, entravait leur droit à l'autonomie et s'inscrivait à l'encontre du principe de l'accessibilité universelle. Devant cette réaction, le ministère du Travail et de la Main-d'œuvre devait proposer, en novembre 1979, la formation d'un comité consultatif composé de différents organismes impliqués dans ce dossier. Après un an de travail, le Comité est prêt à faire ses recommandations et un nouveau projet de règlement devra être soumis d'ici quelques semaines ou quelques mois, tout au plus.

Après s'être entendus sur une définition de l'accessibilité, les membres de ce comité ont envisagé l'envergure de la tâche administrative que représente pour le ministère l'étude des plans de développement. Car, il est impossible d'étudier en un an, comme l'aurait voulu initialement la

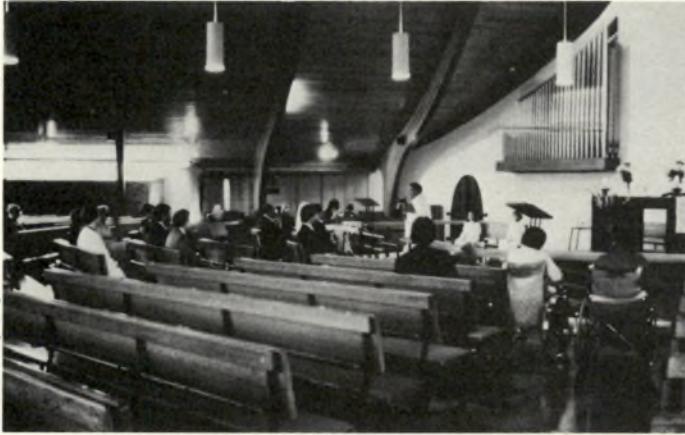
loi, tous les plans de développement qui seront soumis au ministère du Travail et de la Main-d'œuvre, en considérant les effectifs dont il dispose. Pour contourner cette difficulté, le comité a retenu une solution étapiste, c'est-à-dire que l'accessibilité sera réalisée par étapes. Le comité suggère donc:

- de répartir sur cinq années, selon un ordre de priorité établi par les personnes handicapées, les immeubles à rendre accessibles;
- d'échelonner sur cinq années la période de présentation des plans de développement;
- d'accorder au ministère un délai maximal d'une année pour approuver un plan à compter de sa présentation;
- de porter à trois ans, à compter de son approbation, le délai que possède le propriétaire pour réaliser ce plan de développement.

Ainsi, lors de l'entrée en vigueur de l'article 69 modifié, les propriétaires dont l'immeuble a été désigné comme faisant partie du groupe de la première année devront, au cours de cette année, soumettre leur plan de développement au ministère, et ainsi de suite jusqu'à la cinquième année. Le ministère devra l'approuver dans l'année qui suit sa présentation et le propriétaire aura, à la suite de cette approbation, trois années pour réaliser son plan. Selon ce processus, l'accessibilité des immeubles visés par la Loi assurant l'exercice des droits des personnes handicapées devrait être réalisée en neuf ans au plus.



Conseil national de recherches du Canada



En ce qui a trait au classement des groupes d'immeubles devant faire l'objet de transformations, les représentants gouvernementaux ont dû mettre un peu d'eau dans leur vin. En considérant la nature des services offerts dans chacun d'eux, comme le logement, le travail, le divertissement, les services personnels et communautaires et l'éducation, le comité a établi un ordre de priorité pour ceux qui doivent faire l'objet d'un plan de développement. Parmi les immeubles retenus pour la première année, on compte les restaurants, les cinémas et les centres commerciaux. L'année suivante, ce sera le tour des théâtres, des bibliothèques, des gares de voyageurs et des grands magasins. À l'ordre de la troisième année, on retrouve les hôtels-motels, les bars, les banques, les églises et les centres communautaires. Les recommandations du comité pour la quatrième année touchent particulièrement les maisons comportant des chambres à louer, les immeubles qui font ou qui pourront faire partie de programmes gouvernementaux, les édifices de l'État et les écoles. Enfin, parmi les immeubles que le comité désire voir inclure dans la cinquième année, on trouve les établissements industriels disposant d'un endroit ouvert au public, les pénitenciers, les stations de métro, les musées et les ciné-parcs.

En ce qui concerne l'exemption de certains types de bâtiments, par règlement, le comité recommande celle des immeubles dont le coût de transformation serait trop élevé, ceux dont l'accessibilité ne serait d'aucun intérêt pour les personnes handicapées, ou encore ceux où les risques d'incendies sont trop grands.

Quant aux exemptions décidées cas par cas par le ministre, le comité demande que seuls le coût des modifications et la nature des services soient pris en considération et que la charge de prouver que l'immeuble doit être exempté incombe au propriétaire. La Ville de Montréal a, quant à elle, déjà pris les devants. Antérieurement au 1^{er} décembre 1980, il y a près de 12 bâtiments incluant, entre autres, l'Hôtel de ville, le vieux Palais de Justice et la Bibliothèque municipale, qui étaient déjà accessibles. Vingt-huit autres le sont devenus depuis cette date, parmi lesquels des centres de loisirs, des piscines, des centres culturels et des bibliothèques. Cette dernière opération a coûté \$800 000 aux contribuables montréalais.

Et l'architecture...

Les architectes ont un rôle important à jouer dans la réalisation de l'accessibilité universelle des bâtiments publics mais il y aurait là comme ailleurs, un manque d'information et surtout de sensibilisation. Il est intéressant de souligner qu'aux États-Unis, les étudiants en architecture sont obligés de passer une journée par année en chaise roulante afin de bien connaître les barrières dont se hérisse trop souvent l'architecture moderne. Présentement, les architectes québécois commencent à être conscients du problème et l'habitude se répand de dresser les plans des édifices en fonction de l'accessibilité pour tous. C'est dans cet esprit que l'Ordre des Architectes du Québec a offert à ses membres, en septembre dernier, un cours sur l'accessibilité des lieux publics aux personnes handicapées. Son but était de les mettre au courant des exigences pratiques, économiques et juridiques inhérentes à l'adaptation des édifices, anciens et nouveaux, aux besoins des personnes handicapées et par ce biais de les amener à mieux comprendre cette catégorie d'usagers. Il ne fait aucun doute pour personne que les architectes doivent dès maintenant accepter de jouer leur rôle dans l'adaptation aux besoins de tous, de notre cadre de vie, et contribuer à son amélioration.

Ginette Beaulieu

TOUR DE VILLE EN FAUTEUIL ROULANT



Il n'est rien comme de se mettre à la place de quelqu'un pour épouser sa vision du monde. C'est ce qu'a fait Jean-Rémi Champagne, architecte à la SCHL, lorsqu'il a imaginé une sortie en ville en fauteuil roulant, dans le dessein de savoir si les handicapés moteurs pouvaient s'y sentir les bienvenus partout. Dans ce milieu presque idéal, fabriqué à la manière d'un montage, ce fut le cas la plupart du temps, mais le trajet comportait néanmoins quelques barrières insurmontables.

Premier arrêt dans un parc, le matin. Le terrain de stationnement comprend une aire plus large que les autres, ce qui permet de déposer le fauteuil.



Jay Jorgensen



Jay Jorgensen

De l'aire de stationnement au trottoir, le passage se fait sans obstruction, car on a pris soin d'en infléchir une partie.



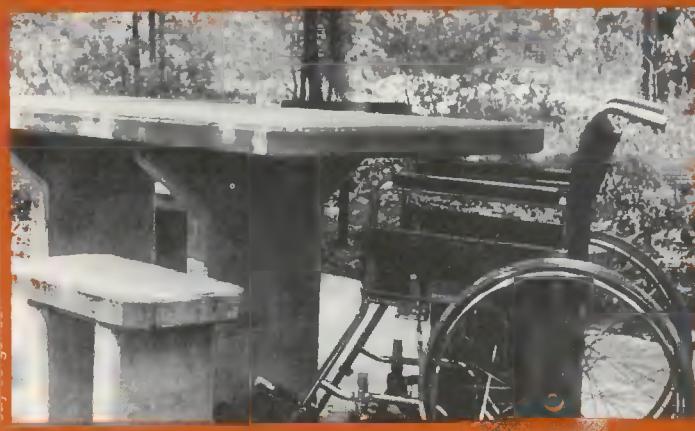
▶ La promenade se poursuit sans entrave sur un sentier en béton, revêtement parfait pour circuler sans effort. L'asphalte aurait convenu également.



◀ Dans cette ville située en bordure d'un lac, il fut même possible de pêcher, le quai étant accessible, suffisamment large et doté de garde-corps.



▶ Un peu plus loin, en direction de la campagne, on aurait pu s'offrir le plaisir d'une baignade grâce à cette rampe munie d'un garde-fou. Mais la chose fut remise à un autre jour.



◀ Le moment de pique-niquer venu, quel plaisir que celui de trouver une table aux extrémités dégagées, conçue pour accueillir des hôtes en fauteuil roulant!



De retour au centre-ville, désenchantement devant cette porte tournante aussi infranchissable qu'un mur.

Appeler d'une cabine téléphonique n'est pas une mince affaire quand il faut s'étirer le bras pour atteindre le combiné et le cadran.



Philippe Tresch



Heureuse surprise cette fois à l'Université où la rampe a permis un accès facile et rapide aux salles de cours,



... et où de larges portes battantes munies de barres d'appui ont pu être franchies aisément.



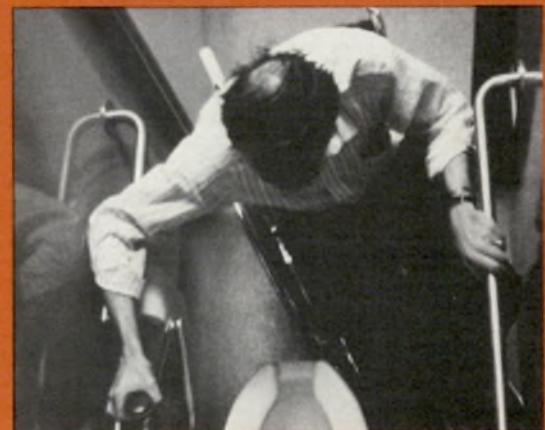
Jay Jorgensen



Arrêt au casse-croûte du centre de loisirs. Aucun problème pour commander soi-même, vu la hauteur du comptoir, inférieure de quelques centimètres à la hauteur habituelle des guichets.



Dans la salle de toilette, de dimension plus grande que la normale, il y avait des barres d'appui.



Jay Jorgensen



Halte bienfaisante à la piscine, équipée d'une potence grâce à laquelle le siège du fauteuil roulant a pu être soulevé et posé dans l'eau.



Jay Jorgensen



Jean-Rémi Champagne



Avant de rentrer chez soi, autre nuage sur une journée qu'on aurait voulue parfaite: la roue avant du fauteuil est restée coincée dans une grille!

Cette fontaine installée en applique était accessible également aux enfants.

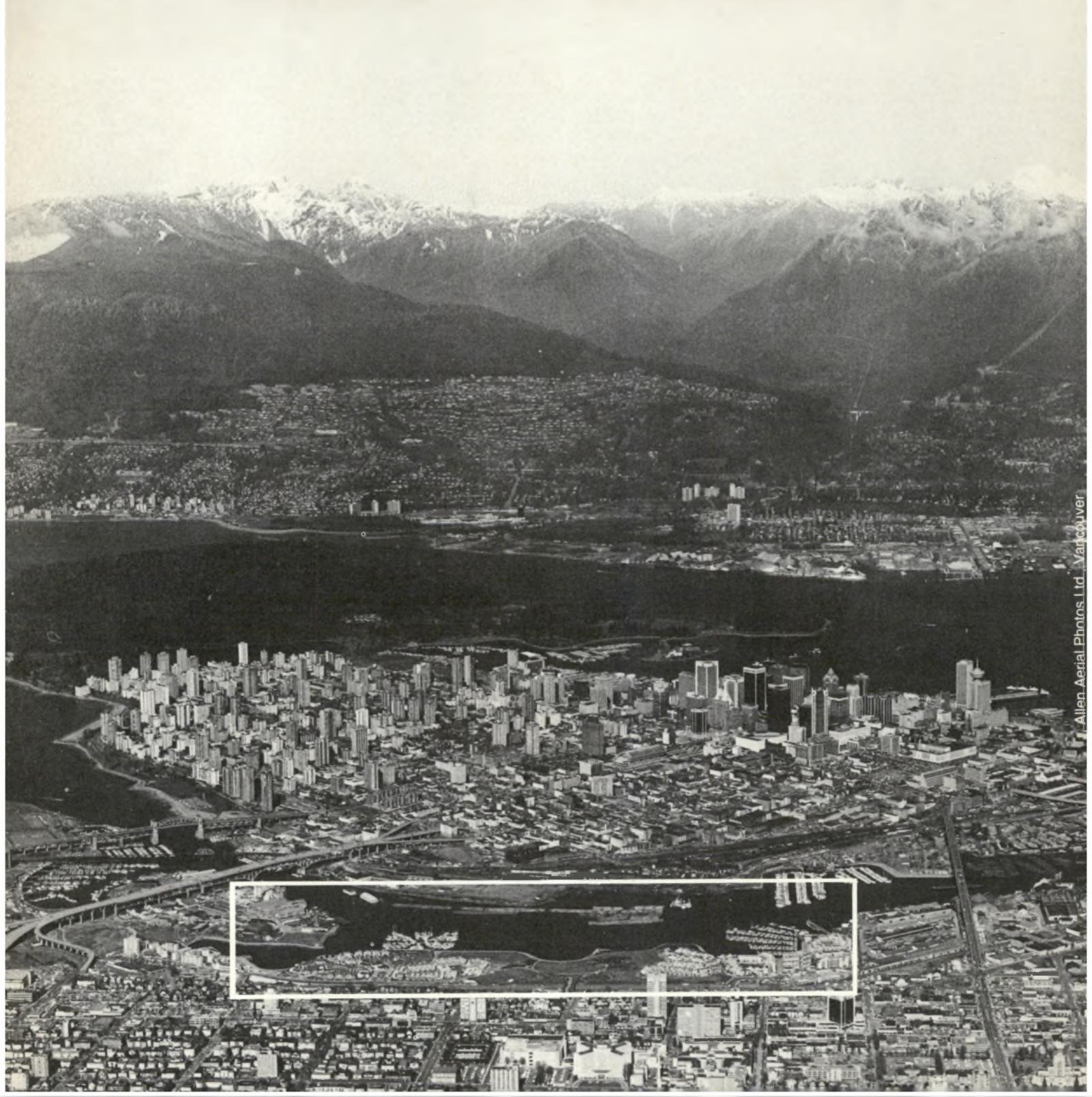
Une fois sorti du bâtiment, un obstacle majeur empêcha notre ami de traverser la rue: la descente du trottoir qui le forçait, au risque de se faire happer par une voiture, à emprunter l'aire réservée aux automobiles. Il aurait été si simple de la placer vis-à-vis du passage réservé aux piétons.



Phillip Tresch

Vancouver's False Creek

EYESORE TO SHOWCASE



by Mark Budgen

Vancouver's False Creek neatly separates the city's downtown core from the residential areas to the south. The 1.6 km long inlet was once an industrial and transportation area with the CPR's shunting yards on the north shore, a dilapidated industrial estate on the south shore, and some very polluted water between. But now the old factories have been replaced by one of the most imaginative housing developments in North America. The water is already cleaner and most of the barges have given way to marinas and pleasure boats.

In fact, the transformation along the south side has attracted the attention of planners and architects from around the world. By the time all the construction work is completed in 1982, an entirely new neighbourhood of 2 500 residential units will have been created in less than ten years. It also has a park, elementary school, shops, restaurants, recreational facilities, community centre, and yachting marina.

With its waterfront setting, spectacular view of downtown Vancouver and the mountains behind, and its easy-to-reach location, the new False Creek community has already become a desirable place to live. This fact has not, however, consigned False Creek to upper-income households only. From the very earliest planning stages in 1972-73, the development was designed to have a mix of residents — families, singles, physically disabled, and elderly residents, of all income levels. Half the housing is sold or rented at market prices, half is subsidized through government assistance — resulting in a community with the same socio-economic balance as other socially mixed Vancouver neighbourhoods.

As well as ensuring a social mix, planners had other criteria to follow. The role of the car was to be de-emphasized; there would be no through streets but paths instead; there would be access for the general public to the park and seawall, and semi-private, enclosed spaces



False Creek Development Group

Heather Neighbourhood includes, from left, "limited dividend" rental apartments, non-profit housing for senior citizens, mixed commercial and residential buildings, and condominiums.

for the residents themselves; and, most importantly, there was to be public involvement at all stages of the project. This involvement goes back to 1972 even before the land was cleared; parts of the seawall were being built and the public was encouraged to explore the area and make suggestions. Kiosks were set up to explain the overall concept and to invite criticism and comment. This citizen participation has continued to the present and largely accounts for a strong feeling of community among the residents.

The other challenge which the architects faced on the south side of False Creek was how to relate the development to the hillside area of Fairview, across a railway track and a major traffic artery. A competition was announced, eventually won by Thompson, Berwick, Pratt and Partners in 1972 because their concept did not involve enormous expenditures yet met the planning criteria. More ambitious plans had called for the rail line and the road to be put underground, providing a direct line between the two areas.

Thompson, Berwick's design joins False Creek to the Fairview slopes by means of a pedestrian bridge at the east end with another to be built later to the west. (Interestingly, False Creek has proved to be a catalyst for the development of Fairview, which is rapidly becoming a hill-scape of imaginatively constructed townhouses and apartments, designed to fit in with the incline.)

