

**HOUSING
RESEARCH
QUARTERLY**

**RECHERCHE
EN LOGEMENT -
RAPPORT
TRIMESTRIEL**

Volume 4
Number 3
1997

Volume 4
Numéro 3
1997

INTRODUCTION

Under Part IX of the National Housing Act the Government of Canada provides funds to Canada Mortgage and Housing Corporation to conduct research into the social, economic and technical aspects of housing and related fields.

Housing Research Quarterly is compiled and produced on a quarterly basis by the Canadian Housing Information Centre. This publication provides information and access to research which is undertaken and sponsored by the Corporation.

The publication contains information on completed research reports, new publications, videos and bibliographies, as well as ongoing research projects. An alphabetical title index of items listed is included at the end for quick reference.

"Ongoing Projects" refer to research projects which are currently underway. No reports are yet available. Once the project is completed, and a report is available for distribution, it will be listed in *Housing Research Quarterly* under the "Completed Reports" area with a full bibliographic citation and abstract. The "Ongoing Projects" sections of *Housing Research Quarterly* contain the following information:

Title:

Title of the project, which may not necessarily be the same as the final report.

Objective:

Gives a brief description of the project.

CMHC Project Officer:

Individual within CMHC who is managing the project.

Division:

Division within CMHC which is managing the project.

Contractor:

Individual or firm undertaking the research.

CIDN:

Contract Identification Number.

En vertu de la Partie IX de la loi nationale sur l'habitation le gouvernement du Canada fournit des fonds à la Société canadienne d'hypothèques et de logement pour la recherche sur les aspects sociaux, économiques et techniques du logement et des domaines connexes.

Recherche en logement-rapport trimestriel est produit chaque trimestre par le Centre canadien de documentation sur l'habitation. Il contient des renseignements sur la recherche entreprise et subventionnée par la Société.

La publication présente des renseignements sur les rapports de recherche, les nouvelles publications, les vidéos et les bibliographies, ainsi que sur les projets de recherche en cours. Une liste alphabétique par titres, facile à consulter, se trouve à la fin de l'ouvrage.

Tous les projets non terminés, n'ayant pas encore fait l'objet d'un rapport sont des «projets en cours». Une fois qu'il sera terminé, publié et disponible, le rapport figurera dans la publication *Recherche en logement-rapport trimestriel* sous la rubrique «Rapports terminés» avec références bibliographiques et sommaire. Les sections «Projets en cours» de *Recherche en logement-rapport trimestriel* contiennent les renseignements suivants :

Titre :

Titre du projet, qui n'est pas nécessairement le même que celui du rapport final.

Objet :

Brève description du projet.

Agent de projet pour la SCHL :

Personne au service de la Société qui gère le projet.

Division :

Division de la SCHL chargée de gérer le projet.

Contractant :

Personne ou firme chargée de la recherche.

NIC :

Numéro d'identification du contrat.

TABLE OF CONTENTS

	Page
Order Form	i
Introduction	ii
Subject Index	vi
Note to International Clients	viii
Technical Research	1-61
Social and Economic Research	62-142
Bibliographies	143
Title Index	151

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Formule de commande	i
Introduction	ii
Index des matières	vii
Note aux clients internationaux	viii
Recherche technique	1-61
Recherche socio-économique	62-142
Bibliographies	143
Index des titres	151

SUBJECT INDEX

Acoustics	1	Housing for Youth	87
Attics	3	Housing Forecasting and Demand	89
Building Law	5	Housing Market	90
Building Materials	5	Housing Policy	92
City Planning and Human Settlements	62	Infrastructure	93
Cladding	7	Manufactured Housing	42
Concrete	9	Moisture Problems	43
Contaminated Lands	10	Mortgages and Housing Finance	96
Cooperative and Non-profit Housing	63	Native People	99
Disabled	64	The North	47, 101
Discrimination in Housing	67	Play Environments	102
Doors and Windows	12	Quality of Life	105
Earthquakes	12	Regulatory Reform	107
Elderly	68	Rental Housing	112
Energy Conservation	14	Residential Development	116
Environmental Pollution and Control	15	Residential Rehabilitation	123
Fire Prevention	21	Social Housing	131
Floods	22	Sustainable Development	136
Heating and Ventilation	22	Telework	139
High-Rise Construction	28	Urban Transportation	141
Home Automation	33	Water and Wastewater Management	50
Home Ownership	73	Water Conservation	59
Homelessness	74	Women	142
House Construction	34	Women's Shelters	142
Housing	75		
Housing Affordability	79		
Housing and Immigration	82		
Housing Design	40		
Housing Export Opportunities	83		

INDEX DES MATIÈRES

Acoustique	1	Logement	75
Aires de jeux	102	Logement abordable	79
Aménagement résidentiel	116	Logement des jeunes	87
Architecture résidentielle	40	Logement et immigration	82
Autochtones	99	Logement locatif	112
Béton	9	Logement sans but lucratif et coopératives	63
Chauffage et ventilation	22	Logement social	131
Construction d'immeubles de grande hauteur	28	Maisons d'hébergement pour femmes	142
Débouchés extérieurs pour le secteur de l'habitation	83	Marché de l'habitation	90
Développement durable	136	Matériaux de construction	5
Discrimination dans le logement	67	Le Nord	47, 101
Eau -- Conservation	59	Parement	7
Économies d'énergie	14	Personnes âgées	68
Femmes	142	Politique du logement	92
Gestion des eaux potables et usées	50	Pollution de l'environnement et son contrôle	15
Greniers	3	Portes et fenêtres	12
Habitations -- Automatisation	33	Prévision et demande de logements	89
Habitations -- Construction	34	Qualité de la vie	105
Habitations -- Possession	73	Réforme de la réglementation	107
Habitations usinées	42	Réglementation de la construction	5
Handicapés	64	Rénovation de logements	123
Humidité	43	Sans-abri	74
Hypothèques et logement -- Finances	96	Télétravail	139
Incendies -- Prévention	21	Terrains contaminés	10
Infrastructure	93	Transports urbains	141
Inondations	22	Tremblements de terre	12
		Urbanisme et établissements humains	62

NOTE TO INTERNATIONAL CLIENTS

The "Housing Research Quarterly" cites research reports and priced publications. **Availability and place of ordering varies with the type of report.**

PRICED PUBLICATIONS

Publications with prices listed in the "Housing Research Quarterly" are available for sale to international clients. Prices are payable in U.S. dollars. Orders can be placed and the exact price, with shipping and handling, can be obtained from the following address:

CMHC Information Products
700 Montreal Road
Suite 1000
Ottawa, Ontario
K1A 0P7
Tel.: 613-748-2003
Fax: 613-748-2016

RESEARCH REPORTS

Research reports are listed without a price in the "Housing Research Quarterly". They are free to Canadian residents. However, to recover some of our distribution costs there is a fee to mail research reports to locations outside of Canada. The price for research reports mailed to destinations in the United States is \$10.00 U.S. for each report. The price for research reports mailed to destinations in other countries is \$15.00 U.S. for each report. Research reports can be ordered from the address listed below:

Canadian Housing Information Centre
Canada Mortgage and Housing Corporation
700 Montreal Road
Ottawa, Ontario
K1A 0P7
Tel.: 613-748-2367
Fax: 613-748-4069
Internet: chic@cmhc-schl.gc.ca

NOTE AUX CLIENTS INTERNATIONAUX

La "Recherche en logement - rapport trimestriel" fait état de rapports de recherches et de publications payantes. **La disponibilité des documents et le bureau de commande varient en fonction du genre de rapport demandé.**

PUBLICATIONS PAYANTES

Les clients internationaux peuvent se procurer les publications payantes inscrites dans la "Recherche en logement - rapport trimestriel". Les prix sont indiqués en argent américain. On peut commander ces publications et obtenir de l'information sur leur prix exacts, avec les frais de port et d'expédition, à l'adresse suivante :

Produits d'information de la SCHL
700, chemin Montréal
Pièce 1000
Ottawa (Ontario)
K1A 0P7
Téléphone : 613-748-2003
Télécopieur : 613-748-2016

RAPPORTS DE RECHERCHES

Les prix des rapports de recherches ne sont pas indiqués dans le rapport trimestriel. Ils sont gratuits pour les résidents Canadiens. Toutefois, pour récupérer une certaine partie des coûts de distribution, des frais sont demandés pour l'envoi de ces rapports par la poste à des endroits situés en dehors du Canada. Pour un envoi aux États-Unis, les frais sont de 10 dollars américains par rapport. Ces frais sont de 15 dollars américains pour les autres pays. On peut commander les rapports de recherche à l'adresse suivante :

Centre canadien de documentation sur l'habitation
Société canadienne d'hypothèques et de logement
700, chemin Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0P7
Téléphone.: 613-748-2367
Télécopieur : 613-748-4069
Internet : chic@cmhc-schl.gc.ca

TECHNICAL RESEARCH

RECHERCHE TECHNIQUE

ACOUSTICS/ACOUSTIQUE

Completed Reports/Rapports terminés

NOISE ISOLATION PROVIDED BY WINDOWS IN RESIDENTIAL PROJECTS.

Prepared by Michel Morin, MJM Acoustical Consultants Inc. Prepared for Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. CMHC Project Officer: Sandra Marshall. Ottawa: CMHC, 1997. (External Research Program).

As part of the CMHC External Research Program, MJM Acoustical Consultants has just completed a study on the noise isolation provided by different window types and materials to be employed in typical residential projects. Tests were conducted on stand-alone thermopanes for comparison with thermoglaized operating windows. The windows tested included casement, vertical and horizontal sliding windows and compared different materials such as aluminum, PVC and wood. Tests were also carried out to understand the sound attenuating effects of different materials used as spacers in the thermopanes.

The report found that:

The Sound Transmission Class of these windows varied from 27 to 41 STC.

The maximum value that could be obtained for an operable casement window with a 25 mm thermopane would be around STC37.

The horizontal sliding aluminum window was markedly superior to a similar PVC window. The explanation of this difference would require further research. The aluminum sliding window appears to be well adapted for low-cost residential projects located in noisy environments.

In selecting windows for noisy environments, construction professionals should know that windows can have significantly lower sound transmission loss than the figures published for factory sealed thermopanes whose perimeter is not factory sealed using a standard aluminum spacer. The effectiveness of sound isolation of operable windows is highly influenced by the type of perimeter gaskets employed and the type of window selected.

Although constructed of different materials, aluminum, PVC and aluminum/neoprene spacers incorporated into thermopanes provided equivalent ratings for Sound Transmission Class and Transmission Loss.

Sealed thermopanes with a deeper air space provide a higher STC and TL above their Mass-Air-Mass resonance frequency.

Doubling the mass of one of the panes in the thermoglaizing (for example a combination of 3 mm and 6mm panes) can increase the STC by about 6 points.

Casement windows constructed of different materials (aluminum, wood or PVC) provided similar STC ratings. In the study, the wood casement window offered the best cost/sound isolation ratio of the casement windows, followed by PVC, then aluminum.

§

Dans le cadre du Programme de subventions de recherche de la SCHL, la firme de consultants en acoustique MJM vient tout juste de terminer une étude consacrée à l'isolement acoustique que procurent différents types de fenêtres et matériaux devant s'employer dans des ensembles résidentiels types. Des essais ont été effectués sur des vitrages isolants autonomes pour fins de comparaison avec les fenêtres ouvrantes à vitrage isolant. Les fenêtres soumises aux essais comportaient des modèles pivotants, coulissants, à guillotine, ainsi que des matériaux constitutifs différents tels l'aluminium, le PCV et le bois. Des essais ont également été effectués en vue de comprendre les effets d'atténuation du bruit de différents matériaux utilisés comme intercalaires dans les vitrages isolants.

ACOUSTICS/ACOUSTIQUE

Completed Reports/Rapports terminés

Le rapport met en relief les points suivants :

L'indice de transmission du son (ITS) de ces fenêtres variait de 27 à 41.

L'indice maximal de transmission du son qu'une fenêtre pivotante à vitrage isolant de 25 mm peut obtenir se situe aux environs de 37.

La fenêtre coulissante en aluminium était nettement supérieure au modèle semblable en PVC. L'explication de cette différence mérite des recherches plus approfondies. La fenêtre coulissante en aluminium semble bien adaptée aux logements peu coûteux d'ensembles résidentiels situés dans des environnements bruyants.

En choisissant des fenêtres en prévision d'environnements bruyants, les spécialistes de la construction doivent savoir que les fenêtres peuvent enregistrer une perte de transmission du son beaucoup plus faible que ce que démontrent les chiffres publiés pour les vitrages isolants usinés dont le pourtour n'est pas rendu étanche à l'usine à l'aide d'un intercalaire d'aluminium standard. L'efficacité de l'isolement acoustique des fenêtres ouvrantes est grandement influencée par le type de garniture d'étanchéité utilisé et le type de fenêtre choisi.

Malgré leur construction différente, les intercalaires d'aluminium, de PVC et d'aluminium/néoprène utilisés dans des vitrages isolants ont obtenu des cotes équivalentes en matière d'indice de transmission du son et de perte de transmission.

Les vitrages isolants incorporant une lame d'air supérieure enregistrent un indice de transmission et une perte de transmission meilleurs au-dessus de leur fréquence de résonance masse-air-masse.

Doubler la masse de l'un des verres du vitrage isolant (par exemple, en combinant des verres de 3 mm et de 6 mm) permet d'accroître l'ITS d'environ 6 points.

Les fenêtres pivotantes réalisées à partir de matériaux différents (aluminium, bois ou PVC) ont enregistré des ITS semblables. Dans le cadre de l'étude, la fenêtre pivotante en bois a offert le meilleur ratio coût-isolement acoustique parmi les fenêtres pivotantes, suivie de la fenêtre en PVC, puis en aluminium.

Ongoing Projects/Projets en cours



ANALYSE DE L'IMPACT DU BRUIT INDUSTRIEL SUR LES SECTEURS RÉSIDENTIELS ENVIRONNANTS : UN PORTRAIT DE LA SITUATION POUR LA BEAUCE ET POUR LA RÉGION DE QUÉBEC.