Although all levels of government were involved in the initial stages of the project, Vancouver City Council decided that the day-to-day management should be carried out under the auspices of a consulting team, the False Creek Development Group. Under development director Doug Sutcliffe, a construction company executive, the Development Group has had to deal with all three levels of government, architects, contractors, developers, co-operatives and building societies, as well as the public at large. Now that most of the work is completed, Sutcliffe can look back with satisfaction. "I'm generally happy with the project,"



False Creek Development Group

Condominium townhouses adjacent to False Creek and Charleson Park.



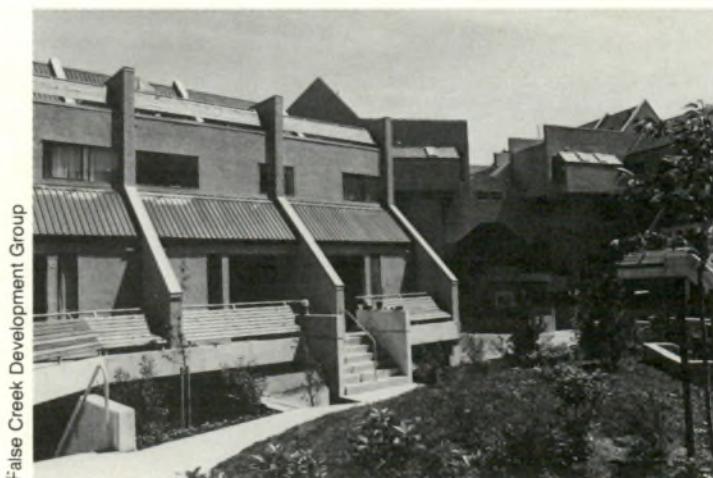
False Creek Development Group

he says simply. "In fact, I'm moving to one of the condominiums in False Creek myself."

If Sutcliffe is happy, then so, according to a survey commissioned by Canada Mortgage and Housing Corporation¹, are the overwhelming majority of the residents who moved in during Phase I. This should also be good news to all those who were involved in the planning process, since many aspects of the project mark a drastic departure from the usual standards of urban living. For one thing, project planners expected people to be less dependent on the automobile and use public transit. And then there was the glass bowl syndrome — residents had to get used to the sight of strangers walking in areas that would, in other developments, be considered back yards. Even more important was the imposition of the social mix, which could have given rise to a variety of problems.

1. *False Creek Area 6, Phase 1 Post Occupancy Evaluation*, prepared for CMHC by Vischer Skaburskis, Planners, 17 March 1980.

Although the post-occupancy survey showed that these aspects of False Creek living have been minor nuisances to some, most residents are satisfied with their homes and environment. The survey also pointed out the differences in responses between those living in the different types of housing and in the two mini-neighbourhoods, Heather and Spruce. Heather has five "doughnut" shaped enclaves and Spruce three, each of which was sponsored by either a non-profit group or a private developer. While Heather also has shops, restaurants, a pub and squash courts, the Spruce neighbourhood lacks any central point where residents can meet, although a small retail area is planned for the future. (At the moment, Spruce residents and their neighbours to the west in Phase II can use the market on Granville Island, a CMHC-sponsored rehabilitation project which has converted another of False Creek's industrial areas to a cultural and commercial centre with theatres, restaurants, shops, and the Emily Carr School



False Creek Development Group

False Creek Co-operative stacked town-house units: two units up and two down.

False Creek Development Group



of Art. It has added considerably to the appeal of False Creek for residents.)

Most of the first residents were in fact from Vancouver proper and not the suburbs. Most important for the newcomers were safety, pleasing surroundings, and peace and quiet, the same considerations that lead families to move to suburbs. Surprisingly, few thought that closeness to work or to downtown were important. But those residents who used to live in other parts of Vancouver probably found False Creek more suited to their temperament than living on a noisy street. Certainly the residents who were surveyed prefer False Creek to their previous neighbourhood. Their reasons include the convenience of the location, its facilities, and the fact that, for many low and moderate income households, rents are tied to income, a factor made possible by subsidized mortgages from CMHC and the government of British Columbia.

The Sutcliffe family has been in the False Creek Housing Co-operative since 1976. Says husband John, a commercial fisherman, "For us it's been an unqualified success. A surprising sense of community has developed in a very short time. For instance, it's very easy for us to arrange babysitting at an hour's notice — there are about six other homes where our daughter can sleep over, and her friends come here as well. There's always a lot of socializing going on." One reason for the Sutcliffes and their neighbours having such close rapport is that all the co-op members were involved in planning their housing at an early stage. They attended meetings before moving in, and came to know each other well. They were, in a sense, a community before they arrived.

One of the complaints of many residents concerns parking. Most homes were allotted only one parking space, leaving no room for a second car, and severely



CMHC/B. Taylor

Netherlands' Association non-profit family rental project of townhouses and three-storey apartment buildings.

Marine Mews university non-profit condominiums.



False Creek Development Group

affecting visitor access. There is also minimal street parking, although the problem has been alleviated somewhat with the construction of a parking garage near the Spruce neighbourhood. However, until transit service to False Creek is upgraded and more frequent, it is likely that those who own cars will have to rely on them for most of their urban travel.

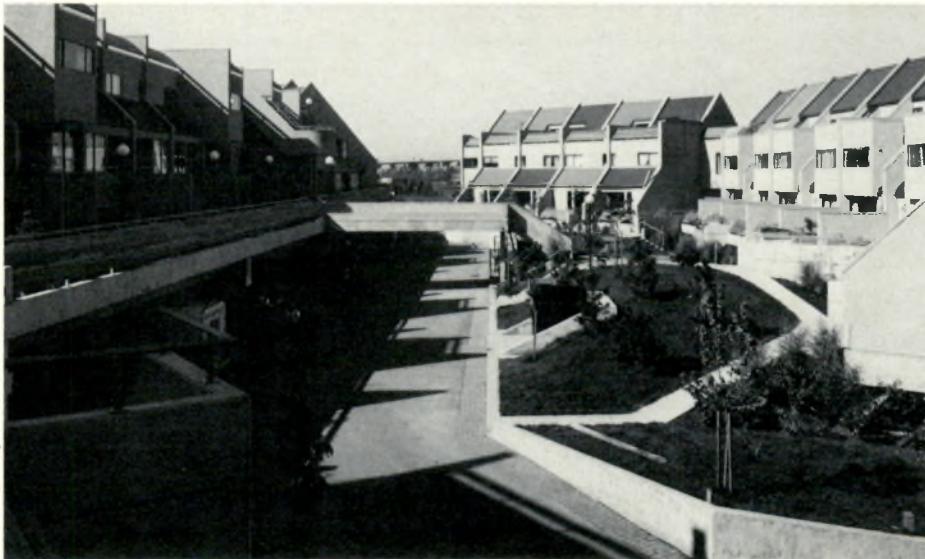
The most challenging feature that Vancouver City Council demanded for the first phase of False Creek was a "social mix." Subsidies from three levels of government enabled people of all income levels to move there, but nobody knew what the outcome would be. The survey shows that on the whole, the mix of income levels, young and old, children and childless couples, has worked out well. However, some residents, particularly those living in homes they've purchased, have some misgivings. Complaints were

voiced about children playing in the semi-private areas within the enclaves, and there were obvious differences between owners and renters who have less commitment to the community. But much of the friction that might have been expected to occur between the different groups has been minimal because of the quality of the architecture and the attractive surroundings.

One obvious manifestation of the community spirit is the birthday party the residents hold in the park every year to celebrate Canada Day. Every unit contributes \$5 to the bash which features a salmon barbecue, outdoor dances, boat and pony rides, and children's games.

The False Creek Community Association, which has proved to be a powerful advocate for the residents, pressured City Council and the provincial government to provide the \$625 000 necessary to convert an old warehouse into a community

CMHC/B. Taylor



False Creek Development Group



"Interior" zone of False Creek Co-operative with semi-underground parking below stacked townhouse units. A bridge links access walkway to children's play area and landscaped communal space.

A mix of condominium townhouses and small shops facing Heather Marina.

centre. Located on Granville Island, it has daycare, an after-school room, crafts workshops, seniors' lounge, and a large meeting room. The Community Association is now trying to find another building close by for a club with other facilities for adults.

Many residents in False Creek refer to the "villagey" atmosphere of their neighbourhood. Since all the units share at least one party wall there would be a claustrophobic feeling were it not for the open areas both within and without the enclaves. But nonetheless, in some of the enclaves residents complain about noise from neighbours (one resident went so far as to put in an extra ceiling to accommodate her neighbours' complaints), children playing in their small yards at the back, and poor interior design. Another unfortunate side effect of the enclave design is that lower-income residents tended to have to take units at the back with no view — hence a sort of de facto snobbery

and segregation has resulted in some of the developments, particularly in those with their own social mix.

The vast majority of residents, however, are happy in their homes and environment. Most express satisfaction with the latter. Said one senior citizen, "They've put in benches so people sit down and chat. You see joggers, bicycles, kids on skateboards and roller skates. It's much easier to meet people here."

Condominium owner Keith Freer works downtown and for the ten years before moving to False Creek had rented an apartment in the high-rise West End area of Vancouver. He chose to move to False Creek in 1979 because of the quiet, and the convenient access to downtown. "What made me buy here rather than elsewhere," says Freer, "was the location. I like to walk around without having to cross streets and I really enjoy the view. There's no way that I'd think of moving — I'm still settling in."



False Creek Development Group

On Leg-In-Boot Square, luxury condominium apartments with commercial space on the ground floor.



False Creek Development Group

For Chris Bird, a TV journalist who lives on his yacht in the Floating Homes Co-operative on False Creek adjacent to the Spruce Neighbourhood, it's a simple matter of combining the pleasure of marine life with easy access to his job. Says Bird, "I have a spectacular view for which I pay a very reasonable rent. It's ideal for me."

Rarely perhaps have politicians' and planners' ideas and aspirations worked out so well as they have in False Creek. Co-op member John Sutcliffe remarks that he's never met any resident who didn't like living there. "Strangely," he says wryly, "it's outsiders who don't seem to like it very much. The sense of community is what has made it so pleasant for us and that's something strangers don't experience. They seem to think it's a purely artificial environment."

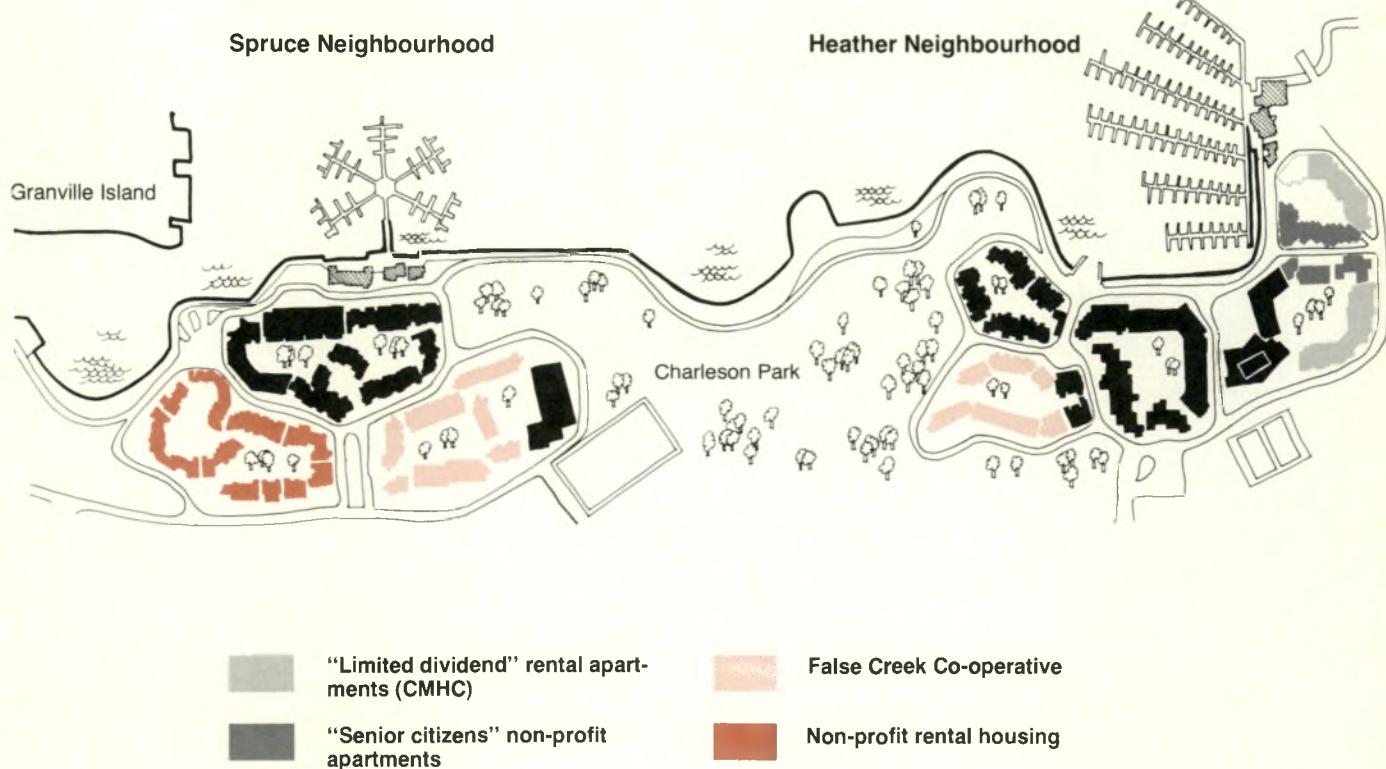
Ann McAfee, a senior planner in Vancouver City Hall, remembers the tremendous effort that went into making

Phase I work. "It's paid off not so much in numbers housed as in recognizing that it's possible to create a very viable community with a social mix," says McAfee. "It really does take Herculean efforts to create a mixed community. And there's still a demand for housing from all parts of the community. We hope that B.C. Place² which is owned by the provincial government will eventually have the same kind of mix." The fate of the north shore is still uncertain, but certainly the south side demonstrates that instant communities are both feasible and desirable as False Creek is converted from a civic eyesore to a positive addition to the city's fabric.

2. B.C. Place will be a mixed development, including a 60 000-seat covered stadium, and the site of the Transpo World Exhibition in 1986. By 1990 it will be redeveloped for housing and commercial uses.

Mark Budgen is a freelance journalist who lives in Vancouver.

False Creek South Bank



For more information on the False Creek community contact False Creek Development Group, 201-1275 West 6th Avenue, Vancouver, B.C. V6H 1A6

par Pierre VILLEMURE

Les Forges du Saint-Maurice ont été la première exploitation sidérurgique au Canada. De 1730 à 1883, soit durant un siècle et demi de régime français, puis de domination anglaise, ces forges ont joué un rôle fort important dans l'évolution politique, économique et sociale du pays.

C'est en 1730, que par brevet royal, Louis XV autorise l'inauguration des Forges du Saint-Maurice, exploitation de première importance où les administrations successives engloutiront des sommes considérables, et d'où sortiront d'énormes quantités d'objets de fonte ou de fer, destinés tant à l'usage domestique de la colonie qu'à l'agriculture, à la navigation et à la guerre, à partir du chaudron à cuisiner jusqu'au canon, en passant par la fournaise et les agrès de vaisseaux.

Parallèlement, cette industrie fournira de l'emploi à toute une population de travailleurs de tous métiers: forgerons, ouvriers, domestiques, fondeurs, marteleurs, etc.; y seront impliqués, également, les bûcherons, chargés de défricher l'emplacement de ce vaste secteur d'habitation et de fournir le charbon de bois qui alimentera le haut fourneau, ainsi que les marchands, agriculteurs, charpentiers, menuisiers, à qui incombera la tâche de construire et d'entretenir les divers éléments d'habitation et de travail du chantier et d'en approvisionner les habitants.

Sis en pleine forêt, à quelques milles au nord des Trois-Rivières, ce centre fut également, et à toutes les époques, le pivot d'une vie sociale parfois intense, car on y avait bâti, dès les débuts, un imposant manoir, appelé à juste titre la «Grande Maison», qui servait à la fois d'entrepôt général — du moins à l'origine — et de résidence aux administrateurs dont les relations avec les plus hautes autorités de la Colonie et de la Métropole étaient très étroites, spécialement sous le régime anglais.