Objet :

La recherche se propose d'établir un état de la situation en matière d'impact du bruit industriel en prenant pour laboratoire la région de Québec et la Beauce, deux régions qui comportent de nombreux parcs industriels voisins de secteurs résidentiels.

Agent de projet de la SCHL : S. Marshall

NIC : 1845 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Jean-Gabriel Migneron, Université Laval
1636 Pavillon Félix-Antoine-Savard
Québec (Québec), G1K 7P4



New project/Nouveau projet



**PERFORMANCE ACOUSTIQUE DES MURS MITOYENS, DES ENSEMBLES
PLANCHERS/PLAFOND ET DU MUR EXTÉRIEUR DU PROJET LE CLOS ST-ANDRÉ.**

Objet :

Déterminer la performance acoustique des murs mitoyens, des ensembles planchers/plafond et du mur extérieur du projet Le Clos St-André.

Agent de projet de la SCHL : S. Marshall

NIC : 0840 0309008

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Mme Hélène Béique, Groupe Archi Plus inc.
480 boul. St-Laurent, Bureau 303
Montréal (Québec), H2Y 3Y7

ATTICS/GRENIERS

Completed Reports/Rapports terminés

ATTIC VENTILATION AND MOISTURE CONTROL STRATEGIES.

Prepared by Sheltair Scientific Ltd. CMHC Project Officer: Don Fugler. Ottawa: Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

While the national and provincial building codes require attic ventilation in all new houses, there is little understanding of the role played by ventilation in controlling attic moisture levels. Nor is there any flexibility in the code requirements in terms of adjusting ventilation to reflect housing styles, climatic zones, house construction or the presence of alternate moisture control strategies.

The purpose of this study is to demonstrate the effect on moisture levels in attic spaces resulting from the elimination of all intentional attic roof ventilation in newly constructed houses in the Vancouver Lower Mainland and the Edmonton area. The moisture levels in the attics of four newly constructed houses built with no intentional attic ventilation were monitored and compared to the moisture levels in the attics of four similar houses built with conventionally ventilated attic spaces (control houses). Four of the houses are in the Edmonton area and four are in the Vancouver Lower Mainland. Houses were monitored between the fall of 1996 until the spring of 1997 for attic moisture levels, indoor and outdoor air temperatures, and humidity levels. An air leakage test was performed on each house to measure the leakage rate between the attic and outdoors, between the attic and the house, and between the house and outdoors.

It was found that:

- The elimination of all intentional attic ventilation in the houses studied did not result in a trend towards either large reductions or elevations in wood moisture content of attic members in either Vancouver or Edmonton.
- Wood moisture content in attics generally peaked in January/February for both Vancouver and Edmonton.
- The moisture level in truss members was generally found to be lower than sheathing moisture levels.
- Houses with higher indoor relative humidity levels showed higher attic moisture levels irrespective of attic ventilation or of interface leakage rates.
- Differences in wood moisture content in attics was not found to relate directly to differences in interface leakage between the houses and attics.

ATTICS/GRENIERS

Completed Reports/Rapports terminés

- Frost accumulation was observed in some of the Edmonton houses. Wood moisture levels were found to remain low in these areas even with the presence of frost.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Stratégies de ventilation et de maîtrise de l'humidité pour les vides sous toit.*

STRATÉGIES DE VENTILATION ET DE MAÎTRISE DE L'HUMIDITÉ POUR LES VIDES SOUS TOIT.

Préparé par Sheltair Scientific Ltd. Agent de projet pour la SCHL : Don Fugler. Ottawa : Division de la recherche, Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1997.

Même si les codes du bâtiment national et provinciaux exigent que le vide sous toit de toutes les maisons neuves soit ventilé, on comprend mal le rôle que joue la ventilation dans la maîtrise du taux d'humidité des vides sous toit. Par ailleurs, les codes ne permettent pas d'adapter la ventilation au style d'une habitation, aux zones climatiques, à la construction de l'habitation ou à la présence de stratégies de rechange pour maîtriser l'humidité.

La présente étude a pour but de démontrer quel effet a, sur les taux d'humidité des vides sous toit, l'élimination de toute ventilation intentionnelle dans des maisons qui viennent d'être construites dans la vallée du Bas-Fraser à Vancouver et dans la région d'Edmonton. Les taux d'humidité du vide sous toit de quatre maisons neuves construites sans dispositif de ventilation particulier pour le vide sous toit ont été contrôlés et comparés aux taux d'humidité du vide sous toit de quatre maisons similaires construites avec des dispositifs de ventilation traditionnels (maisons de référence). Quatre maisons sont situées à Edmonton et les quatre autres ont été construites dans la vallée du Bas-Fraser à Vancouver. Le taux d'humidité du vide sous toit des maisons a été contrôlé entre l'automne 1996 et le printemps 1997 de même que la température de l'air et le taux d'humidité à l'intérieur comme à l'extérieur. Un essai d'étanchéité à l'air a été réalisé pour chaque maison afin de mesurer le taux de fuite entre le vide sous toit et l'extérieur, entre le vide sous toit et la maison ainsi qu'entre la maison et l'extérieur.

On a découvert ce qui suit :

- L'élimination de tous les dispositifs de ventilation du vide sous toit des maisons d'étude n'a pas eu tendance à faire diminuer ou augmenter sensiblement la teneur en humidité du bois des éléments du vide sous toit, que ce soit à Vancouver ou à Edmonton.
- La teneur en humidité du bois dans les vides sous toit atteint généralement son maximum en janvier ou février, tant à Vancouver qu'à Edmonton.
- Le taux d'humidité des chevrons s'est généralement avéré plus faible que celui des supports de couverture.
- Les maisons dont le taux d'humidité intérieur était élevé présentaient un taux d'humidité élevé dans le vide sous toit, indépendamment de la présence de dispositifs de ventilation ou du taux de fuite à la jonction entre le vide sous toit et la maison.
- Les différences observées dans la teneur en humidité du bois dans les vides sous toit n'étaient pas directement liées aux différences relevées dans les fuites à la jonction vide sous toit - maison.
- Une accumulation de givre a été observée dans certaines maisons d'Edmonton. Les taux d'humidité du bois sont demeurés bas dans ces secteurs même si l'on y trouvait du givre.

NOTE: Also available in English under the title: *Attic Ventilation and Moisture Control Strategies.*

BUILDING LAW RÉGLEMENTATION DE LA CONSTRUCTION

Ongoing Projects/Projets en cours

COMPUTER CONFERENCING TO IMPROVE TRAINING ON RESIDENTIAL BUILDING CODES AND REGULATIONS

Objective:

To develop an Internet web page through a jurisdiction overriding various municipalities (e.g. Greater Vancouver Regional District) utilizing current hypertext machine language (HTML), and technology that will contain a conferencing module to allow computer interactivity between the key stakeholders and the development of an expert system database; establish an evolving body of knowledge in the critical residential design, construction and permitting areas (e.g. building envelope and fire safety); and explore the development of other knowledge bases.

CMHC Project Officer: D. Hazleden, British Columbia and Yukon
Regional Office

CIDN: 1632 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: John J. Guenther, Manager Inspections, The City of North Vancouver
141 West 14th Street
North Vancouver, British Columbia, V7M 1H9

BUILDING MATERIALS MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Ongoing Projects/Projets en cours

ADJUST-A-FORM.

Objective:

Development of ideas for adjustable, reusable forms. Specifically the project includes the inception to the development of a specific product ready for marketing. The end result is a product that saves builders time and material and therefore project cost.

CMHC Project Officer: D. Smith

CIDN: 1501 0200001

Division: Research Division, Housing Technology Incentives Program

Contractor: Raymax Construction Limited
1038 Lesperance Road
Tecumseh, Ontario, N8N 1W8

BUILDING MATERIALS MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Ongoing Projects/Projets en cours

THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY IN CANADA: AN ANALYSIS OF ITS ECONOMIC CONTRIBUTION.

Objective:

Determine the macroeconomic impact of the building materials industry in Canada in terms of value added, employment and tax revenue.

CMHC Project Officer: O. Manti

CIDN: 1759 0200002

Division: Research Division

Contractor: Informetrica Ltd.
130 Slater Street, P.O. Box 828, Station B
Ottawa, Ontario, K1P 5P9

THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY IN CANADA: CHALLENGES AND PROSPECTS.

Objective:

Undertake a comprehensive review of the building materials industry's present condition, prospects and concerns.

CMHC Project Officer: O. Manti

CIDN: 1759 0200001

Division: Research Division

Contractor: Greg Lampert Economic Consultants Inc.
51 Maybourne Avenue
Scarborough, Ontario, M1L 2W1



MATERIALS FOR INCREASING THE VOLUME OF USED BUILDING MATERIALS IN CANADIAN CONSTRUCTION.

Objective:

Prepare a paper outlining issues surrounding increasing the volume of used building materials in Canadian construction.

CMHC Project Officer: P. Russell

CIDN: 1892 0200001

Division: Research Division

Contractor: Bob Sawatsky, ReUze Building Centre
1210 Birchmount Road, Suite 1A
Scarborough, Ontario, M1P 2C3



New project/Nouveau projet

PERFORMANCE OF BOX BEAMS

Objective:

Review the design specifications, production, assembly, and testing/monitoring criteria for box beams, and finalize the design and details of production and testing and monitoring protocol.

CMHC Project Officer: M. Macpherson

CIDN: 1176 0200001,
1348 0200001

Division: Research Division, Housing Technology Incentives Program

Contractor: Art Wloski
4133 Northcliffe Avenue
Montreal, Quebec, H4X 3L2

CLADDING/PAREMENT

Ongoing Projects/Projets en cours

MONITOR THE PERFORMANCE OF AN IMPROVED WALL.

Objective:

Monitor the performance of the test wall located at 312 Cumberland Street in Ottawa so that the performance of the wall will be documented when the head joints are opened up in order to permit natural ventilation in the wall cavity of the test wall. The proposed work will help determine the effectiveness of having both top and bottom ventilation in a wall.

CMHC Project Officer: J. Rousseau

CIDN: 0411 0305001

Division: Research Division

Contractor: Keller Engineering Associates Inc.
1390 Prince of Wales Drive
Ottawa, Ontario, K2C 3N6

**PREPARATION OF BEST PRACTICE GUIDE FOR FLASHING DETAILS, MASONRY VENEER/
CONCRETE BLOCK CONSTRUCTION AND WOODFRAME CONSTRUCTION.**

Objective:

To prepare three guides on building envelope design: 1) a 'best practice' guide for concrete block exterior wall construction; 2) a 'best practice' guide for various exterior wall assemblies with wood frame construction; 3) a 'best practice' guide for the flashing of wood, concrete and steel frame building envelopes. The documents will contain details, specifications, sequence of construction and information on inspection and commissioning.

CMHC Project Officer: S. Marshall

CIDN: 0974 0300001

Division: Research Division

Contractor: Robert Halsall & Associates/Otto & Bryden Arch.
210 Gladstone Avenue
Ottawa, Ontario, K2P 0Y6

CLADDING/PAREMENT

Ongoing Projects/Projets en cours

PROTECTING GYPSUM SHEATHING IN INSULATED STEEL-STUD WALLS.

Objective:

Prepare and test wall systems that include combinations of three different warm face treatments and six different cold side materials. The warm face of the wall systems will be treated in one of the following ways: no protection; a vapour permeable but water repellent membrane such as Tyvek or Typar; a vapour barrier such as polyethylene.

CMHC Project Officer: J. Rousseau

CIDN: 1282 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Kim Pressnail, University of Toronto
35 St. George Street
Toronto, Ontario, M5S 1A4



VENTING CONFIGURATION FOR RAINSCREEN WALLS.

Objective:

Undertake and complete further research on the venting configuration for rainscreen walls.

CMHC Project Officer: J. Rousseau

CIDN: 1123 0300012

Division: Research Division

Contractor: David Surry, University of Western Ontario, Boundary Layer
Wind Tunnel Laboratory
London, Ontario, N6A 5B8



New project/Nouveau project

CONCRETE/BÉTON

Ongoing Projects/Projets en cours

DEVELOPMENT OF A NEW EDITION OF THE STANDARD FOR CONCRETE CONSTRUCTION FOR HOUSING AND SMALL BUILDINGS (CSA A438)

Objective:

To carry out the development of a new edition of the standard for concrete construction for housing and small buildings (CSA A438).

CMHC Project Officer: J. Robar

CIDN: 1259 0200001

Division: Research Division

Contractor: Canadian Standards Association
178 Rexdale Boulevard
Toronto, Ontario, M9W 1R3



INVESTIGATION AND REPAIR STRATEGIES FOR CONCRETE CONSTRUCTION AND CATALOGUE OF INNOVATIVE CONCRETE ASSESSMENT AND REPAIR TECHNOLOGIES.

Objective:

To create a survey questionnaire on concrete assessment, repair and monitoring strategies and report on existing protocols regarding concrete problems in multi-unit residential buildings.

CMHC Project Officer: C. Soroczan

CIDN: 1890 0200002

Division: Research Division

Contractor: Mr. Gerald R. Genge
26 Hedge Road, R.R.#2
Sutton West, Ontario, L0E 1R0

CONTAMINATED LANDS TERRAINS CONTAMINÉS

Completed Reports/Rapports terminés

ÉLIMINATION DES OBSTACLES AU RÉAMÉNAGEMENT DES TERRAINS CONTAMINÉS À DES FINS RÉSIDENTIELLES : RAPPORT FINAL.

Préparé par Delcan Corporation en collaboration avec Golder Associates Ltd. et McCarthy-Tétrault. Préparé pour la Division de la recherche, Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ottawa : SCHL, 1996.

Le but de cette étude est d'offrir des suggestions en vue d'aider à éliminer ou à atténuer les obstacles à l'aménagement résidentiel sur les terrains contaminés. Le plus souvent, l'aménagement résidentiel des terrains contaminés exige le respect de divers processus ainsi que la participation de nombreux intervenants et constitue une entreprise complexe. Il faut au minimum un processus d'évaluation et de dépollution en quatre étapes, soit : l'évaluation non intrusive, la détermination intrusive, le plan d'assainissement et sa mise en oeuvre, et enfin la vérification et le contrôle. Les options possibles sont l'excavation des sols et leur transport dans une décharge, le traitement in situ et ex situ ou la gestion sur place.