Une sorte d'État dans l'État

Globalement, l'installation des Forges du Saint-Maurice constituait, en quelque sorte, une véritable colonie intérieure —

L'habitation aux Forges du Saint-Maurice

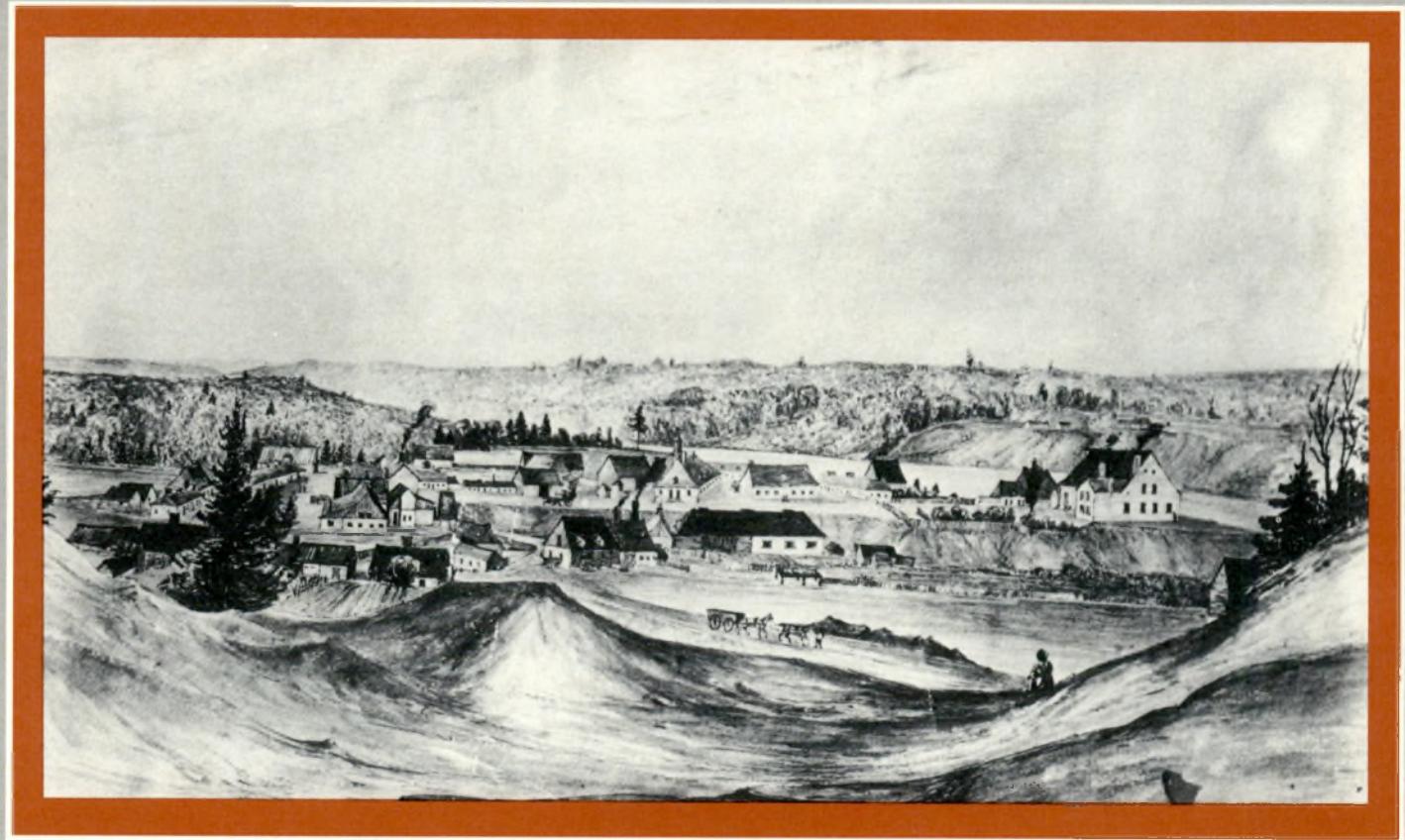
nous dirions aujourd'hui un «complexe» indépendant — avec ses magasins, ses ateliers et boutiques, ses hangars, ses remises, étables, écuries, habitations et dépendances multiples, ensemble dont le centre était constitué par le haut fourneau avec ses forges, et la Grande Maison qui gouvernait et administrait le tout.

Des fouilles archéologiques bien menées ont permis de reconnaître l'emplacement d'une partie des nombreuses composantes de cette petite localité industrielle et ouvrière, ce presque État dans l'État qui s'est épanoui, durant 150 ans, au cœur de la Mauricie. Il convient de mentionner, à cet égard, l'apport considérable de Parcs Canada qui a colligé une abondante documentation sur le sujet.

Tour à tour en faillite ou génératrices d'une éclatante prospérité; objet d'innombrables querelles auxquelles presque tout le monde fût mêlé, à partir du roi jusqu'au plus humble de ses sujets, en passant par les gouverneurs, les intendants, les administrateurs, les ingénieurs, les militaires, les hommes d'Église, les gens d'affaires et de métier, les Forges mauriciennes ont été, à différentes périodes de leur tumultueuse histoire, le théâtre d'une activité humaine variée.

Elles ont constitué, par ailleurs, un milieu assez étrange où, selon une savoureuse et sinistre légende soigneusement entretenue tout au long des générations qui s'y sont succédées parmi les rires, les pleurs et les grincements de dents, le Diable lui-même joua un rôle. Car les anciens croyaient fermement que le Grand Cornu aux sabots fourchus y dominait de façon occulte les ébats forcenés de ces deml-diables qu'étaient censés être les forgerons, des hommes paillards, insoumis et violents, oeuvrant comme des cyclopes hirsutes au fond d'une mystérieuse grotte, dans un martellement métallique ponctué de sacres et de jurons, à la lueur du grand feu de la forge.

Or, pour le plus grand nombre, on vivait, on élevait sa famille et l'on mourait dans l'empire des Forges. Le personnel ouvrier, fondeurs, marteleurs, chauffeurs, charretiers, charbonniers et journaliers de toute farine, devait demeurer sur place, afin d'assurer le fonctionnement continu de la machine de production. Témoin, une ordonnance de l'Intendant Hocquart, datée du 12 février 1745, qui interdit formellement à tout ce monde agité de s'absenter des Forges sans permission écrite de l'un des directeurs. Il est vrai qu'à l'époque, l'inconduite et l'insubordination des



**Peinture du capitaine Arthur Pigot montrant le site des Forges du Saint-Maurice en 1845.
(Source: Archives du Séminaire des Trois-Rivières.)**

L'habitation aux Forges du Saint-Maurice

ouvriers des Forges était grande, et qu'un règlement de police défendait également de vendre aucune boisson ou liqueur enivrante et prescrivait de «réprimer les scandales ou les débauches publiques». (Mgr Albert Tessier, les Forges Saint-Maurice, 1729-1883).

Mais comment logeait-on, alors, les habitants de ce vaste chantier?

Dans l'état actuel de nos connaissances, on peut avancer que l'habitation aux Forges du Saint-Maurice se présentait sous quatre formes principales, soit: la **maison**, qui consistait en une habitation permanente où ne logeait ordinairement qu'une seule famille; la **baraque**, destinée au même usage que la maison, mais de façon temporaire; le **corps de logis**, grand bâtiment en longueur qui pouvait abriter plusieurs familles sous un même toit. Il y avait, également, l'**habitation de luxe**, dont l'unique exemplaire est la Grande Maison.

La baraque

Cette habitation était une cabane de construction assez rudimentaire, provisoire, destinée aux charbonniers, charretiers, dresseurs et journaliers non spécialisés de tout acabit. De construction économique, la baraque abritait cette catégorie d'ouvriers appelés à se déplacer souvent, tels les charbonniers, dont le travail s'effectuait non pas sur place, mais là où l'on pouvait fabriquer le charbon de bois. Même chose pour les charretiers qui se déplaçaient continuellement à travers la région pour y chercher les matières premières, telles que le charbon, le fer et la castine.

La baraque ne devait servir, par conséquent, que de pied à terre, de logis temporaire, contrairement à la maison où le forgeron, par exemple, séjournait à demeure parce qu'il oeuvrait uniquement sur le chantier.

C'est le type même de la «maison à bon marché».

La baraque type comprend un plancher en madriers grossiers ou en hauts de pieux; elle possède une cheminée de

terre et un poêle rudimentaire en brique, recouvert d'une plaque de fonte; elle est petite et faite de rondins posés horizontalement l'un sur l'autre, suivant une technique de construction rapide et fort économique qui ne demande qu'un minimum de travail de la part du charpentier.

En outre, on y trouve un grenier dont le plancher en bois rond est rendu plus étanche par l'emploi d'un mélange de terre détrempe et de boue grasse qualifiée de bousillage. Il semble que ce grenier ne serve qu'à l'entreposage et que seul le rez-de-chaussée soit habité. Les toitures, que les inventaires successifs nous décrivent généralement comme de mauvaise qualité, sont formées de planches chevauchées, de madriers grossiers, voire d'écorce, ce qui tend à confirmer l'hypothèse qui veut que la baraque ne soit habité que de façon temporaire.

On constatera qu'il y a une relation étroite entre le type d'habitation d'un ouvrier des Forges et la fonction qu'il exerce au sein du «complexe» sidérurgique.

La maison

Ainsi, les maisons servaient habituellement de logement aux forgerons, marteleurs, mouleurs, maîtres-charpentiers, maîtres-mouleurs et contremaîtres, ce que nous appellerions aujourd'hui les ouvriers spécialisés, sédentaires, dont le travail s'effectue en fonction d'installations industrielles fixes.

Si la construction de la baraque est rudimentaire, celle de la maison est nettement plus élaborée, ceci dans une intention évidente de permanence et de confort sédentaire. De ce fait, le coût en est plus élevé que celui de la baraque, et il entre dans sa fabrication une foule d'éléments que le jargon technique de notre époque qualifierait de «sophistiqués».

Le fait est qu'elle est dotée de nombreuses améliorations, telles qu'une fondation de pierre et une bonne cheminée, double ou simple, faite du même matériau. Elle possède très souvent un excellent plancher de madriers embrevés, et ses fenêtres — on en compte jusqu'à six — sont souvent garnies de vitres et protégées par des contrevents ferrés, et ce dès le XVIII^e siècle.

Plus vaste et plus élevée que la baraque, la maison comprend une cave munie à la fois d'une trappe intérieure et d'une porte donnant sur l'extérieur, et où l'on peut entreposer des légumes pour l'hiver, de même que du matériel de tout genre. Il y a aussi un grenier qui sert également à l'entreposage de denrées, de matériel, d'outils, et dont une partie, séparée du reste par une cloison proprement lambrissée, peut servir d'extension au logement du rez-de-chaussée. Ce grenier a un plancher étanche fait de planches embrevées.

Encadrées par cette inépuisable provision de bois que constituent les immenses forêts environnantes, les maisons sont isolées du froid de façon convenable, et un ou deux foyers en pierre y gardent la famille bien au chaud durant le dur hiver canadien. Nul doute que l'élément le plus important de la maison est constitué par le complexe foyer-cheminée, centre vital autour duquel s'organise l'existence de la maisonnée.

Certaines de ces constructions, telle la maison Francheville, dont les fouilles nous ont révélé maintes caractéristiques, atteignent 11 mètres et demi de front sur 7 et demi de profondeur; d'autre atteignent jusqu'à 14 mètres sur 8. Quelques-unes sont moins importantes, mais toutes comportent ces mêmes éléments de solidité et de confort qui conviennent au logement des ouvriers spécialisés, sédentaires, et de leur famille.

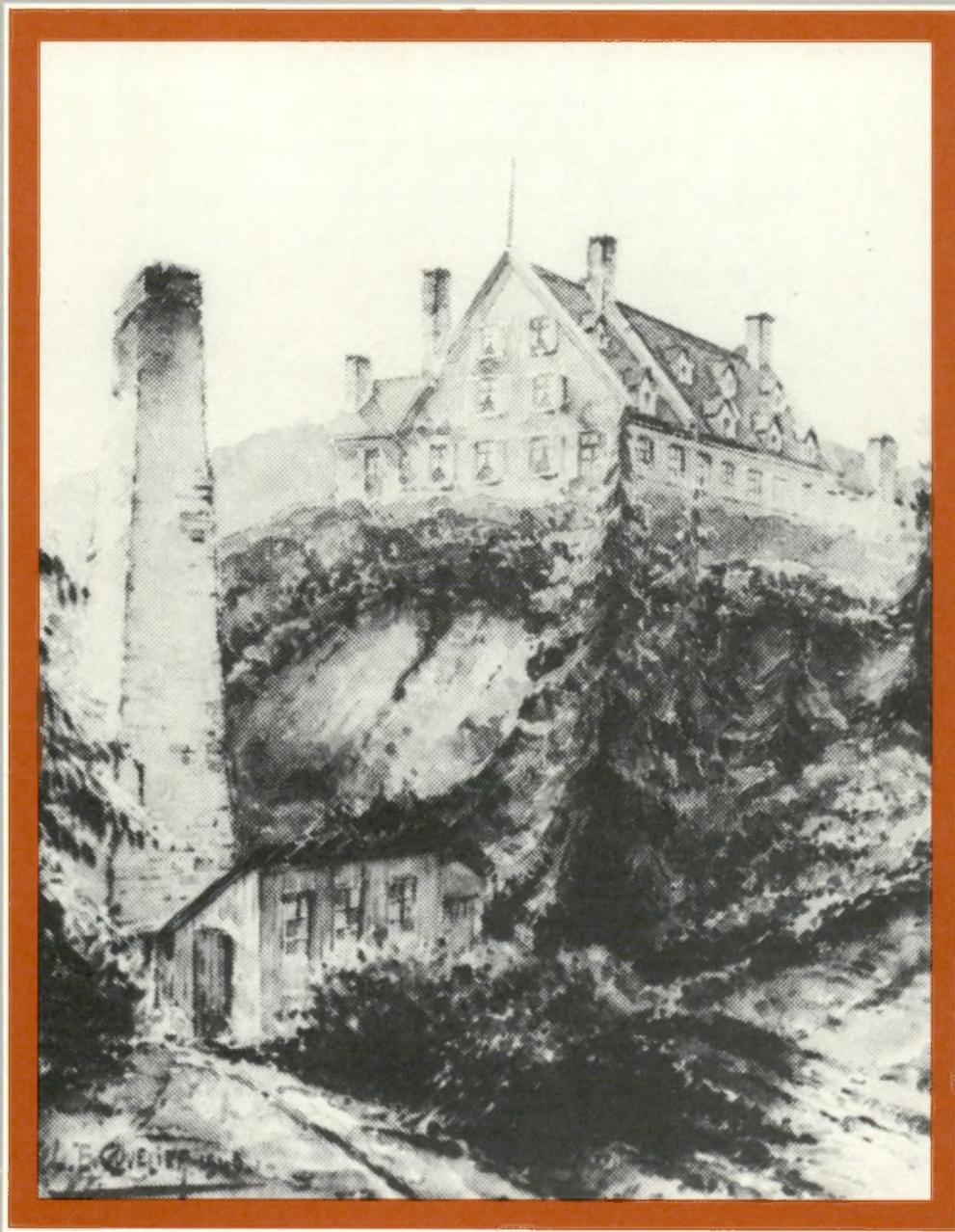
L'inventaire auquel se livre, en 1741, le sieur Estèbe, subdélégué de l'Intendant Hocquart, révèle aussi l'existence d'une maison de plus de 20 mètres de longueur, où logeaient jusqu'à trois familles.

Le corps de logis

Ceci nous amène à parler d'un troisième type d'habitation dont on a reconnu la présence aux Forges du Saint-Maurice. Il s'agit du corps de logis.

Beaucoup plus vaste que les précédentes, cette bâtisse, qu'un inventaire du notaire Badeaux, dressé en 1807, appelle «maison d'un seul corps» et «bâtiment servant de plusieurs logements», abrite

Vue de la Grande Maison prise de l'embouchure du Saint-Maurice; copie de Léonce Curvilliers d'après Lucius O'Brian. (Archives nationales du Québec, Icônothèque, fonds Léonce Curvilliers, 1943.)



L'habitation aux Forges du Saint-Maurice

plusieurs familles à la fois, chacune ayant son logement distinct, séparé des autres par un mur intérieur.

Cette façon de construire, plus pratique et plus économique sur tous les plans, constituait une intéressante innovation pour l'époque. Il semble que l'entrepreneur des Forges, qui était en quelque sorte le «propriétaire» du village et à qui incombaient la responsabilité de fournir le logement à tout son monde, se soit inspiré ainsi d'une technique industrielle alors florissante en Europe.

L'édition du corps de logis est bien moins coûteuse que celle de la maison, à cause tant de la forme que de l'organisation du bâtiment. Si l'on considère que quatre maisons ont ensemble 49 mètres linéaires de mur, tandis que le corps de logis en a seulement 40, on constate que la réalisation de ce dernier permet une économie appréciable en matériaux.

Par ailleurs, dans le corps de logis, on peut utiliser des cheminées communes à plusieurs logements. Parallèlement, comme la surface exposée à l'extérieur est moindre dans un tel bâtiment que dans une maison, la perte de chaleur est de beaucoup diminuée, ce qui est très important, vu les rigueurs du climat.

Les documents et les fouilles archéologiques nous font connaître l'existence d'au moins huit corps de logis durant la dernière période d'activité des Forges, soit de 1850 à 1883.

Là encore, la cheminée est le principal élément de la structure du corps de logis, car tout y converge, tous s'y rassemblent, tous l'utilisent pour accomplir l'une ou l'autre des innombrables tâches domestiques qui sont le lot quotidien et rituel d'une famille. Les cheminées y sont souvent doubles, et un foyer peut servir à un ou plusieurs logements.

De nombreuses fenêtres, garnies de vitres et de contrevents robustes éclairent l'habitation, et plusieurs portes y donnent accès. La toiture est en croupe, c'est-à-dire à quatre versants. Telle, par exemple, la «Maison du contremaître», dont la construction pourrait être située entre 1886 et 1889, grand bâtiment qui devait loger, outre le contremaître et sa famille, d'autres groupes familiaux spécialement choisis par corps de métier.

De construction plus soignée que les autres logis du même type, cette maison possédait plus de cinq caves distinctes, et les fouilles ont révélé qu'elle comprenait huit logements. Le toit était surmonté d'un clocheton, à cheval sur l'arête, et qui servait probablement à appeler les ouvriers au travail. Un grenier cloisonné servait aux divers besoins des familles, chacune ayant le sien propre.

La Grande Maison*

Cet exposé, forcément modeste et succinct, sur l'habitation aux Forges du Saint-Maurice, serait incomplet si nous devions oublier de mentionner la Grande Maison, une construction immense et originale qui a joué, depuis les débuts, un rôle de premier plan dans l'histoire de cette exploitation sidérurgique de la colonie tout entière.

Il faut dire que la fière allure, la présence même de cette bâtie dans un tel lieu n'a pas manqué d'étonner tous ceux qui l'ont vue.

Construite à partir de 1737, la Grande Maison constitue le plus vaste édifice destiné à l'habitation dans le complexe des Forges; elle représente ce que l'on pourrait appeler «l'habitation de luxe à fonction officielle».

Il s'agit d'un bâtiment énorme, tout en pierre, et dont les murs devaient avoir un mètre d'épaisseur. Bien qu'il n'en reste aujourd'hui que des ruines, (elle fut démolie en 1908) une documentation abondante nous la dépeint comme une sorte de manoir, de construction à la fois élégante, imposante et robuste, qui devait constituer, selon les époques, les administrations et les régimes qui s'y sont succédés, la tête de l'entreprise dont les forges étaient le cœur.

Très compartimentée, elle comprenait plusieurs pièces dont on croit qu'elles étaient complètement autonomes. La plus grande partie des divisions étaient constituées par de puissants murs de refend

dont le principal séparait la maison en deux dans le sens longitudinal et s'élevait jusqu'au faîte de l'édifice. Une grande cave, divisée en 5 sections, s'étendait sous toute la maison, dont le rez-de-chaussée comptait quelque 10 pièces.

Ce singulier «château» possédait, en outre, deux greniers superposés, éclairés chacun par une rangée de lucarnes. Plusieurs cheminées doubles assuraient le chauffage.

Un grand toit normand, de belles boisseries à la française contribuaient à donner à l'édifice un air de noblesse tout à fait «vieille France», architecture vénérable que les administrateurs anglais respectèrent et s'efforcèrent de restaurer de façon intelligente.

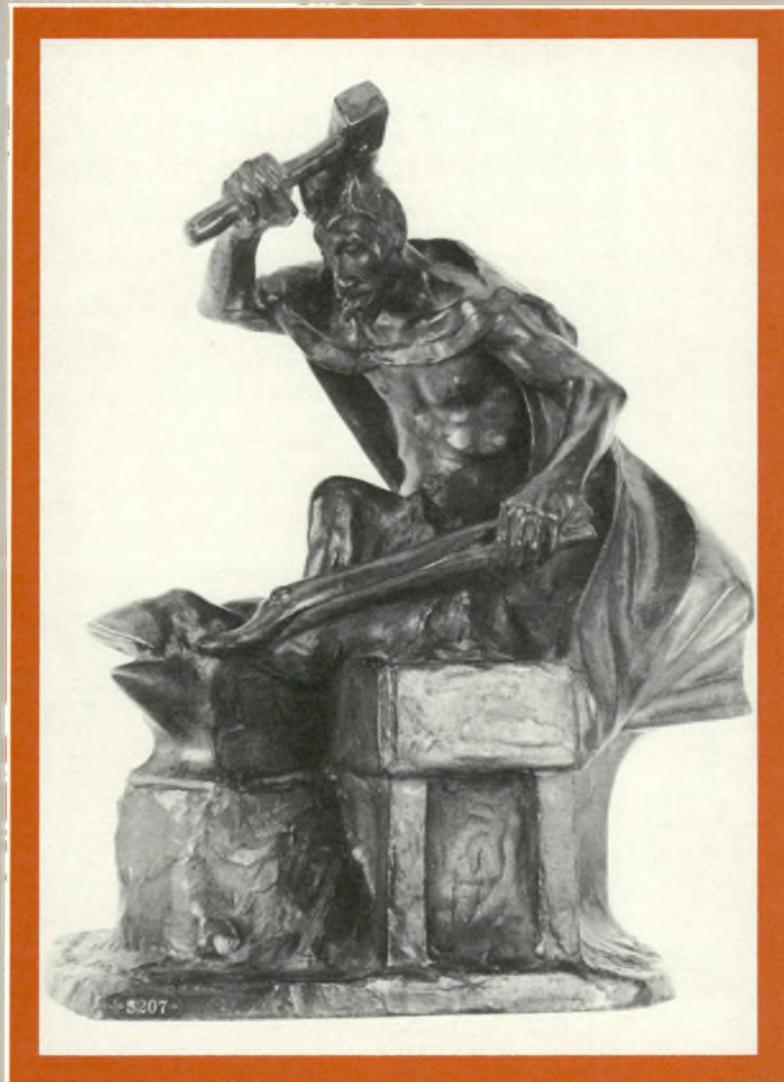
En plus de l'entreposage des énormes stocks de denrées et matériaux de toute nature dont on avait couramment besoin sur le chantier, cette demeure semble avoir servi, sous le régime français, à loger des ouvriers. Y vivaient également les directeurs de l'exploitation: administrateurs, magasiniers, ingénieurs.

La Grande Maison a été manifestement accommodée à toutes les sauces, au cours de sa longue existence. On sait qu'elle fut agrandie et restaurée sous le régime anglais, et que de riches propriétaires y ont habité à de certaines époques, menant un train de vie de grands seigneurs, au milieu des fêtes, du luxe et de l'abondance.

On relate, à ce propos, que la Grande Maison fut le centre d'une vie sociale particulièrement intense; brillante époque dont les éclats mondains, entremêlés de querelles tapageuses avec la population des Trois-Rivières, sont entrés dans la légende avec le temps. On y tint des bals, des fêtes opulentes, des parties fines que terminaient de somptueuses chasses à courre dans les campagnes environnantes, au grand effroi des habitants qui, bien que dédommagés, voyaient d'un mauvais œil leurs moissons impitoyablement ravagées par les chasseurs et leurs fringants équipages. Un document daté de 1752 suggère qu'à cette époque la table de la Grande Maison dépassait celle du gouverneur des Trois-Rivières.

*La Grande Maison sera reconstituée de façon presque intégrale d'ici 1985. Cette reconstitution ne comprendra, cependant, que l'extérieur, l'enveloppe de l'édifice. Cette réalisation de première importance va donner énormément de relief au site historique des Forges du Saint-Maurice. Il s'agit de la seule reconstitution prévue pour le moment.

«Le Diable aux Forges Saint-Maurice, le dimanche matin.» Bronze d'Alfred Laliberté. Collection du Musée du Québec. Photographie: Musée du Québec.



L'habitation aux Forges du Saint-Maurice

On vivait bien

Tout n'a pas été dit sur les Forges du Saint-Maurice. Elles recèlent encore beaucoup de mystères. Les fouilles se poursuivent, les études se succèdent, ouvrant progressivement de nouveaux horizons à la spéculation, enrichissant le trop modeste bagage de connaissances que nous en avons jusqu'à ce jour. Mais il est évident que ce site privilégié ne nous a pas révélé ses ultimes secrets.

On sait que les travailleurs et leurs familles étaient ordinairement bien vêtus et bien nourris aux Forges, et qu'on y trouvait le moyen de s'amuser de façon gaillarde, une fois la journée terminée, de même que le dimanche et les nombreux jours de fête chômés. Les inventaires font état de denrées de toutes sortes, de mangeaille abondante et variée; on y relève aussi la présence d'un vaste éventail d'ustensiles de toute nature, fabriqués sur place ou importés de la mère patrie.

Au fait, s'il était défendu de s'éloigner sans permission du village des Forges, il n'était pas interdit de recevoir des visiteurs. On dansait, on chantait... et l'on buvait. Car, malgré les multiples interdits — le plus souvent impuissants — qui frappaient, spécialement à certaines époques, l'usage de l'alcool, il paraît que le caribou et le petit whisky blanc de fabrication artisanale circulaient généralement, et qu'on s'enivrait fort allègrement pour oublier, sans doute, les soucis et les fatigues du métier. Du reste, le vin fut autorisé à toutes les époques, et l'on pouvait en consommer tant qu'on voulait.

Les familles étaient généralement nombreuses, et les longues nuits d'hiver donnaient lieu d'en multiplier les effectifs, pour le plus grand bien de la colonie, laquelle ne disposait jamais d'assez de bras pour accomplir ces grands travaux qu'impliquent l'exploration et le développement d'un immense pays à découvrir, de terres nouvelles à défricher.

Le silence de l'abandon

Maintenant, les grandes Forges se sont tuées. La mousse et l'herbe folle tiennent compagnie aux vestiges vénérables de ce qui fut, durant 150 ans, une ruche humaine bourdonnante d'activité. Le silence feutré de la nature enveloppe le chantier fantôme, silence que seuls viennent rompre, de temps à autre, l'activité quasi religieuse des archéologues et le va-et-vient discret des amants du passé.

Mais si vous vous aventurez sur ce site enchanté, par quelque belle nuit d'automne baignée de pleine lune, vous ressentirez peut-être un grand frisson dans le dos en écoutant huer le hibou et crier l'engoulevent.

Peut-être entendrez-vous gronder le loup-garou, dans la forêt toute proche.

Peut-être percevez-vous, à travers les chuintements discrets de la chouette aux aguets, le martellement du fer sur l'enclume, les rires, les jurons, les relents assourdis de l'activité fiévreuse des rudes gaillards des temps jadis. Peut-être saisirez-vous quelques briques d'une fête galante, donnée cent ans plus tôt par les fastueux seigneurs de la Grande Maison.

Et qui sait si, avec un peu de chance — ou de malchance — vous n'entendrez pas un bruit de chaînes raclant la pierre, tandis que la brise nocturne, complice des sortilèges du lieu, chariera jusqu'à vous une odeur de soufre, de charbon et de caribou, comme une émanation du souffle du Malin, véritable Maître des Forges du Saint-Maurice au temps de leurs splendeurs, ainsi que le veut la légende...

M. Pierre Villemure est secrétaire de la Société des écrivains canadiens de langue française, section de Québec.

Investing in a Heat Pump

by Alina Popp

Photos by Bill Cadzow, CMHC

Depending on where you live in Canada, a heat pump system may offer economic advantages over the conventional furnace in heating your house.

The system extracts heat from the outdoor air and discharges it into the home as long as a temperature difference exists between the two environments. Since the action of the device is reversible, it can be used both to heat the house in cold weather and to cool it in the heat.

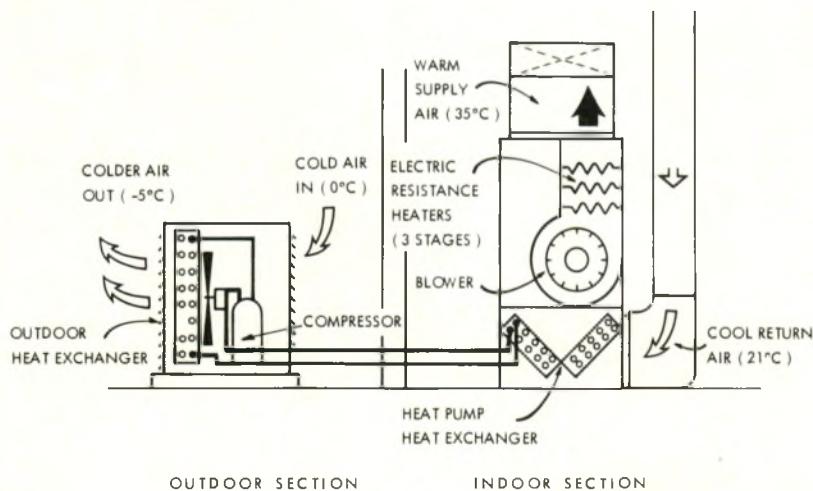
The heat pump is not a new invention. It has been used for decades in the United States as a replacement for the more familiar heating and cooling systems in regions where both are essential for maintaining a comfortable home throughout the year. However, there is little comparable experience in Canada because until recently the initial cost of the system did not make it economically attractive for home heating alone. The current costs for gas and home oil and the prospect of their continued increase have tipped the economic balance in favour of the heat pump in specific regions of the country. A study of the performance and cost effectiveness of heat pumps carried out by the National Research Council (NRC) over the last five years identifies where and how the heat pump saves heating dollars.

The pump operates on the same principles as a household refrigerator. An electric motor circulates a coolant in a closed loop through an evaporator and compressor located outdoors, to condenser coils and expansion valve inside the home. The evaporator and condenser function as heat exchangers. The coolant changes state from liquid to gas (or gas to liquid) at the heat exchangers, and absorbs or gives up heat in the process.

The efficiency of a heat pump and the amount of heat it produces drop with the outdoor temperature. In the coldest part of winter, a balance point is reached when the heat pump no longer produces sufficient heat to maintain a comfortable house temperature and an auxiliary heat source must be used. The balance point depends on the capacity of the heat pump, the size of the house, and its heat loss. For an insulated, three-bedroom house, the balance point is attained when the outdoor temperature falls within the range of -10° to 0°C .

The efficiency of the heat pump is much higher than that of an electric baseboard heater or electric furnace. Depending on the temperature outside, the heat pump can supply up to three times the amount of heat for the energy expended per hour operating the fans at the heat exchangers and circulating the coolant through the system.

All-electric heat pump for new housing or where no gas or oil backup is available



System Operation

- Above the balance point the heat pump cycles on and off to satisfy first stage of indoor thermostat.
- If heat pump is unable to satisfy demand, second stage of thermostat brings on electric resistance heaters in sequence until second stage is satisfied (normally 1°C to 1.5°C differential between first and second stage).
- Outdoor thermostat(s) may be used to limit amount of resistance heat activated below any particular outdoor temperature.

National Research Council

ENERGYWATCH

Available Systems

There are two basic types of residential air-source heat pumps on the market. One is an all-electric system that consists of heat pump and electric resistance heaters as backup source. The heaters automatically switch on at the balance point temperature to help carry the heating load. This system demands a 200-ampere power source and is therefore economical only for new housing or where oil or gas alternative backup is not available.

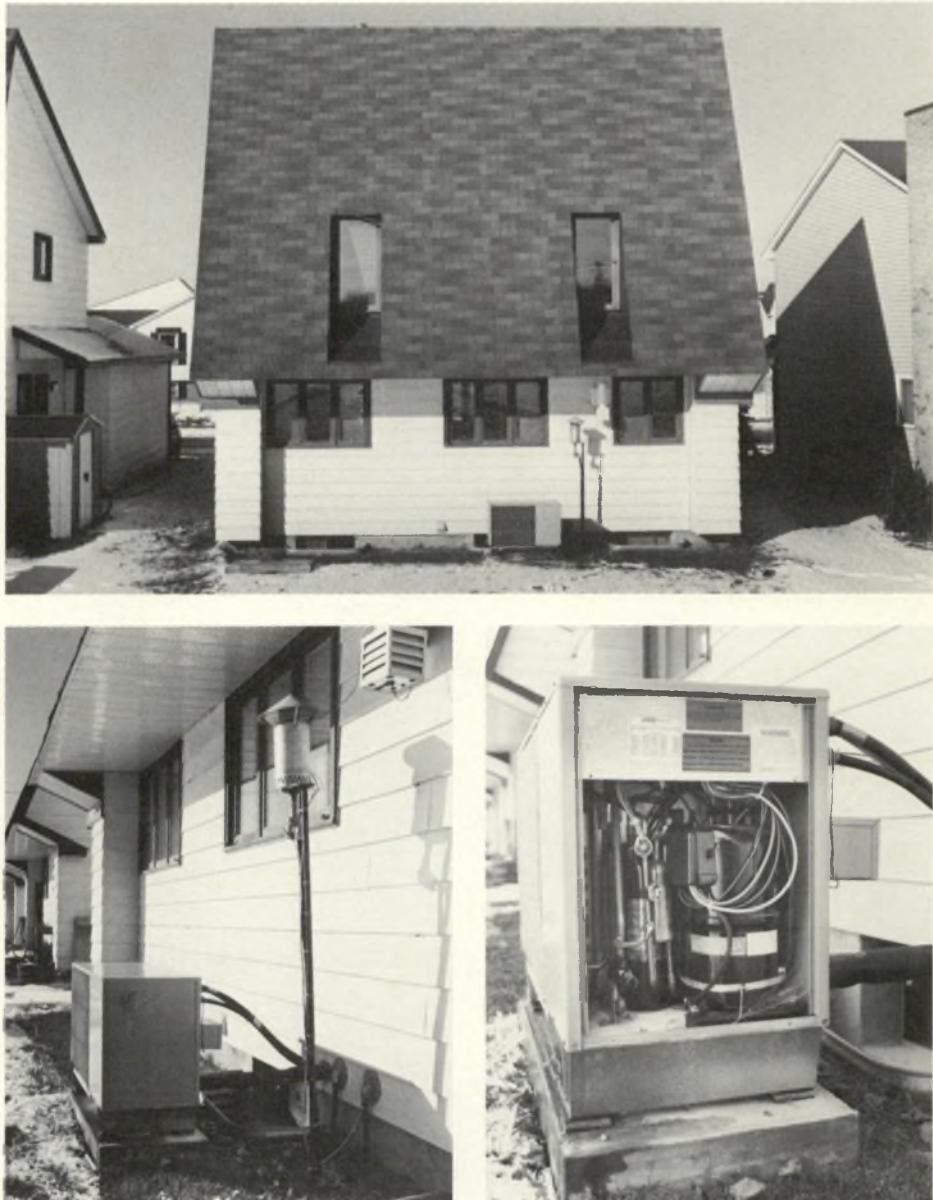
The other type is an add-on heat pump system designed for the retrofit market. It is installed on an existing gas, oil or electric furnace and works in sequence with it, using the same heat distribution system. In some models the heat pump does not come on below the balance point. This is controlled by an outdoor thermostat set at the balance point temperature which shuts the heat pump off and switches the furnace on as soon as the air temperature outside falls to the set level. In other add-on units, the heat pump and furnace alternate in response to an indoor thermostat. Such a system is preferable for retrofitting oil furnaces.

The heat sources in add-on systems do not operate together because the heat pump's indoor heat exchanger is installed above the furnace, and can cause corrosion damage to it. A prototype hybrid heat pump system which overcomes this problem is currently under development in Canada. If successful, it will deliver more heat at lower cost than present add-on units.

Factors to Consider

The following considerations are important for satisfactory service and efficiency in a heat pump.

- Frost builds up on the heat exchanger outside in the cold weather, this reduces the air flow, and thus the efficiency of the heat pump. Most heat pumps have a defrost cycle controlled either by timer or by air pressure switch located between the indoor fan and heat exchanger. The pressure method defined as 'demand' defrost is recommended.