La considération de loin la plus importante est le désir de tous les intervenants de réduire ou d'éliminer le risque d'être tenus responsables des coûts de l'assainissement des lieux ou des conséquences de la contamination. Une autre considération importante est le temps et les frais qui découlent du manque d'efficacité ou des chevauchements des processus d'approbation, et des règlements qui exigent des activités de dépollution inutiles ou irréalistes. La difficulté d'accès aux capitaux et à l'assurance nécessaires pour les chantiers de réaménagement est aussi un obstacle important. Il faut trouver de meilleurs moyens de communiquer le dossier des terrains contaminés pour réduire les craintes et les idées fausses, tant chez les intervenants que chez les observateurs.

Pour tenter de régler les nombreux problèmes liés au réaménagement des terrains contaminés, les auteurs recommandent 22 meilleures pratiques en complément des 13 principes établis dans le rapport du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) produit en 1993, notamment le principe de «utilisateur payeur» en matière d'approbations, l'enregistrement ou l'accréditation des spécialistes et l'élaboration de profils et de registres des terrains contaminés. La plus importante des meilleures pratiques est la méthode de l'évaluation et de la gestion du risque (EGR) qui consiste à évaluer le risque réel pour les humains ou l'environnement, en tenant compte de la nature des contaminants en fonction de la sensibilité des récepteurs et des modes d'exposition et que recommandent beaucoup de spécialistes. On devrait l'adopter partout et la reconnaître dans les lois, les lignes de conduite et les directives.

NOTE: Also available in English under the title: *Removing Barriers to the Redevelopment of Contaminated Sites for Housing: Final Report.*

REMOVING BARRIERS TO THE REDEVELOPMENT OF CONTAMINATED SITES FOR HOUSING: FINAL REPORT.

Prepared by Delcan Corporation in association with Golder Associates and McCarthy Tétrault. Prepared for Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: CMHC, 1996.

The purpose of the study is to provide suggestions that would assist in removing or relaxing barriers to the development of housing on contaminated sites. Developing housing on contaminated sites most often requires the fulfilment of various processes, involves many participants, and is a complex undertaking. A four step contamination assessment/restoration process is required as a minimum, including: the non-intrusive

assessment, intrusive characterization, remediation design and implementation, and verification and compliance monitoring. Options to manage contaminants include: soil excavation and landfill disposal, in situ and ex situ treatment, and in-place management.

By far the most prominent issue is the desire of all participants in the development process to reduce or eliminate their exposure to liability to pay for site cleanup or the effects of contamination. Another significant issue is the added time and expense that is required to develop contaminated sites that may result from inefficient and overlapping approval processes, and regulations which call for unnecessary or unrealistic cleanup activities. The inability to gain financing and insurance for redevelopment projects is also a significant barrier. Ways to better communicate the issues surrounding contaminated sites are needed to reduce fears and misconceptions among process participants and observers alike.

To address the many issues common to redeveloping contaminated sites, twenty-two best practices are recommended to augment the 13 principles established in the Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) report prepared in 1993. These include: adopting a "User-Pay" approach to regulatory approvals, registering or certifying practitioners, and developing contaminated site profiles and registries, for example. The single most important best practice is the risk assessment/risk management (RA/RM) approach. This method evaluates the actual human or environmental risk, considering the nature of contaminants in relation to the sensitivity of receptors and the exposure pathways, and is favoured by many practitioners. It should be pursued in all jurisdictions in Canada and acknowledged in legislation, policies, and guidelines.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Élimination des obstacles au réaménagement des terrains contaminés à des fins résidentielles : rapport final.*

Ongoing Projects/Projets en cours

*

EVALUATION OF SITE SPECIFIC RISK ASSESSMENTS FOR HOUSES.

Objective:

To carry out the Evaluation of Site Specific Risk Assessments for Houses.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1534 0200002

Division: Research Division

Contractor: Mr. Mike Rankin
500 - 4260 Still Creek Drive
Burnaby, British Columbia, V5C 6C6

*

New project/New projet

DOORS AND WINDOWS PORTES ET FENÊTRES

Ongoing Projects/Projets en cours

CONCEPTION DE JOINTS DURABLES ENTRE LES FENÊTRES ET L'ENVELOPPE

Objet :

Établir des concepts de construction, de paramètres et de méthodes de calcul permettant d'améliorer la durabilité des joints entre les murs et les fenêtres.

Agent de projet pour la SCHL : J. Rousseau

NIC : 1839 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Mario Petrone, Petrone Architecte
200-2545, rue Delorimier
Longueuil (Québec), J4K 3P7

RETROFIT AND REMEDIAL WORK ON EXISTING SLIDING DOORS AND WINDOWS.

Objective:

The proposed research project aims at the development of practical solutions to the problems associated with the typically reduced performance of existing sliding windows and doors in terms of weather tightness, due primarily to wearing of materials.

CMHC Project Officer: O. Drerup

CIDN: 1834 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Mr. Jozef Zorko, Associate Architect, Desnoyers Mercure Inc.
3601 University
Montreal, Quebec, H3A 2B3

EARTHQUAKES TREMBLEMENTS DE TERRE

Completed Reports/Rapports terminés

CONSEILS PRATIQUES : SURVIVRE À UN FORT TREMBLEMENT DE TERRE.

Ottawa : Protection civile Canada : Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1997.

Numéro de commande : PF262.

Les sismologues estiment à plus de 2 500 le nombre de tremblements de terre enregistrés chaque année au Canada. Au siècle dernier, certains d'entre eux ont causé de graves dommages. Au pays, on trouve les zones sismiques

dans deux des régions les plus peuplées, soit la côte ouest et les vallées de l'Outaouais et du Saint-Laurent. Compte tenu de la population actuelle des régions de Victoria, Vancouver, Ottawa, Montréal et Québec, le prochain tremblement de terre important qui secouera l'une de ces régions causera sans doute des dommages importants et entraînera probablement des pertes de vies. Être prêt est notre meilleure défense.

Ce dépliant pratique offre des conseils précieux sur la manière de se préparer en cas de séismes importants. Il aborde les points suivants :

- brève description des causes et des effets d'un tremblement de terre
- trucs sur la façon de préparer votre maison et de la vérifier afin de détecter tout danger
- préparation d'approvisionnement d'urgence pour la maison, l'automobile et le lieu de travail
- protection personnelle durant un tremblement de terre
- étapes à suivre après un tremblement de terre

Ce dépliant SAUVE GARDE est produit en collaboration avec la Protection civile Canada, Santé Canada, la Commission géologique du Canada, le Bureau d'assurance du Canada et le B.C. Provincial Emergency Program.

NOTE: Also available in English under the title: *Self-Help Advice: Prepare to Survive a Major Earthquake.*

SELF-HELP ADVICE: PREPARE TO SURVIVE A MAJOR EARTHQUAKE.

Ottawa: Emergency Preparedness Canada: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997. Safe Guard Series.