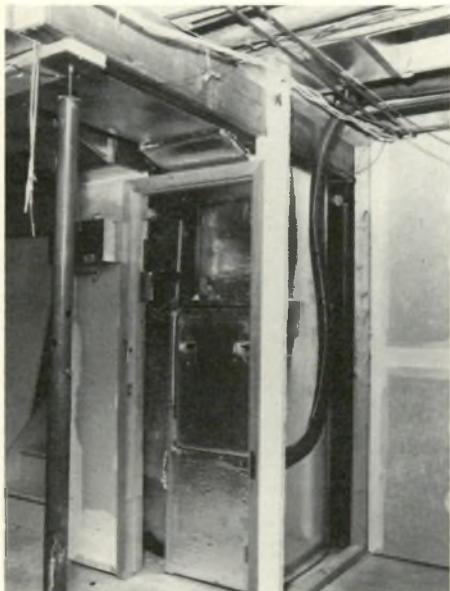


HUDAC house with all-electric heat pump system used by NRC for energy conservation studies.

For testing purposes, a 'weather station' (on pole) stands beside outdoor heat pump unit.

Outdoor unit houses gas compressor and other components. Top cables are electrical power lines, bottom carry freon gas.

ENERGYWATCH



Indoors: heat pump unit specially insulated for the NRC trials.

Electric heat pump system includes blower and electric heating elements (above, covered).

- The best size of heat pump for a house is calculated on the basis of the refrigeration capacity (expressed in tonnes) required for comfortable cooling in the summer. Depending on cost, an additional 25 per cent capacity may be considered for greatest heating cost savings. The dealer or manufacturer usually recommends the refrigeration capacity for local needs.
- The ductwork in the home must be of sufficient size to handle an air flow of about 28 m^3 per minute, which is up to 50 per cent greater than normally required for an oil furnace.
- Outdoor components should preferably be located in the middle of the lot facing south or east, away from other houses and from prevailing winds that cause snow buildup.
- Heat pumps generally are noisy because of their fan. Quiet units are most costly but may be desirable in a congested neighbourhood.
- Models with compressors located indoors offer distinct advantages — less heat loss, easy access for servicing in winter, less outside noise.
- The heat pump should be installed only by qualified, certified personnel. It is important to keep moisture and dirt out of the assembly and to ensure leak-proof connections to the heat exchanger units. The installer should provide a one-year free labour guarantee.
- The system should be checked once or twice a year for coolant leaks and satisfactory performance. Service contracts for parts and labour similar to those available for furnaces can usually be bought from the dealer.

The Economics of a Heat Pump

Whether a heat pump is a worthwhile investment depends on such factors as where you live, the comparative price of different fuels, the cost of equipment, new house or retrofit, and the need for cooling.

In 1980 in Ottawa, for example, an add-on heat pump system for a four-bedroom home with about 204.3 m^2 of living space was priced at \$2 500 to \$3 000 installed. The average life of the limiting component, the compressor, is 12 years. The annual saving in heating costs can amount to 35 per cent over conventional systems.

A recent study by NRC's Division of Building Research makes the following recommendations based on January 1979 energy prices:

- A natural gas furnace appears to be the most economical heating system for new construction and for replacement of oil furnaces where gas is available, except in Montreal. There, electric resistance heating followed by electric heat pump are cheapest.
- Where natural gas is not available, an electric furnace or all-electric heat pump is preferable over an oil furnace in all regions except the Maritimes. If air conditioning is necessary, the heat pump is the most economical choice.
- An add-on heat pump with an oil furnace is recommended for Vancouver and the Atlantic provinces. In all other areas the add-on system is economical only if some monetary value is placed on cooling.

The NRC study concludes that heat pumps operating above and below the balance point on a continuous basis may yield greater savings in the future.

Alina Popp is an Ottawa-based writer specializing in science and technology.

For further reading

Heat Pumps for Residential Heating by R.L.D. Cane. CBD-195, May 1978.

Residential Space Heating with the Heat Pump by R.L.D. Cane. BRN 125, January 1978.

The Cost of Owning and Operating a Residential Heat Pump System in Canada by R.L.D. Cane. DBR 905, April 1980.

Available from the Publication Section, Division of Building Research, National Research Council of Canada, Ottawa, Ontario K1A 0R6.

You would not expect people in Saskatchewan to be unduly concerned about energy conservation. After all, Saskatchewan is an energy-producing province. It has oil, coal, uranium, hydroelectric power, the second-cheapest natural gas in the country and the cheapest electricity.

Nevertheless, it also has some of the best-insulated, most airtight houses in the world. Ironically, Saskatchewan is Canada's leader in energy-efficient housing, well ahead of any other part of the country.

"In fact, there are likely as many low-energy houses in the Saskatoon region as there are in the rest of Canada put together," says Harold Orr of the Division of Building Research at the National Research Council (NRC) in Saskatoon. The best of them, he adds, are four or five years ahead of the best elsewhere in the country.

Homeowners in Saskatchewan have other incentives besides the price of fuel for taking such an interest in low-energy housing. For one thing, the province has one of the most severe climates in the inhabited world. Fuel may be relatively cheap but the Saskatoon homeowner needs 50 per cent more of it than does his counterpart in Toronto. Equally important is the research that's being done in Saskatchewan at the National Research Council, the University of Saskatchewan, and the Saskatchewan Research Council. If the climate creates a problem, Saskatchewan scientists are doing a world-leading job in finding a solution.

The work being done in Saskatchewan is attracting attention even beyond Canada's borders. In the past few months, Orr's division at the NRC has received curious visitors from Sweden, Norway, Germany, Italy and various parts of the United States. David Eyre of the Saskatchewan Research Council (SRC) says the Saskatchewan Conservation House, built in 1977 in Regina, has become a model for housebuilders elsewhere. "I've just returned from a tour of Alaska where it was said to me that across the United States when people want to build an energy-efficient house, they use the Saskatchewan Conservation House as the yardstick. That house really has established our credibility across Canada and abroad in energy-efficient housing."

The building of the Saskatchewan Conservation House was the leap that put Saskatchewan research in the forefront, but the first steps were taken a long time ago. In the 1920's, the mechanical engineering department of the University of Saskatchewan in Saskatoon was already doing leading research on insulation values and heat loss in structures. The prairie regional station of the NRC's Division of Building Research has been working on energy conservation, especially airtightness, since the early 1960's. The result was what NRC researcher Rob Dumont calls "a critical mass" of people interested in and increasingly expert in energy-efficient housing. The people and the ideas were there, says David Eyre, and "all it needed was for someone to drop the right word in the right ear."

In 1976 the provincial government decided to set up a demonstration project, a super-insulated house heated entirely by renewable energy. It was the "right word" and it quickly found the right ears. The Saskatchewan Research Council was commissioned to oversee the project and it pulled together a project management committee from research institutions throughout the province.

HOMES ON THE RANGE

are Canada's Most Energy-Efficient

by Claire Eamer

"Within a very few weeks we had a firm handle on the way we wanted to go, which was cutting right across the other types of houses that were being built," says the SRC's David Eyre. At that time the emphasis in experimental housing was on architecturally unusual houses and active solar systems. The committee decided to keep the house simple and to emphasize conservation, to look at all its elements and reduce the energy consumption of each to an absolute practicable minimum.

Harold Orr was a member of the committee. At the time, he says, some houses were using RSI 3.5 levels of insulation in walls, but they were the exceptions. The committee decided to go a major step further and insulated the walls and floor to RSI 7 and the ceiling to RSI 10.5. The Saskatchewan Conservation House was the first house in North America to achieve that level of insulation. It was also a leader in the field of airtightness. "It's probably the first house in the world to have a really airtight vapour barrier," says David Eyre.

The Saskatchewan Conservation House opened in 1977 as a demonstration model. It is also a research tool, and in the past four years it has been built and rebuilt, examined and analyzed to a degree impossible in a private dwelling. The result has been to establish four basic principles of energy-efficient housing which are now being applied to commercial house construction in Saskatchewan and around the world.

The first point is the importance of airtightness. Air leakage in a standard 1975 bungalow accounts for 30 per cent of the heating bill. Most standard houses exchange from 50 per cent to 150 per cent of their air in the course of an hour, and the escaping air is replaced by cold outside air. The Saskatchewan Conservation House has a measured infiltration rate of less than five per cent of an air change per hour. That's achieved by careful sealing of doors and windows, but particularly by a continuous air-vapour barrier of polyethylene which envelopes the house within the walls.

Secondly, the Saskatchewan Conservation House demonstrated that very high levels of insulation are economically justified. The design committee decided to

build the house with 300 mm-thick insulated walls. At the time it seemed a bit ridiculous, David Eyre says, and the committee members made the decision with some misgiving. "Now three years later we've got quite accustomed to it and think we might have been a little bit conservative," he concludes. Some energy-conserving houses in the Saskatoon area are now being built with 400 mm walls and a couple even have 460 mm walls.

A well insulated, airtight house creates its own problems. Unless fresh air is brought into the house, the buildup of stale air and especially humidity will make the house uninhabitable. The third principle the builders of the Saskatchewan Conservation House learned is the importance of efficient, controlled ventilation. To achieve ventilation without losing heat, researchers at the University of Saskatchewan developed an efficient and simple air-to-air heat exchanger which uses the outgoing air to heat the incoming air as it enters the house. At least two companies in the province are now selling commercial models of air-to-air heat exchangers.

Saskatchewan Conservation House is a "no-nonsense" two-storey structure with a minimum amount of exterior surface per square metre of floor space. The exterior is dark brown cedar. Nine of the seven windows are on the sunny south side, and all are equipped with insulated, experimental night shutters.



Saskatchewan Department of Mineral Resources

Finally, the Saskatchewan Conservation House demonstrated the potential of passive solar energy. More than 30 per cent of the heat required for the house simply shines in through the south-facing windows as sunlight. The trick, says David Eyre, is in designing the house to allow as much solar heat as possible to enter while stopping short of an uncontrollable situation where the house overheats during the day and loses too much heat at night. In the Saskatchewan Conservation House the designers used movable insulation which serves as a sun-light baffle during the day and an insulator at night. That solution and others developed more recently are also being exploited commercially by entrepreneurs in Saskatchewan and elsewhere.

The Conservation House also demonstrated what might be called a negative principle, that active solar systems (using solar collectors) are not the answer to prairie heating problems. An active solar system was installed on the house to provide hot water and whatever space heating might be required. "It was put on for a variety of non-technical reasons. Technically one couldn't justify it," explains David Eyre. The provincial government, however, wanted the solar heating system partly as a calling card to attract people to the project and partly to gain practical knowledge of its operation under local conditions. "And this worked out very well," says Eyre. "It did act as a calling card and it did give us the authority to talk about these systems and know what we were talking about." What the researchers can now say with authority is that active solar heating simply isn't cost-effective. The solar system cost \$35 000 initially and costs a few thousand dollars more each year in maintenance. Yet the energy conservation features of the house have made it so efficient that the annual heating bills are well under \$100. Active solar just doesn't pay.

The Saskatchewan Conservation House was expensive because it was a research tool, but the information gained from it is already being put to practical and affordable use. Within a 30-km radius of Saskatoon there are about 150 low-energy houses, some less efficient than the Saskatchewan Conservation House, and a few more efficient. One house in the village of Dalmeny, about 25 km north of the city, has walls and ceiling insulated

to RSI 10.5 and triple-glazed windows. With insulated shutters, says Harold Orr, the house would require no extra heating at all beyond body heat and the normal activities of people living in it.

Concept Construction, a Saskatoon contracting firm specializing in energy-efficient houses, has built over 100 passive solar homes on the prairies, and designed others from New Brunswick to British Columbia. Keith Funk, one of the company's owners, estimates the conservation features of Concept's houses are a net addition of about \$600 to the cost of an 85 m² house. The passive solar features Concept installs, such as automatic insulated blinds and a heat-retaining Trombe wall, add to the cost but the net extra cost is still just under \$2 600. For that price, Concept promises a 10 per cent reduction in the energy required for

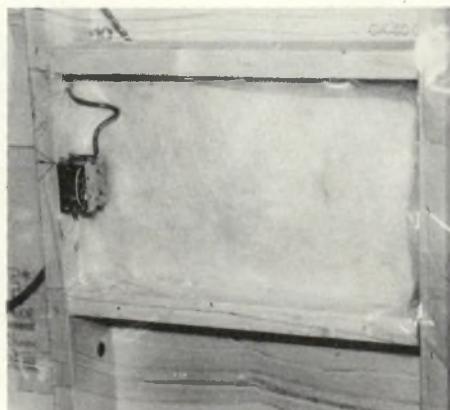
Active insulating windows in Energy Showcase Demonstration House: Tiny styrofoam pellets are pumped between the sheets of glass to provide night insulation. In the morning they can be blown out.

Framing around electrical box prevents impairment of vapour barrier.

In Demonstration House: Hot water holding tank warmed by the sun through the window to reduce the cost of heating the water.



Claire Eamer



Sanderson, Ashby Consulting Ltd.



Claire Eamer

appliances and lighting, a 59 per cent reduction in the energy required for water heating, and a 95 per cent reduction in the requirement for space heating.

Concept is not the only local construction company doing business with low-energy housing. It's one of 13 builders taking part in an Energy Showcase of new homes organized by HUDAC and sponsored by the governments of Canada and Saskatchewan and the City of Saskatoon. The 14 houses incorporate the principles learned in the Saskatchewan Conservation House as well as a whole series of variations and refinements. "That's what the Energy Showcase is all about, to take the basic ideas and show that they can be marketable," says David Eyre.

It seems to have worked. Keith Funk's company does regular market studies on the acceptability of low-energy housing in the Saskatoon region. In 1979, 16 per cent of those asked thought buying a low-energy house was a good idea. Late in 1980, after the Energy Showcase opened and after an extremely successful Energy Show in Saskatoon, that figure had grown to 45 per cent.

Harold Orr emphasizes that energy-efficient housing is not only a good idea, it also saves money. And planning houses and subdivisions with energy conservation in mind can be very cost-effective indeed. As an example, he offers a computer model of a standard 95 m² bungalow with basement. The walls are insulated to RSI 3.5 and the ceiling to RSI 7. Simply by changing the windows from the north side of the house to the south side (at no extra cost because it can be done at the planning stage), the computer model predicts that the annual heating bill can be cut from \$266 to \$193. Going from a conventional level of airtightness to that achieved by the homes in the Energy Showcase, at a small extra cost, can reduce heating costs by a further 30 per cent or more. Simply orienting houses toward the south and making them airtight can therefore reduce energy consumption for heating by well over 50 per cent without adding significantly to their costs.

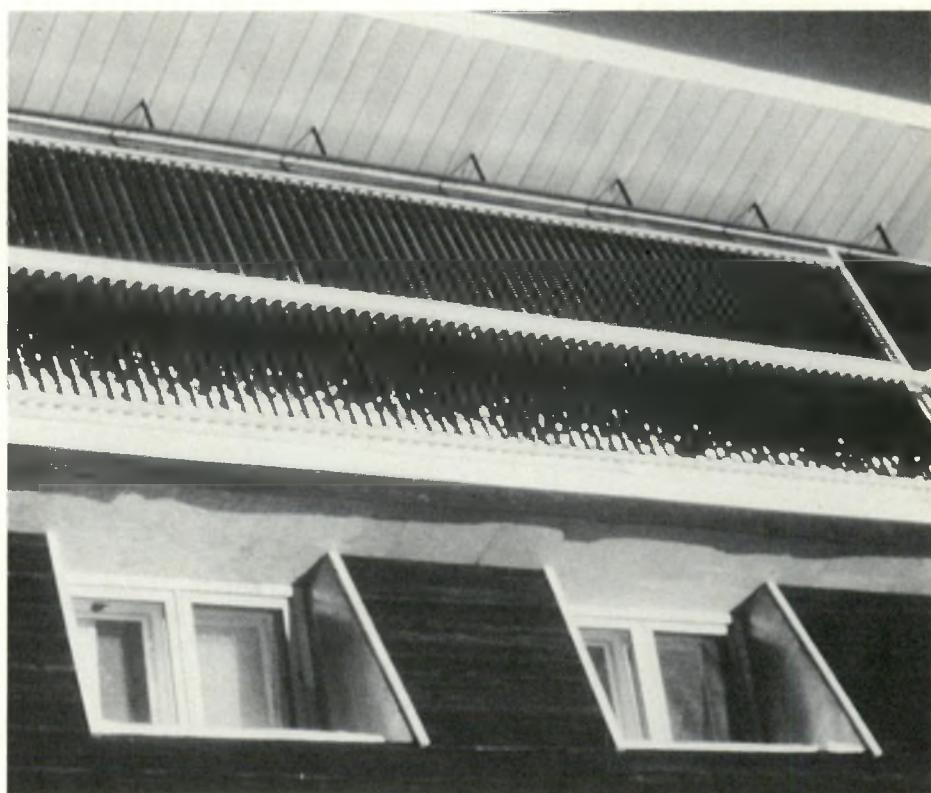
To incorporate all the principles learned in the Saskatchewan Conservation House, however, is a little more expensive. David Eyre estimates the cost at \$5 000 to \$6 000. Experience will shave that slightly, but Eyre doesn't think reducing the cost is the answer.

"I think that the real answer lies in this philosophy, that when a homeowner invests in energy conservation, he saves a certain amount of fuel every year which is fuel left in the ground." That fuel benefits the homeowner, Eyre says, but it also benefits the federal and provincial governments. "They have a stake in the operation, if you like. They should be prepared to subsidize the individual homeowner at a level that reflects the benefits to them."

Eyre is optimistic that governments will recognize their obligations and share the home builder's burden. And based on Saskatchewan's response to the energy problem so far, he would not be surprised if the first step in that direction were taken in Saskatchewan.

Claire Eamer is a Saskatoon-based journalist.

Conservation House upstairs windows consist of an interior set of single-glazed casement windows opening in, a set of exterior storms opening out, and an insulated sliding panel (RSI 2.5) in between. Overhangs keep out high summer sun, and admit winter sun. Vacuum tube collectors mounted in curved reflector panels were chosen for their efficiency.