Order number: PE262.

Seismologists estimate that more than 2,500 earthquakes are recorded each year across Canada. A few of these have caused extensive damage in the past century. Canada's earthquake zones include two of the most populous regions of the country, the West Coast and the Ottawa River and St. Lawrence River Valleys. Given today's population in the regions of Victoria, Vancouver, Ottawa, Montreal, and Quebec City, the next major quake affecting any of these areas will undoubtedly cause significant damage and probably loss of life. Our best defense is preparedness.

This handy pamphlet provides valuable advice on how to prepare to survive a major earthquake. It covers the following areas:

- brief description of the causes and effects of an earthquake;
- tips on preparing your home, including checking for home hazards;
- assembling emergency supply kits for the home, car and workplace;
- protecting yourself during an earthquake;
- steps to take after an earthquake.

This SAFE GUARD pamphlet is a joint initiative of CMHC, Emergency Preparedness Canada, Health Canada, Geological Survey of Canada, Insurance Bureau of Canada and B.C. Provincial Emergency Program.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Conseils pratiques : survivre à un fort tremblement de terre.*

ENERGY CONSERVATION ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Ongoing Projects/Projets en cours

INDOOR ENVIRONMENT AND ENERGY CONSUMPTION CHARACTERISTICS OF MID-RISE RESIDENTIAL BUILDINGS.

Objective:

Assess the indoor environment and energy consumption on characteristics of eight mid-rise residential buildings.

CMHC Project Officer: D. Hill

CIDN: 1373 0200001

Division: Research Division

Contractor: Scanada Consultants Limited
446 Reynolds Street
Oakville, Ontario, L6J 3M4

MÉTHODE D'ESTIMATION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS BASÉE SUR LA LOGIQUE FLOUE ET LES RÉSEAUX DE NEURONES.

Objet :

Établir une méthode rapide d'estimations énergétiques des bâtiments fondée sur la logique floue et les réseaux de neurones.

Agent de projet pour la SCHL : S. Marshall

NIC : 1841 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Stanislaw Kajl, Université du Québec,
INRS - Urbanisation à Montréal
3465, rue Durocher
Montréal (Québec), H2X 2C6



MODELING THE PERFORMANCE OF A SOLID MASONRY WALL RETROFIT.

Objective:

To analyze the hygrothermal performance of a solid masonry wall insulation retrofit.

CMHC Project Officer: D. Hill

CIDN: 1730 0300003

Division: Research Division

Contractor: Dr. A.N. Karagiozis, Institute for Research in Construction
1200 Montreal Road
Ottawa, Ontario, K1A 0P7



New project/Nouveau projet

MONITORING OF THE ENERGY EFFICIENT APARTMENT BUILDINGS AND MECHANICAL SYSTEMS.

Objective:

To carry out monitoring of the energy efficient apartment buildings and mechanical systems at 3015 Parkhill Road, Mississauga.

CMHC Project Officer: W. Webster

CIDN: 1260 0800001

Division: Research Division

Contractor: Tetry Pathway Co-Ownership
3015 Parkhill Road
Mississauga, Ontario, L5B 4B3

RÉ-ISOLER SANS PROBLÈME DE CONDENSATION - EFFET DE L'AJOUT D'ISOLANT SUR LE MODE DE DISPERSION DE L'AIR EXFILTRANT.

Objet :

1. Mettre à l'essai un mode de caractérisation de l'exfiltration de l'air, expérimentalement et analytiquement. 2. Déterminer l'impact de deux stratégies d'isolation - par l'intérieur et par l'extérieur - sur le mode de dispersion de l'air exfiltrant à travers divers types de jonctions.

Agent de projet pour la SCHL : S. Marshall

NIC : 1853 200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Dominique Derome, Université Concordia
1455, boul. de Maisonneuve ouest
Montréal (Québec), H3G 1M8

**ENVIRONMENTAL POLLUTION AND CONTROL
POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT ET SON CONTRÔLE**

Completed Reports/Rapports terminés

MATERIAL ODOUR EMISSION TEST METHODS: REVIEW AND EVALUATION.

Final Report to Task Force on Materials Emissions. Submitted by Peter Piersol and Michael Rix, Environmental Management Technologies for ORTECH Corporation. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

This materials odour emission project was conducted for the Task Force on Materials Emissions and four industry sponsors. The objectives of the project were to review material odour test methods, conduct comparative tests of various materials by the most applicable methods and to recommend test methods for materials odour emission characterization. The review identified six test methods which were then compared in a program of odour testing of 10 materials. Two test methods were quantitative odour intensity methods and four methods used perceived intensity and hedonic scales. The materials tested were those considered

ENVIRONMENTAL POLLUTION AND CONTROL POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT ET SON CONTRÔLE

Completed Reports/Rapports terminés

typical indoor sources of volatile organic compounds (VOCs) and with weak to potentially high odours. These materials included resilient flooring, carpet, counter top, office partition panels, painted trim and plywood. TVOC emissions tests were also performed on the 10 materials using a small dynamic chamber.

The six odour evaluation methods generally were in agreement in identifying the high, moderate and low odour emitting materials. The odour threshold or butanol reference methods could both be used as quantitative materials odour emission evaluation methods. A simpler method which used multi-point perceived intensity and hedonic scales was the preferred non-quantitative method. There was no relationship between odour strength/intensity and TVOC emissions.

§

Cette recherche sur l'émission d'odeurs par les matériaux a été réalisée pour le Groupe de travail sur les normes d'émission des matériaux de construction et pour quatre parrains de l'industrie. Elle avait pour but de passer en revue des méthodes d'essai visant à quantifier les odeurs émises par les matériaux, de mener des essais comparatifs sur divers matériaux à l'aide des méthodes les plus applicables et de recommander des méthodes d'essai devant servir à la caractérisation des odeurs émises par les matériaux. L'examen a permis de relever six méthodes d'essai que l'on a comparées dans le cadre d'un programme d'analyse des odeurs produites par 10 types de matériaux. Deux méthodes quantifiaient l'intensité des odeurs et quatre méthodes étaient fondées sur l'intensité perçue et sur des échelles hédoniques. Les matériaux mis à l'essai étaient ceux que l'on considère habituellement comme des sources de composés organiques volatils (COV) en milieu intérieur et dont la production d'odeurs peut varier de faible à élevée. Mentionnons par exemple un revêtement de sol résilient, une moquette, une surface de comptoir, des panneaux servant de cloisons dans les bureaux, une menuiserie de finition peinte et du contreplaqué. Des essais visant à déterminer la concentration totale de COV (COVT) ont aussi été réalisés sur les 10 matériaux au moyen d'une petite chambre dynamique.

Les six méthodes d'évaluation des odeurs ont généralement permis d'obtenir des résultats similaires quant au degré d'émission d'odeurs des matériaux (élevé, modéré, faible). Les méthodes à seuil olfactif ou à substance de référence (butanol) pouvaient toutes deux être employées comme méthodes d'évaluation quantitative des émissions d'odeurs par les matériaux. Une méthode plus simple consistant à recourir à l'intensité perçue à plusieurs endroits et à des échelles hédoniques a été considérée comme la méthode non quantitative de prédilection. On n'a constaté aucune relation entre la force ou l'intensité de l'odeur et les émissions de COVT.