«... une ville baroque montrant au visiteur sa beauté farouche, ses contrastes et ses réussites. Une ville quasi centenaire, plantée dans un décor lunaire.

Dès les premiers contacts le visiteur s'y sent dépayssé...»

Dépliant touristique de l'Hôtel de Ville de Thetford-Mines

Corons et mines

d'aujourd'hui



Photographies: Laurent Deshaies

par Laurent Deshaies

Les gens qui ont eu l'occasion de visiter une ville minière conservent tous la vision d'un paysage urbain singulier et qu'on ne peut confondre avec ce que l'on connaît habituellement d'une ville. Cette vision dépasse largement le cadre nécessairement limité des zones d'extraction et de raffinage pour inclure le coron, c'est-à-dire les aires d'habitation. Elle correspond à une réalité vérifiable sur le terrain et facilement décomposable en éléments qu'il nous a été permis d'observer dans plusieurs localités du Québec. L'imagination a peut-être tendance à amplifier l'atmosphère étrange qui y règne mais un fait demeure: l'urbanisme spontané des centres miniers les classe dans une catégorie à part.

Proximité non souhaitable de l'habitat et de l'activité minière

L'utilisation côte à côte des sols urbains destinés aux opérations minières et à l'habitation est la première chose qui frappe. Ces deux usages contigus du sol sont en conflit et l'habitation est habituellement, du moins au Québec, la grande perdante dans ce combat inégal. Quel que soit le type d'extraction: mine souterraine, mine à ciel ouvert, carrière..., le coron doit s'ajuster à l'évolution de la mine qui est souvent l'activité créatrice d'emploi de la ville. À mesure que l'exploitation d'un gisement souterrain se poursuit, l'usage du sol par la mine a tendance à augmenter parce que le rejet de la gangue exige de plus en plus d'espace. Dans le cas des mines à ciel ouvert, il faut ajouter l'agrandissement de la zone d'extraction proprement dite. Ainsi les mines d'amiante du Québec ont toujours élargi leurs trous béants.

Lorsque les zones d'exploitation s'agrandissent et que les déchets miniers commencent à s'accumuler, ceux-ci se rapprochent constamment des habitations. Ils changent le décor immédiat des maisons, quand ils ne les encerclent pas littéralement par leurs terrils qui parfois empiètent directement sur les cours. L'avance progressive de leurs débordements amène ainsi les compagnies minières à déplacer des rues et parfois des quartiers entiers.

En plus des rebuts miniers et du «mort-terrain», la proximité des mines à ciel ouvert accentue la probabilité d'un effondrement progressif ou par saccades

du sol. Ainsi en 1970, à Asbestos, plusieurs propriétaires de la rue Bourbeau et des rues transversales, sont obligés de vendre, les uns leur maison les autres leur commerce, à la compagnie minière, à la suite d'un affaissement du sol. Rapidement, les bâties sont ébranlées et le terrain se crevasse. Au mois de janvier 1971, des commerces et des conduites s'écroulent, occasionnant des bris d'égouts et d'aqueduc. De tels phénomènes, résultant d'un agrandissement volontaire et «naturel» de la zone d'extraction, amènent le déplacement et la réimplantation ailleurs de quartiers, de rues et d'habitats, ce qui a pour effet de rajeunir le parc logement. Par contre, les inconvénients matériels et psycho-sociologiques qui en découlent en augmentent les coûts économiques et sociaux.

Environnement domiciliaire pollué par l'activité minière

Le fait de résider à une certaine distance de la mine n'élimine pas toujours les inconvénients de celle-ci sur l'habitat. L'activité minière engendre divers types de pollution: la pollution des cours d'eau, celle de l'air et des végétaux, affectant du même coup la qualité des logements.

L'amoncellement des rebuts miniers entraîne le déversement dans les fossés, les ruisseaux et les rivières, par les eaux

Vue de la mine Noranda, en Abitibi, et de son concentrateur, cause du déversement dans l'atmosphère de particules de déchets miniers qui polluent les eaux et la flore.

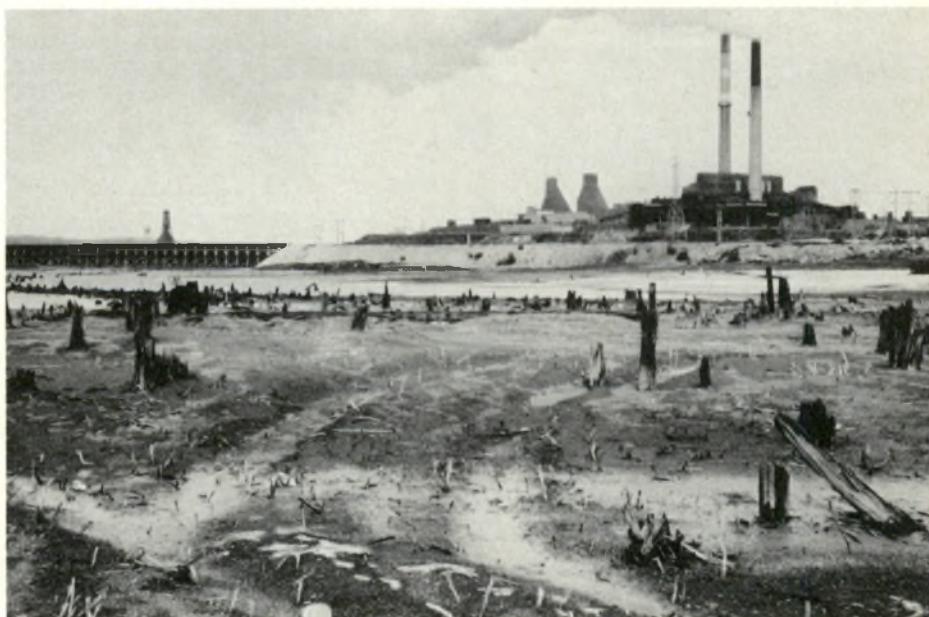
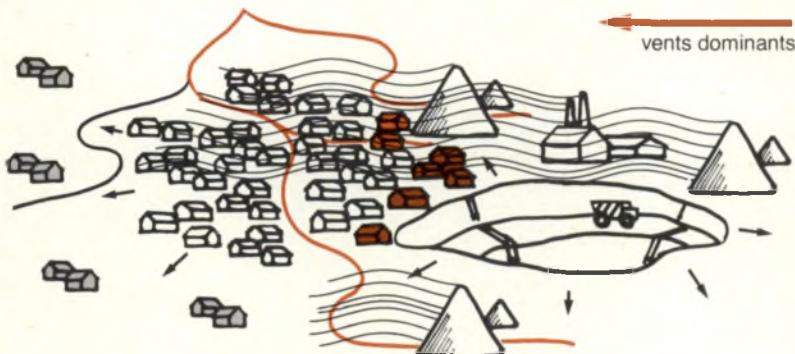


Schéma 1

Problèmes d'environnement dans les villes à activité minière croissante



Légende:

- | | |
|---|---|
| Nouvel habitat | Cours d'eau non pollué |
| Expansion de la ville ou de la mine | Cours d'eau pollué par les terrils et l'usine |
| Terrils | Zone problème: terrils/habitat |
| Zone atmosphérique polluée par l'usine et la poussière des terrils, selon les vents dominants | Zone problème: zone d'extraction/habitat |

de ruissellement, de divers minéraux en quantité variable plus ou moins acceptable. La pollution des cours d'eau, quand leurs rives ne sont pas elles-mêmes encombrées de résidus, peut empêcher l'utilisation des berges dans un but récréatif ou l'aménagement de parcs, et même créer des problèmes d'approvisionnement en eau potable.

La pollution de l'air par les particules provenant des usines de concentration et de raffinage occasionne parfois, selon la direction et la force des vents, le dépôt de particules fines sur les habitations, les voitures... Ainsi à Noranda, près de l'usine, de tels dépôts sont fréquents et s'ajoutent aux désagréments déjà nombreux de l'activité minière. L'odeur de ces particules est, certains jours, tellement forte qu'elle va jusqu'à empêcher les habitants de s'attarder à l'extérieur.

La «poussière sur la ville», pour employer le titre d'un roman d'André Langevin dont l'action se déroule à Thetford-Mines, peut également retarder ou empêcher la croissance de certains légumes, de fleurs ou d'arbustes utiles à la décoration extérieure des maisons, situation déjà vécue à Rouyn-Noranda. La beauté du site s'en trouve ainsi affectée, sans compter que la présence permanente de montagnes de déchets miniers, de mort-terrain et de dépressions que l'on comble au fur et à mesure avec les rebuts, enlaidit déjà considérablement le paysage.

L'organisme humain souffre également de cet environnement dégradé. Selon Luc Loslier, professeur de géographie à l'Université du Québec à Montréal, qui a effectué une recherche sur la mortalité dans les villes québécoises de plus de 5 000 habitants, le taux de mortalité pour le groupe d'âge des 35 à 64 ans est plus élevé dans les villes minières que dans n'importe quelle autre municipalité. Par exemple, l'indice du Québec pour les cancers du système respiratoire est de 1,0 alors que dans les centres miniers, il est de 1,55 (Nouvelliste du 2/6/80).

Déclin de l'activité minière et déclin du coron

Comme l'activité minière influence la qualité de vie des quartiers domiciliaires, à cause de la proximité de la mine et de la pollution de l'air, de l'eau et du sol, il faut compter sur la technologie moderne

Schéma 2

Problèmes d'environnement dans les villes à activité minière décroissante ou arrêtée



Légende:

- | | |
|---|--|
| Zone domiciliaire à développement arrêté | Pollution de l'atmosphère par la poussière des terrils |
| Maisons et édifices détruits ou déménagés | Cours d'eau non pollué |
| Quartiers déménagés dans une autre localité | Cours d'eau pollué par les terrils |
| Terrils | Zone problème: terrils/habitat |

pour absorber le plus possible la poussière provenant des usines et augmenter l'utilisation des résidus. D'ailleurs cette technologie a déjà plusieurs réussites à son actif. Dans les mines de Val d'Or, on se sert aujourd'hui de bassins pour épurer les eaux qui ont servi à la concentration du minerai. À Rouyn-Noranda, des filtres ont été installés dans les cheminées des bâtiments où l'on traite le minerai de cuivre. L'utilisation des déchets miniers, notamment ceux de l'amiante pour le revêtement des routes en asphalte, a permis de dégager d'autant les amoncellements de résidus aux alentours des habitations. Ces solutions se trouvent contrariées lorsque l'activité minière décline suite à l'épuisement des réserves. Un arrêt des opérations peut mettre fin à une partie des inconvénients énumérés précédemment, mais ne les élimine pas tous et en crée d'aussi graves.

Le déclin ou l'arrêt de l'activité minière sont sans contredit les facteurs les plus déterminants de la qualité de l'habitat. Souvent, les villes minières sont nées de la mine. Lorsque ce n'est pas le cas, elles en demeurent fortement tributaires pour leur croissance. Tout ralentissement des opérations dans les villes créées spécialement pour cette fonction amène automatiquement un arrêt de la construction de nouvelles habitations, une diminution de la valeur foncière des logements, une détérioration généralisée de l'habitat, la cessation des projets de rénovation et enfin une augmentation des charges foncières per capita, s'il y a exode des mineurs vers d'autres lieux de travail.

Quand le ralentissement fait place à l'épuisement total et à la fermeture des mines, la situation devient catastrophique, car l'exode des mineurs n'est plus seulement un palliatif, mais bien une nécessité à laquelle doivent se soumettre ceux qui ont la possibilité de partir. Duparquet, Cadillac, Normétal, Dawson City, North Cobalt, sur la Côte-Nord, sont autant de villes canadiennes qui ont vécu cette situation. Après une période de panique, on assiste graduellement à l'abandon des maisons, à leur démolition ou à leur déplacement vers des localités voisines. Il se crée ici et là des vides dans l'espace urbain. Les citoyens qui restent voient leur fardeau fiscal s'alourdir. Les logis abandonnés se détériorent d'autant plus



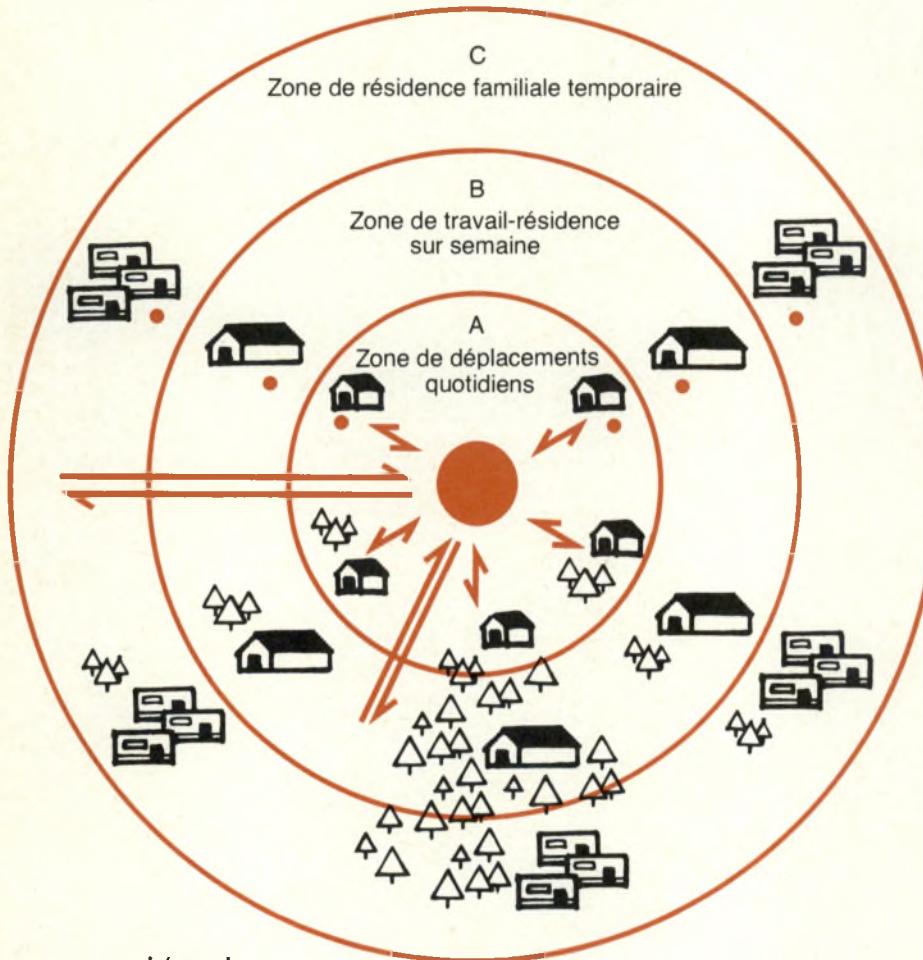
vite, et notamment dans leur aspect extérieur, que les propriétaires les avaient construits de façon sommaire, en sachant fort bien qu'ils ne les habiteraient pas toujours. Le vandalisme, le feu et les intempéries accélèrent souvent cette vétusté précoce. D'autres propriétaires procèdent à leur démolition en récupérant parfois les matériaux. Enfin, beaucoup les déménagent dans une autre municipalité où il arrive que leur valeur double ou triple. Il en fut ainsi qu'une quarantaine de maisons qui ont été transportées de Duparquet à La Sarre, en Abitibi.

La politique de l'habitation, tant nationale que provinciale, semble mal adaptée à la situation de l'habitat minier. À l'époque où la Société canadienne d'hypothèques et de logement consentait directement aux particuliers des prêts assurés pour l'accession à la propriété, des centaines de familles de mineurs se sont prévenues de l'aide fédérale qui leur était offerte et sont devenues propriétaires d'une maison à des conditions très avantageuses. Mais lorsque le vent a tourné et que les industries ont fermé les mines pour une raison ou pour une autre, les occupants se sont trouvés dans l'impossibilité de rembourser leur dette et la SCHL a dû reprendre les habitations dont elle avait assuré l'hypothèque. Ce fut le cas d'Elliot Lake, en Ontario, au début des années 60. C'est présentement celui de quelques maisons unifamiliales, à Murdochville. Il est arrivé aussi que les

Pollution du lac De Montigny par la gangue de la mine Sullivan, à Val-D'Or.

Schéma 3

La ville minière de l'avenir et sa région-ressource



Légende

- Centre d'exploitation et de travail
- Site ponctuel d'exploitation naturelle (exemple: mine)
- ▲ Zone d'exploitation d'une autre ressource naturelle (forêt, sol, eau ou faune)
- Bureaux et salles communautaires des travailleurs
- Résidences communautaires
- Lotissement de roulotte
- ↔ Déplacements quotidiens entre le lieu de résidence et le lieu de travail
- ↔ Déplacements hebdomadaires (famille et loisirs)
- ↔ Déplacements mensuels ou trimestriels (achats et service spécialisés)

paiements hypothécaires aient été suspendus par moratoire jusqu'à la reprise des opérations d'extraction.

On pourrait croire, par ailleurs, que les programmes actuels de restauration de l'habitat, dans les villes et les zones désignées par les provinces conviennent mieux à l'habitation minière qui se détériore elle aussi souvent rapidement, mais il n'en est rien. Il n'existe aucune ville ou centre minier du Québec, à l'heure actuelle, inscrit au programme gouvernemental d'aide pour la remise en état des logements dit PAREL et qui, de ce fait, bénéficierait de subsides de l'État. Les critères d'admissibilité, dont le revenu-plafond du propriétaire n'est pas le moindre, excluent la majorité des mineurs. Ceux-ci préfèrent, grâce à un salaire chez la plupart d'entre eux plus élevé que le revenu admissible, financer la réparation de la maison, au moment de l'achat, par un emprunt personnel.

L'habitat dans les villes futures à industries extractives

Comme les problèmes d'habitat dans les villes minières proviennent de divers facteurs, tel la proximité de l'activité minière, la pollution et le déclin de l'exploitation, il y a donc trois aspects importants dont il faut tenir compte pour la création et le développement de villes nouvelles. Ces aspects sont l'emplacement des sites d'habitation par rapport aux lieux d'extraction, la diminution des nuisances qu'elle occasionne et enfin la diversification des activités motrices de la croissance urbaine.

Si on fait abstraction des solutions techniques susceptibles de diminuer les nuisances, l'implantation de l'habitat et le type de villes à créer sont des questions que toute politique d'aménagement des régions en voie de développement devrait aborder en premier. Il apparaît opportun d'éviter la création de villes minières nouvelles. Il faudrait plutôt créer des villes basées sur l'exploitation de l'*ensemble* des ressources naturelles: sous-sol, eau, forêt, faune..., d'un milieu donné. Ces villes, d'une plus grande taille, disons 75 000 habitants, comporteraient un centre d'exploitation et de travail. Pour s'y rendre, les ouvriers devraient faire la navette, soir et matin, ou une fois par semaine, entre la maison et la mine, selon la distance qu'ils auraient à parcourir. Le site des ressources serait ainsi le cœur

d'un espace naturel d'exploitation plus vaste qui pourrait atteindre 500 kilomètres de rayon. Ce nouveau type d'urbanisation en milieu naturel inhabité peut être défini très simplement par un schéma. D'après ce schéma (voir le n° 3), le noyau central en région-ressource aurait une aire d'influence composée de trois zones concentriques. La première, d'un rayon de 100 kilomètres, constituerait un espace de travail à migrations pendulaires. La seconde, située dans un rayon de 200 kilomètres, serait à la fois un espace de travail et d'habitation communautaire. Les mineurs y travaillant pourraient ainsi retourner à leur lieu de résidence principal en fin de semaine et les jours de congé. Quant à la zone périphérique, elle serait le lieu d'habitation des familles des travailleurs. Cette zone aurait un caractère provisoire (lotissement de roulottes) et ne devrait pas exiger d'infrastructure trop lourde. Pour les gens qui y habiteraient, il faudrait privilégier des moyens de communication faciles avec la zone centrale où seraient réunis les négocios, les industries reliées aux ressources, les services spécialisés et même des lieux de loisirs. Les travailleurs habitant la périphérie devraient bénéficier de primes d'éloignement et d'indemnités de déplacement.

D'après ce schéma, on peut constater que ce type d'aménagement rendrait la ville nouvelle moins dépendante d'une activité unique, comme c'est le cas actuellement de plusieurs villes minières canadiennes. Ainsi l'habitat serait moins affecté par le déclin de l'exploitation minière, tant pour les lotissements de roulottes dotés généralement d'une infrastructure légère que pour tout l'ensemble urbain. D'autre part, il y aurait une plus grande dissociation spatiale entre les lieux d'extraction et le lieu de résidence.

En résumé, il est possible de dire que l'activité minière a non seulement un impact direct sur la qualité des logements, mais aussi sur l'ensemble de l'habitat. Le premier est lié à l'instabilité du marché mondial et à l'épuisement des réserves du sous-sol. L'impact sur l'environnement provient de l'exploitation minière comme telle et de la présence des déchets miniers. L'évolution technologique a permis et permettra encore des progrès importants dans la diminution des problèmes



Pollution de la Bécancour, près de la rue Filion, à Thetford-Mines, empêchant toute utilisation à des fins récréatives de la rivière et des berges.

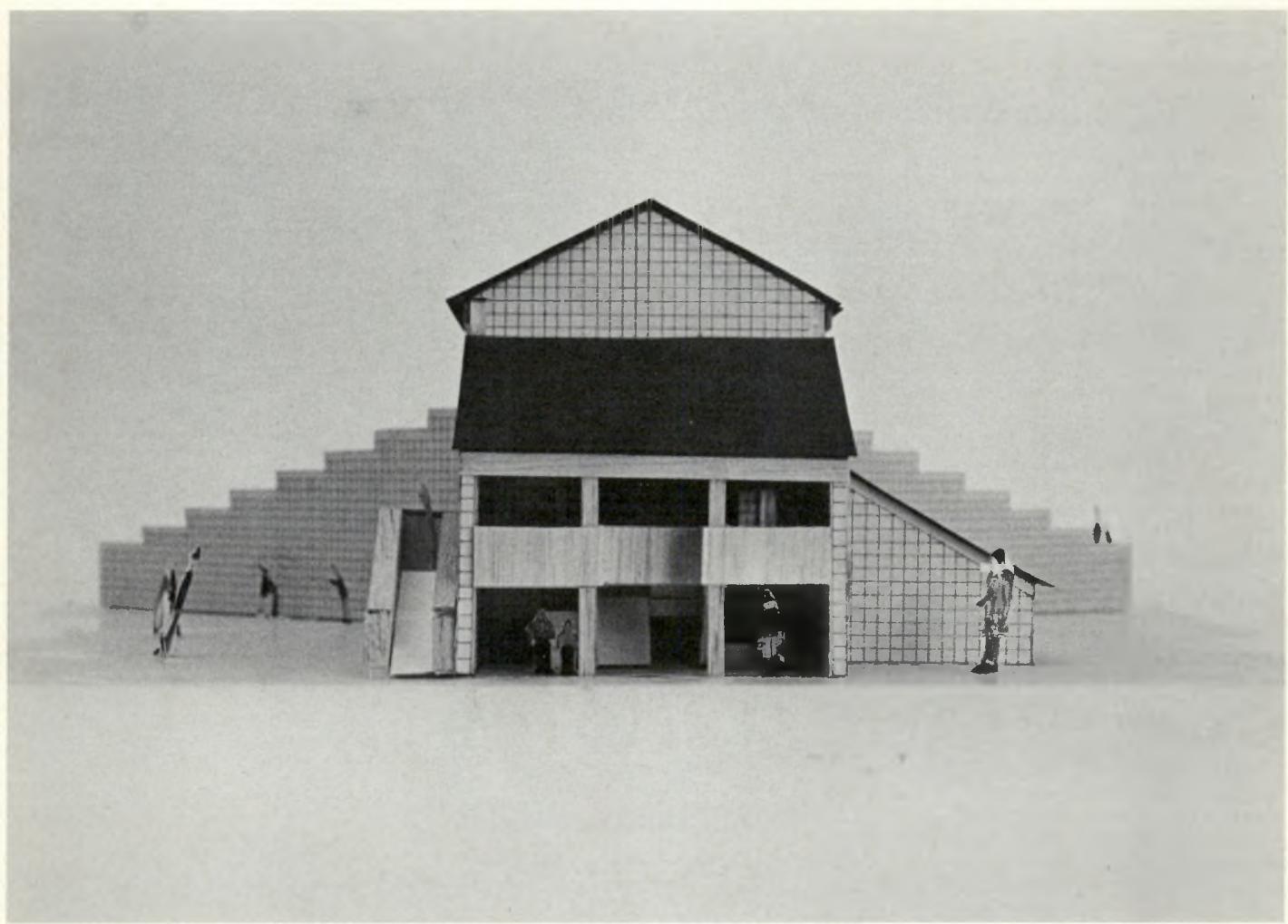
Vue de la rue Bourbeau située près de la zone d'extraction de la Johns-Manville, à Asbestos. La plupart des habitations ont été déménagées sur un autre site.

liés à la pollution et aux nuisances. Elle n'est cependant pas suffisante, et un emplacement approprié des logements peut contribuer beaucoup à la conservation d'un milieu urbain plus sain.

Sur le même sujet:

DESHAIES, Laurent (1974). État du logement et rénovation urbaine à Rouyn-Noranda: cas-type d'un problème généralisé au niveau des villes moyennes. Dans *Cahiers du Département d'histoire et de géographie*, Rouyn, n° 1, pp. 102-136.

SAVARD, Noël (1979). L'éveil écologique et la lutte antipollution à Rouyn-Noranda. Dans *les Cahiers du Département d'histoire et de géographie*, Rouyn, n° 5, pp. 139-173.



Cent·cœurs·sous·un·pa·ra·pluie
Cent·cœurs·sous·un·bel·a·bri

par Pierre Teasdale

Dans le cadre de l'année internationale de l'enfant, la Société canadienne d'hypothèques et de logement accordait 21 bourses à des éducateurs, des chercheurs et des architectes, pour leur permettre d'étudier les besoins prioritaires des enfants habitant dans les ensembles de logement. Son principal objectif était de faire progresser la conception des équipements qui leur étaient destinés. Elle espérait ainsi que les travaux de recherche et de développement pourraient servir à l'élaboration de politiques et de programmes nouveaux se rapportant à l'habitation familiale.

Le projet Parapluie dont il est question dans cet article est un de ceux qui furent retenus par la Société. Il fut élaboré par moi-même, en collaboration avec quatre étudiants de l'École d'Architecture de l'Université de Montréal: Marie-France Moysan, Benoît Béland, Dinu Bumbaru et Serge Robidoux.

Jouer à l'abri des intempéries

Dans la plupart des ensembles canadiens d'habitation à logements multiples, il n'y a pas d'abri autre que le logis où l'enfant qui va à l'école (l'enfant de 6 à 14 ans) puisse jouer lorsque le temps est inclement ou que les rayons du soleil sont trop ardents. De plus, bon nombre d'activités lui sont interdites à l'intérieur parce qu'elles sont trop bruyantes, trop encombrantes, trop malpropres ou tout simplement parce qu'elles agacent les parents.

L'objectif principal du projet était donc d'imaginer un lieu où l'élcolier pourrait, de retour chez lui et les jours de congé, s'adonner à ses jeux préférés, à l'extérieur de la maison mais à l'abri des intempéries. Ce besoin se fait sentir tout particulièrement dans un pays comme le nôtre où les températures varient considérablement et où les jours de pluie et de vent sont nombreux.

Afin de situer notre projet dans un cadre réel, nous avions choisi un collectif appartenant à la S.C.H.L., les Résidences Neuville (voir vignette 1) situées à Ville d'Anjou, au nord-est de l'île de Montréal.

Nous nous étions fixé aussi un second objectif qui était de mettre au point une méthode au moyen de laquelle les enfants pourraient participer à la conception des plans.

Pour atteindre ces buts, nous avions convenu de procéder par étapes. C'était, nous semblait-il, la manière la plus sûre et la plus logique d'arriver à nos fins. Au cours de discussions préalables, notre choix s'arrêta donc sur les jalons suivants:

- l'analyse de la documentation sur le sujet;
- la mise au point d'une stratégie de consultation auprès des enfants;
- l'élaboration d'un programme à partir de leurs commentaires;
- la conception de divers plans et maquettes d'abris;
- l'étude de ces maquettes par les enfants;
- la conception d'un plan-synthèse.

Une création collective

Après avoir examiné plusieurs moyens de mettre les enfants dans le coup et les inciter à imaginer eux-mêmes cet abri, il nous parut évident que la formule des entrevues libres était la meilleure. De façon à en rejoindre le plus grand nombre possible et à recueillir beaucoup de commentaires, nous dûmes nous rendre fréquemment sur les lieux. Les premières visites s'étalèrent sur trois jours et les entretiens eurent lieu à deux endroits. Cela faisait partie de notre stratégie. Le premier était une roulotte stationnée précisément là où on voulait aménager l'abri. Le second était un logement situé à proximité du lieu où était garé le local sur roues.

Les entretiens dans la roulotte (voir vignette 2 et 3) se déroulèrent avec succès. Étant de dimensions réduites, la voiture nous forçait à limiter à cinq le nombre des jeunes pouvant participer à un entretien. Ce cadre intime permettait aussi au chercheur de converser agréablement et aux jeunes visiteurs d'exprimer librement leurs idées. Au cours de ces trois après-midi passés ensemble, nous réussîmes à accueillir douze groupes de cinq enfants. Leurs commentaires furent suffisamment nombreux et substantiels pour commencer à définir le contenu de l'abri.

La roulotte comportait un autre avantage: celui de signaler d'une façon très efficace notre présence. C'est d'ailleurs vers elle que se dirigeaient d'abord la plupart des visiteurs, avant de se rendre à

1. Les Résidences Neuville; photo prise dans l'axe de l'espace prévu pour l'abri et qui apparaît au centre. Cet espace est présentement pavé.

2. Queue à l'extérieur de la roulotte.

3. Groupe d'adolescents à l'intérieur.



2



3



l'autre lieu de rendez-vous où nous avions également installé nos pénates.

Dans le logement que nous avait prêté la S.C.H.L., l'atmosphère était tout à fait différente (voir vignettes 4 et 5). Nous avions placé dans chaque pièce des tables, des chaises et du matériel de bricolage. Les enfants étaient invités de façon expresse à dessiner et à construire des maquettes d'abris. Ils ne se firent pas prier. Nous éprouvâmes cependant une première difficulté. Absorbés qu'ils étaient dans leur nouveau jeu, ils se montraient peu loquaces et peu enclins à nous faire part de leurs réflexions. Ce n'est qu'une fois le dessin ou la maquette terminée que les langues se déliaient et que nous pouvions recueillir les commentaires dont nous avions besoin. Cette activité fut quand même réussie et à certains moments, il y eut dans ce local jusqu'à 50 enfants à la fois. Il nous faut convenir cependant que c'est à l'intérieur de la rou-

lotte que les entrevues les plus soutenues se déroulèrent.

Après cette première série d'entretiens, un programme fut élaboré qui devait par la suite servir d'amorce aux esquisses initiales. Il s'agissait, à ce stade-ci, de dresser les plans de différents projets d'abris qui seraient soumis à notre jeune «clientèle». C'est au cours de cette étape que la participation des quatre étudiants de l'École d'architecture de l'Université de Montréal fut particulièrement importante. Chacun d'eux choisit le parti qui correspondait le mieux, selon lui, aux exigences du programme, et quatre modèles réduits d'abris furent construits et présentés aux enfants, un mois plus tard, à l'occasion d'une autre visite. De nouveau, on procéda à des entrevues libres mais axées cette fois sur les réactions des futurs usagers aux maquettes qui leur étaient proposées. Nous avions déposé les projets d'abri sur des tables séparées. L'auteur

de la maquette se tenait derrière prêt à recueillir la moindre réflexion. Les enfants allaient de maquette en maquette, s'attardant à l'une et à l'autre, en petits groupes de 3 à 5. Leurs remarques, leurs questions et leurs réponses aux questions des étudiants étaient notées par ces derniers et enregistrées sur ruban. Leur tour de tables terminé, ils étaient invités à voter pour la solution de leur choix. (Voir vignette 7).

Après avoir écouté et soupesé les remarques des enfants puis évalué les maquettes des étudiants, c'était à mon tour de m'exécuter. Je m'étais réservé pour tâche de retenir, des projets de mes élèves, le plus grand nombre possible d'éléments positifs, et à partir de ces éléments, de concevoir un abri que les enfants pourraient utiliser presque entièrement l'hiver. (Dans mon esprit, quelques modifications suffiraient pour l'hiverniser complètement.)

4. Jeunes concepteurs devant le logement qui leur a servi d'atelier.

5. À l'intérieur de l'appartement, la pièce réservée aux constructeurs de maquettes.

6. Étudiant écoutant les commentaires enregistrés d'un groupe d'enfants, en leur compagnie.

7. Bambin déposant son vote dans l'urne du projet B.



La maquette-synthèse

L'abri que j'imaginais est composé essentiellement de cinq zones (voir vignette 8): un espace réservé aux sports, une salle de jeu et de détente, une annexe pour les petits, un talus et une annexe-rangement.

L'aire des sports

Cet espace occupe la majeure partie du rez-de-chaussée et a d'abord été conçu pour le hockey intérieur; il est toutefois polyvalent et pourra servir à d'autres fonctions l'été. Adjacent à cette aire, se trouve un banc qui sert indifféremment, selon le jeu, de banc de joueurs, banc de punition, banc de spectateurs, etc. L'annexe-rangement est placée à côté du banc. La palissade amovible pourra y être rangée l'été. Durant la belle saison, en effet, l'endroit sera propice à la pratique d'autres jeux: le ballon chinois, le soccer, le ping-pong, la danse à la corde ou la marelle. Cette place est «réservée» principalement aux jeunes de 9 à 14 ans.

La salle de jeu et de détente

Cette pièce, située au-dessus du local affecté aux sports (voir vignette 8), est destinée principalement aux jeunes de 12 à 14 ans. Pendant les six mois les plus chauds de l'année, les adolescents pourront l'utiliser pour causer, flâner, danser, jouer au ping-pong, écouter ou faire de la musique. Ils pourront aussi y jouer (il y aura des tables) aux cartes, aux échecs. Si un jour le propriétaire est en mesure de la fermer, de l'isoler et de la chauffer, de

même que d'y assurer une surveillance permanente, on pourra alors l'utiliser toute l'année.

L'annexe des petits

Cette annexe adossée au local des sports et à la salle de jeu est principalement destinée aux enfants de 6 à 8 ans. Parce qu'elle est très ouverte et aérée, elle pourra servir toute l'année. Elle a été conçue à l'échelle des petits et la hauteur de ses pièces ne dépasse pas 1,5 mètre. Cette dimension, avons-nous pensé, respectait davantage la taille des usagers et aurait pour effet de tenir les enfants plus âgés à distance.

Au rez-de-chaussée, les petits pourront se livrer à toutes sortes de jeux d'imitation: le magasin, le docteur, etc. À l'étage où ils y accèderont par un escalier, ils se retrouveront dans une pièce où on a tenté de recréer l'atmosphère des cabanes qu'ils ont l'habitude de construire dans les arbres. Ce local sera meublé de blocs de bois géants qui serviront aussi de jouets. Enfin, une glissoire extérieure leur permettra d'aller, tout en s'amusant, de l'étage au rez-de-chaussée (voir vignette 8).