A REVIEW OF VOC EMISSIONS AND DRYING MECHANISMS FOR INTERIOR PAINTS AND COATINGS.

Prepared by CSIRO Division of Building, Construction and Engineering. CSIRO Project Manager: Stephen K. Brown. Prepared for Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. CMHC Project Manager: Jim H. White. Ottawa: CMHC, 1997.

This report reviews research studies into volatile organic compound (VOC) emission from interior paints and coatings. A primary aim is to act as an information resource for industrial and indoor environmental research by linking previous studies in these two fields. Particular attention is given to emission mechanisms and the influence of chemical, physical and environmental factors on such mechanisms. All three factors are significant to the emission process; for example residual VOCs will influence the glass transition temperature

(T_g) of the semi-dry film depending on their composition and quantity, while test temperature will influence emission depending on its relation to T_g. Free vapour convection at the surface of a wet coating may cause surface air velocities similar to those observed indoors, suggesting no need for forced velocities in emission studies.

§

Ce rapport passe en revue les études menées sur les émissions de composés organiques volatils (COV) par les peintures et enduits intérieurs. Le but premier de cette recherche était de constituer une source d'information pour les chercheurs de l'industrie et ceux travaillant dans le domaine du milieu intérieur en établissant des liens avec des études antérieures menées dans ces deux champs d'activité. On a accordé une attention particulière aux mécanismes d'émission et à l'influence de facteurs chimiques, physiques et environnementaux sur ces mécanismes. Les trois facteurs ont un effet significatif sur le processus d'émission. Par exemple, les COV résiduels influent sur la température de transition du verre des feuillets semi-secs selon leur composition et leur quantité, tandis que la température d'essai influe sur l'émission selon sa relation avec la température de transition du verre. La convection de vapeur libre à la surface d'un enduit humide peut entraîner des vitesses d'air en surface semblables à celles observées à l'intérieur, ce qui laisse croire qu'il n'est pas nécessaire d'avoir recours à des vitesses par air pulsé dans les études d'émission.

Ongoing Projects/Projets en cours

DEFINING THE CONVECTIVE DRIVING FORCE FOR SOIL GAS INTRUSION INTO HOUSES.

Objective:

To evaluate the soil gas pressures surrounding building envelopes, taking into account the role of geologic variability, surface coverings, and other environmental factors.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1826 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Martin Adomait, President, Adomait Environmental Solutions Inc.
160 Cyprus Drive
Kitchener, Ontario, N2M 4R5

ENVIRONMENTAL POLLUTION AND CONTROL POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT ET SON CONTRÔLE

Ongoing Projects/Projets en cours



DETERMINE THE HOUSING CONDITIONS, BIOLOGICAL EXPOSURE AND CORRELATIONS TO HEALTH OF BABIES IN PEI.

Objective:

To assess the condition of the indoor environment in 70 houses (plus partial study of 38 houses in PEI where babies reside).

CMHC Project Officer: J. White

CIDN: 1618 0300002

Division: Research Division

Contractor: Mr. Mark Lawton, Ottawa Office
2440 Don Reid Drive
Ottawa, Ontario, K1H 8P5

HOUSING CONDITIONS, BIOLOGICAL EXPOSURE AND HEALTH OF INFANTS IN PEI.

Objective:

Identify, interview and monitor participants of the "Housing Conditions, Biological Exposure and Health of Babies in PEI Study."

CMHC Project Officer: J. White

CIDN: 1618 0200001

Division: Research Division

Contractor: PEI Reproductive Care Program Inc.
559 North River Road
Charlottetown, Prince Edward Island, C1E 1J7

INTEGRATED PEST MANAGEMENT PROGRAM FOR COCKROACH CONTROL IN HOUSING.

Objective:

To develop information materials on integrated pest management (IPM) method of controlling cockroaches for tenants/homeowners and property managers and demonstrate IPM in two matched apartment buildings.

CMHC Project Officer: V. Salares

CIDN: 1691 0300001

Division: Research Division

Contractor: City of North York, Public Health Department
5100 Yonge Street
North York, Ontario, M2N 5V7



New project/Nouveau projet

INVESTIGATION OF THE DESIGN, CONSTRUCTION AND PERFORMANCE OF A SPECIAL APARTMENT UNIT IN VICTORIA, B.C.

Objective:

To document the design and construction of a unit for environmentally hypersensitive occupants in a typical apartment building and to characterize the indoor air quality before and after occupancy.

CMHC Project Officer: V. Salares

CIDN: 1756 0300001

Division: Research Division

Contractor: Sheltair Scientific Ltd.
2-3661 West 4th Avenue
Vancouver, British Columbia, V6R 1P2

ROUND-ROBIN TESTING OF VOLATILE ORGANIC (VOC) EMISSIONS FROM COMMON BUILDING MATERIALS

Objective:

To carry out a joint research project round-robin testing of volatile organic (VOC) emissions from common building materials.

CMHC Project Officer: J. White

CIDN: 1244 0201008

Division: Research Division

Contractor: Saskatchewan Research Council
15 Innovation Blvd.
Saskatoon, Saskatchewan, S7N 2X8



STUDY OF INDOOR POLLUTANTS INFILTRATING FROM HOUSES WITH ATTACHED GARAGES.

Objective:

To investigate the effects of garage-based automotive emissions upon the air quality inside houses.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1910 0200002

Division: Research Division

Contractor: Dr. Andrew Gilman, Environmental Health Directorate
Bureau of Chemical Hazards, Tunney's Pasture
Ottawa, Ontario, K1A 0L2

ENVIRONMENTAL POLLUTION AND CONTROL POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT ET SON CONTRÔLE

Ongoing Projects/Projets en cours

A STUDY OF THE IMPACT OF CONTROLLING THE HOME ENVIRONMENT ON ASTHMA.

Objective:

Undertake a pilot study to determine the impact of controlling the indoor air quality of the home on the asthma conditions of occupants.

CMHC Project Officer: V. Salares

CIDN: 1621 0300002

Division: Research Division

Contractor: Buchan Lawton Parent Ltd.
5370 Canotek Road
Ottawa, Ontario, K1J 9E6

A SURVEY OF ELECTROMAGNETIC FIELD LEVELS IN CANADIAN HOUSING.

Objective:

To review the state-of-the-art in knowledge and housing research into EMF and prepare an interim report, to conduct a field survey of EMF levels in representative housing, and to prepare a report on the findings with recommendations for remedial measures.

CMHC Project Officer: C. Ives

CIDN: 1051 0200001

Division: Research Division

Contractor: The Planetary Association for Clean Energy Inc.
100 Bronson Avenue, Suite 1001
Ottawa, Ontario, K1T 6G8

FIRE PREVENTION INCENDIES -- PRÉVENTION

Ongoing Projects/Projets en cours

THE COSTS AND THE BENEFITS FOR MUNICIPALITIES OF MANDATING FIRE SPRINKLERS IN RESIDENCES.

Objective:

To quantify the costs and savings for municipalities of mandating fire sprinklers in residences.