Le talus

Du côté opposé à l'annexe des petits, sur une butte artificielle faite de terre recouverte d'asphalte, les enfants de tout âge pourront s'amuser, l'hiver comme l'été. L'hiver, ce sera le ski, la traîne sauvage, la luge. L'été, la planche à roulettes, les patins à roulettes ou la descente en petites voitures (les «boîtes à savon», par exemple).

L'annexe-rangement

Dans cette annexe donnant sur le local réservé aux sports (voir vignette 9), on pourra ranger les équipements et les éléments amovibles de l'abri dont on ne se sert pas durant certaines saisons (par exemple: la palissade, l'été).

La voie de l'avenir

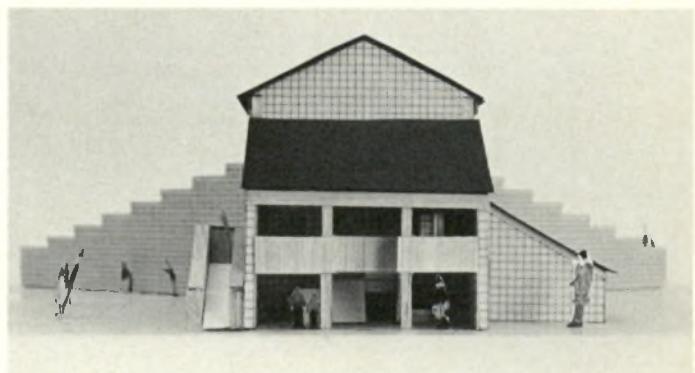
Il n'est pas exagéré de dire que le projet Parapluie suscita un très grand enthousiasme chez les enfants des Résidences Neuville, et un sens des responsabilités qui en étonna plus d'un. Ce sont eux, par exemple, qui assureront, en notre absence, la garde de la roulotte.

Cette expérience donc, étant donné l'intérêt qu'elle fit naître chez une centaine de bambins et d'adolescents, demeure quant à nous extrêmement valable. Nous sommes même convaincus qu'elle devrait se répéter à chaque fois qu'il s'agit d'aménager des équipements pour les jeunes. Les ensembles d'habitation comporteront à l'avenir, c'est du moins ce que nous espérons, des locaux et des aires de jeu réservés à leur usage. Comment pourrions-nous alors, sachant à quel point leur collaboration est utile, les exclure de ces projets?

Pierre Teasdale est architecte et professeur titulaire à l'École d'Architecture de l'Université de Montréal.

8. Maquette du projet-synthèse. Vue sur le talus (à gauche), sur l'aire des sports (au centre), sur la salle de jeux (à l'étage) et sur l'annexe des petits (à droite).

9. Vue de l'annexe-rangement, à droite de celle des petits.



LOUVAIN-

LA-

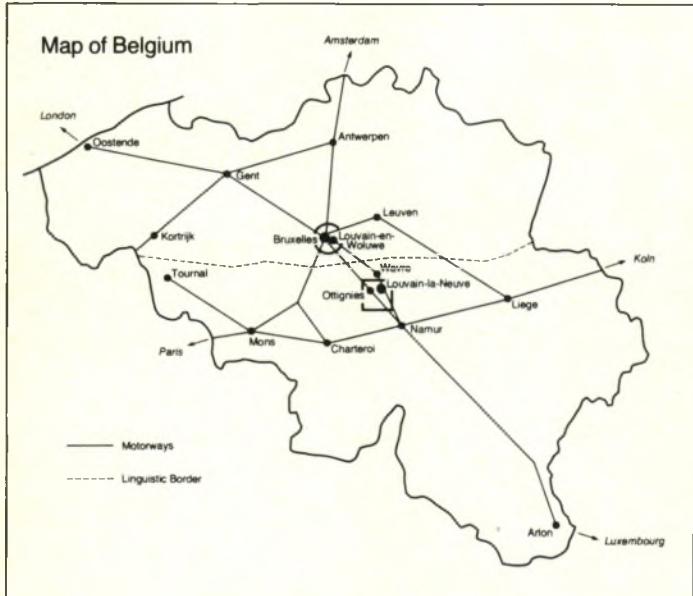
NEUVE



Land Use Study Group,
Louvain-la-Neuve, Belgium (1978)

New Town, Historic Patterns

by Norman E. Pressman



Integration of new and old in Hocaille neighbourhood.



Louvain-la-Neuve is the first new town to be built in Belgium since Charleroi was founded in 1666. It has been conceived for the personnel and facilities of the French-speaking section of the Université Catholique de Louvain (UCL), established in 1425 at Louvain (Leuven, in Flemish) in the Flemish-speaking sector of Belgium, some 30 km from the site of the new town.

Due to a policy of the Belgian government, to gradually replace what was a unified State by a regionalized Belgium emphasizing greater linguistic and cultural autonomy of the French and Flemish communities, it became imperative to separate the bilingual Catholic University of Louvain into two sections. The original campus and buildings were located in the ancient town of Leuven in the Flemish-speaking sector, so a new section had to be created to house the French-speaking part of the university. By 1971, approximately 2 000 French-speaking students had to be housed, and the entire move of faculties and staff completed by 1980.

The division of such a large, important, and tradition-rich university into two linguistic and physical entities created tremendous difficulties. One of the major problems was the faculty and students' desire to preserve and transpose to the new town the values and lifestyle they experienced in medieval Leuven (where the

university and town were entirely integrated into a single entity) — an evolutionary process that occurred over many centuries. This was to form the fundamental principle for the new town's development. The goal would be to construct a university city in the older traditions of Oxford, Cambridge, Heidelberg or Prague.

With the final political decision taken in June 1968, the University of Louvain undertook to move towards French-speaking Wallonia and bilingual Brussels, (that is, south of the Flemish linguistic frontier), and various locations were considered. In order to ensure a desirable integration of town and gown, the decision was taken to build an altogether new town to house some 15 000 students and an additional 35 000 inhabitants. At the same time, the town was to serve as a laboratory for urban innovation.

The Development Concept

From the outset, the university set for itself the task of building a complete "new university town" in which all aspects of academic life and urban society would be integrated, in a radical departure from the "campus planning" approach of the 1950's and 1960's. Above all, the university of the future was to be a place open to all social groups and generations. A secondary objective, making Louvain-la-

Neuve "revolutionary" in its concept, was the stress on quality of life: re-creation of the older, more traditional "European" town and rejection of the vast, megalopolitan, automobile-dependent forms of development. High density, low-rise construction was to be the main form for housing and academic buildings, with a gross site density of some 145 persons per hectare (at 3.2 persons per dwelling unit) or about 42 dwelling units per gross hectare.

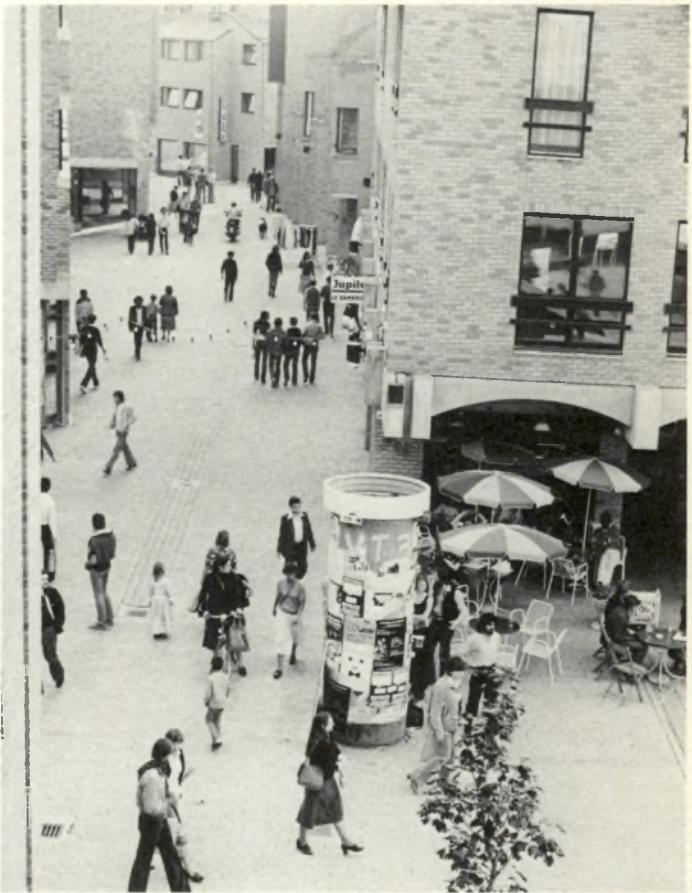
This is about three to four times the densities achieved in conventional North American subdivision developments today. Of course, the actual net densities (once deductions are made for schools, roads, open space and institutional uses) for residential coverage are significantly higher. Detached housing is not permitted on the site as this type of development would not allow the desired "urban" densities to be achieved.

A number of goals were proposed to form the basis for the town's organization, including the following:

- The town was to accommodate a broad range of employment (academic, industrial park, commercial and retail functions, administration, and professional offices).
- Identification with one's dwelling unit and a visual perception of the greater community were to be evident at every stage of development.

Academic buildings in Place des Sciences, looking toward housing in the town centre.

The Grand'rue is a mix of commercial and residential buildings.



DAVE H.

- The site and undulating landscape of dales was to greatly enhance the spatial and formal character of the town.
- The university was to be completely integrated with the town's development.
- The urban circulation network was at all times to give priority to the pedestrian. Pedestrian and vehicular movements were to be separate and superimposed over the multi-level town centre.
- In addition to the transfer of the various faculties from Louvain, the town would grow gradually in accordance with a comprehensive development plan. The plan would both create and preserve the character of the town at each stage of its growth.
- The maximum building heights would never extend beyond a human scale in important public areas. In fact, most buildings are three to four storeys high.
- The town centre would serve many functions, including abundant housing above the ground floor or street level.
- The town would eventually form a part of the tri-polar urban system of Ottignies, Louvain-la-Neuve; it would be linked into this new conurbation and yet retain a sense of its own physical identity.
- The high-density, low-rise mixed land use concept was to be one of the primary determinants of the town form.

The Human Dimension

In order to respect the human dimension of the town, and to ensure a harmony and unity of urban form to be built up in successive phases, three major strategies were set out.

First, lot subdivisions were broken down into small groups (maximum of 400 m² for an individual subdivision), permitting a natural diversity within the overall architectural expression, while achieving the desired densities. Some were designated for university use and the *leaseholds* on the remainder were sold to developers or individuals.

Academic buildings were planned by approximately 50 different architects, and more than 100 different designers have been involved with individual dwellings and private developers' projects. All buildings were erected by a large number of small contractors, thus increasing competition and enabling the university to control co-ordination. In some cases, this competition has had the effect of reducing architects' cost estimates by as much as 25-30 per cent.

Second, all visible exterior materials were limited to brick and concrete for buildings; slate and tile for roofing; and brown interlocking paving stones for walkways.

Third, the exterior space design was to be studied and approved by the

Groupe Urbanisme et Architecture of the UCL which originated the master plan and was responsible for architectural and building co-ordination. In the co-ordination process, surface materials (mainly for walkway systems), furniture, lighting standards, sign controls, and ancillary equipment were selected in collaboration with landscape architects, industrial designers, and architects in order to develop a varied but coherent image for the street.

The various building controls have been imposed with relative ease because of the special circumstances involved.

In "forcing" the university's move from its ancient setting, the Belgian government guaranteed significant financial credit to the university in order to achieve its construction goals. The university is also sole owner of the land and thus can prevent speculation, with all land developed on the basis of the long-term leasehold arrangement. Finally, cautious use of funds allocated for the installation of infrastructure and its phasing have enabled a new town to be created — in the most positive sense of the term.

In the absence of any Belgian urban policy or legislation on creation of new towns, the university must be given credit for risking such a large-scale venture in urban organization with all of the social, economic, political, and cultural consequences. The idea behind Louvain-la-Neuve and its implementation stands in

Small public area off Grand'rue.

Residential rental apartments.



contrast to the negative stereotypes of new cities which give automobiles precedence over people. Traditional "New Towns" so often accept, unquestioningly, high-rise dwellings standing in the midst of large tracts of open space with little or no apparent use, and are totally lacking in urban character. It is apparent that the planners responsible for creating Louvain-la-Neuve have understood that the humanistic aspects which make older, more traditional towns so livable, also apply to newer urban developments. Thus, at Louvain-la-Neuve, a compact town of human scale where everything is within walking distance is in the process of being created. The greatest distance within the town is less than 2 000 m. This dense urban area offers the pedestrian pride of place, while cars are discouraged and often placed underground but nonetheless accommodated within the town. The town, served by the railway system, emphasizes mass transit and assumes an energy-conserving pattern. Thus the lessons of history are in the process of accommodating the future.

Problems and Prospects

At this stage of the town's development there is a very high degree of population homogeneity. By 1979 some 74 per cent of the town's residents were students and their families, although some people

who worked in the town were not residents there. Life tends to be very much student-oriented; when students leave on the weekends the town virtually becomes silent. Both train and bus transportation in and out of the town are reduced to minimum frequencies during these off-peak periods.

Most activity on the weekends revolves around the new, modern sports centre and its restaurant. Several cafés are also open and the cinema, incorporating four viewing halls with films rotating three times a day, is extremely popular.

During the university closing (non-teaching terms, or summer), life is extremely quiet. The university capitalizes on this opportunity by organizing many dove-tailed seminars, symposia and conferences. So the town, for the time being, has a rhythmic life beat: active during the teaching terms, quiet on the weekends, and relatively inactive during the summer. However, in the next five to ten years, life should take on a more normal complexion with an influx of non-student residents.

In the last few years, with financial restrictions and subsidy cuts more prevalent, the initial goals will take longer to attain. This, in turn, will create new hardships. For example, architectural and construction quality can be expected to diminish (this has already occurred) so that buildings will not conform precisely to

original plans or building standards. Integration of the built environment with the natural surroundings and provisions for handicapped persons are sometimes not given the degree of attention they deserve. Acoustic insulation in collective dwellings has suffered and noise transmission has already become a major social issue. It has become a cliché in Louvain-la-Neuve that "you can hear your neighbour reading." The university is having to become increasingly dependent on the private housing sector for residential provision (it was the UCL which built the first student housing) with quality becoming more uncertain. And it has become a more frequent practice for students to withhold rent payments which they regard as exceedingly expensive, and indeed it is this rent problem that encourages a large number of students to live elsewhere and to commute to the new town.

At the moment, the town is between becoming a ghetto-campus (which it deliberately wished to avoid at all costs), and a deluxe ghetto because of the populations it tends to attract. Besides the students and the white collar echelon, executives, academics and management personnel that constitute the non-student body, there seem to be no groups in between. There are also very few forms of

Student housing in the town centre.



social housing or subsidized dwellings for lower-medium income people (except for a small group of a few dozen units being completed on the town's edge). Although several areas are designated as public housing, there appears a general reluctance toward absorbing low-income residents.

The architecture and town design, in general, are both satisfactory and highly successful. Especially for children (in the five-to 13-year age bracket), Louvain-la-Neuve is a superb environment. It is abundant with green open spaces, collective or public urban places, safe pedestrian paths and walkways, and a high overall level of socio-cultural facilities sponsored through the university but open to all the residents of the town.

A sizeable area (130 ha) has been set aside for the development of a scientific park in which research will be emphasized, distinct from the university, but related to it. These complementary activities will not only provide jobs in the town but also an opportunity for students and personnel to discover industrial and social realities.

The location, only 30 km from downtown Brussels, and at the almost precise centre of Belgium, permits people to work almost anywhere in the nation while residing in the new town. People are attracted by the image of a high quality of life, a desirable palette of cultural diversity

(given the size of the town), and the innovative school system. The prestige of the UCL is not to be underestimated in this respect.

Louvain-la-Neuve is considered one of the early key experiments and catalysts in the movement to build and construct planned developments based on the principles of urban design so prevalent in older, historic urban centres such as Brussels, Leuven, Ghent and Amsterdam. Using this model of development, the town's centre is to be an integral part of both city and campus environments.

The new town represents a departure from the more common types of institutional development, that is, the privately developed towns (for example, Reston or Columbia, in the U.S.), and the public new towns tending toward a more technocratic and socialistically democratic orientation (in countries such as Israel or Great Britain). The UCL attempts to compromise between these two types. It is a *private, non-profit* operation, that is, a co-operative venture undertaken by an exclusively private body. These images will assist in attracting the non-students who will eventually move to the town.

Finally, Louvain-la-Neuve cannot be viewed as simply yet another town. It is unique in its outlook, its assumptions, and its social and physical objectives. It is indicative of a return to a more humanistic

version of the city, expressed in the hierarchy and variety of public and private spaces, architectural diversity and human dimensions, and an innovative land tenure system. Furthermore, it continues to respect social and cultural traditions and norms, while addressing rapidly changing needs, expectations, and future demands. Even though the university eventually intends to withdraw from its leadership role vis-à-vis the new, and return to its fundamental mission of teaching and research, it has already contributed significantly to the town's primary development and will continue to do so. It is doing everything possible to attract a socially mixed population, to achieve a diverse employment base, and to attain variety in urban and landscape design as well as in the local activities and functions.

Norman E. Pressman is associate professor of urban planning and design in the School of Urban and Regional Planning, University of Waterloo, Ontario.

Author's note: I wish to thank Professors Michel Woitrin, Pierre Laconte, Jean Rémy, Liliane Voyé and Jean-François Mabardi of the UCL for their generous time devoted to discussions and critical exchange. CMHC, which awarded me a national competition "Open Scholarship" in 1979, is also partly responsible for assisting in the research study undertaken during a sabbatical leave, as is the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada whose support is gratefully acknowledged.



Canada Mortgage
and Housing Corporation

Honourable Paul Cosgrove
Minister

Société canadienne
d'hypothèques et de logement

L'honorable Paul Cosgrove,
ministre



Canada