CMHC Project Officer: M. Holzman

CIDN: 1235 0300002

Division: Research Division

Contractor: ARENCON Inc.
1401 Captain Court
Mississauga, Ontario, L5J 1A9

DEVELOPMENT OF A NATIONAL ABORIGINAL LEARN NOT TO BURN (ALNTB) CURRICULUM (K-2).

Objective:

Develop a national Aboriginal Learn Not to Burn curriculum (K-2) to serve as a companion resource book to the regular Learn Not to Burn program.

CMHC Project Officer: A. Croteau

CIDN: 1719 0300001

Division: Research Division

Contractor: Assembly of First Nations
1 Nicholas Street
Ottawa, Ontario, K1N 7B7

IMPACT OF FIRE SPRINKLERS IN RESIDENTIAL BUILDINGS ON COMMUNITIES.

Objective:

Expert consultation and reports to assist CMHC on a study on the impact of sprinklers in residential buildings on communities.

CMHC Project Officer: M. Holzman

CIDN: 1235 0302002

Division: Research Division

Contractor: National Research Council Canada, Institute for Research in
Construction, Building M-20
1200 Montreal Road
Ottawa, Ontario, K1A 0R6

FLOODS/INONDATIONS

Ongoing Projects/Projets en cours

LE SINISTRE DE JUILLET 1996 AU SAGUENAY : L'EXPÉRIENCE D'UNE REDÉFINITION DE L'HABITAT.

Objet :

Comprendre et analyser les mécanismes d'adaptation et d'intégration mis en place par les familles dans la reconstitution de leur nouvel habitat suite à une catastrophe naturelle.

Agent de projet pour la SCHL : M. Boily, Succursale de Chicoutimi NIC : 1833 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Danielle Maltais, Université du Québec à Chicoutimi
555, boul. de l'Université
Chicoutimi (Québec), G7H 2B1

HEATING & VENTILATION CHAUFFAGE ET VENTILATION

Completed Reports/Rapports terminés

NORMALIZED HEATING DEGREE-HOURS CALCULATED TO VARIOUS BASES FOR DAY AND NIGHTTIME CONDITIONS FOR SELECTED CANADIAN LOCATIONS.

Prepared by the Engineering Climatology Section, Environment Canada. CMHC Project Officers: W. Webster, F. Grammenos. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

The Engineering Climatology of Environment Canada was approached by Canada Mortgage and Housing Corporation with the request to calculate heating degree-hours separated into day and nighttime hours for twelve Canadian locations. These values are required for the purpose of judging the effectiveness of using passive solar heating strategies in Canadian housing to meet heating loads during daylight hours. Normalized heating degree-hours, calculated to four different base temperatures (10, 12, 15 and 18°C) for a 20-year period are calculated and presented for 12 Canadian locations for both daylight and nighttime hours.

The Canadian Weather Energy and Engineering Data Sets (CWEEDS) files were used as input data sets for the calculations. The CWEEDS files include a number of hourly weather observations taken directly from the Digital National Canadian Climate Archives, including values of dry-bulb temperature from which the degree-hour values were calculated. The CWEEDS files also include hourly values of solar radiation on a horizontal plane, both at the earth's surface (global solar radiation) and at the top of the atmosphere (the extraterrestrial global solar radiation). The values of solar radiation at the earth's surface are either observed, for locations and periods for which observations were available, or estimated from cloud observations and the earth-sun geometry using a computer model (the MAC3 model). Values of extraterrestrial solar radiation are modelled for all hours and all locations.

§

La Société canadienne d'hypothèques et de logement a demandé à la Section de climatologie appliquée au génie d'Environnement Canada de calculer les degrés-heures de chauffage pour douze régions canadiennes en les séparant entre les heures du jour et les heures de la nuit. Ces valeurs étaient requises pour déterminer si l'utilisation des stratégies de chauffage solaire passif suffisent aux charges de chauffage que requièrent les habitations canadiennes durant le jour. Les degrés-heures de chauffage normalisés, calculés à quatre températures de base différentes (10, 12, 15 et 18°C) pendant une période de 20 ans sont calculés et présentés pour 12 régions du Canada tant pour les heures diurnes que pour les heures nocturnes. Cette information sera utile pour évaluer l'efficacité potentielle du chauffage solaire passif dans les bâtiments canadiens.

Les fichiers CWEEDS (ensemble de données météorologiques canadiennes pour l'énergie et le génie) ont été utilisés comme ensemble de données d'entrée pour les calculs. Les fichiers CWEEDS comportent un certain nombre d'observations climatiques horaires tirées directement des Archives climatologiques numériques nationales, notamment des valeurs relatives à la température du réservoir sec à partir desquelles les valeurs des degrés-heures ont été calculées. Les fichiers CWEEDS comprennent aussi des valeurs horaires pour la radiation solaire sur un plan horizontal, à la surface de la Terre (radiation solaire globale) et dans la partie supérieure de l'atmosphère (radiation solaire globale extraterrestre). Les valeurs de la radiation solaire à la surface de la Terre sont soit observées, pour des endroits et des périodes pour lesquelles il existait des observations, soit estimées à partir de l'observation des nuages et de la géométrie Terre-Soleil obtenue au moyen d'un modèle informatique (MAC3). Les valeurs de la radiation solaire extraterrestre sont modélisées pour toutes les heures et pour tous les endroits.

Ongoing Projects/Projets en cours



DEVELOP COSTS FOR ADVISORY DOCUMENT ON MECHANICAL AND ELECTRICAL SYSTEMS DESIGN IN MULTI-UNIT RESIDENTIAL BUILDINGS.

Objective:

Develop budget installation costs for inclusion in the Advisory document on Mechanical and Electrical Systems Design in Multi-Unit Residential Buildings. The report is intended to provide a reference and resource for designers of systems in multi-unit residential buildings.

CMHC Project Officer: W. Webster

CIDN: 1774 0300005

Division: Research Division

Contractor: Mr. Arthur Maw
15 Alderney Drive
Dartmouth, Nova Scotia, B2Y 2N2



New project/Nouveau projet

HEATING & VENTILATION CHAUFFAGE ET VENTILATION

Ongoing Projects/Projets en cours

EVALUATION OF RESIDENTIAL IN=DUCT FILTERS.

Objective:

Develop a reference document that would enable consumers to objectively compare different air filter products and assess their filtration capabilities and limitations of use.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1620 0300001

Division: Research Division

Contractor: Bowser Technical Inc.
222 Memorial Drive
Brantford, Ontario, N3R 5T1

FIELD STUDY OF OCCUPANT INTERACTIONS AND VENTILATION EFFECTIVENESS OF HEAT RECOVERY VENTILATION SYSTEMS.

Objective:

To conduct a field study of occupant interactions and ventilation effectiveness of heat recovery ventilation systems.

CMHC Project Officer: D. Hill

CIDN: 1376 0200001

Division: Research Division

Contractor: Buchan Lawton Parent Limited
30 East Beaver Creek, Suite 210
Richmond Hill, Ontario, L4B 1G6



A GUIDE TO MECHANICAL EQUIPMENT FOR HEALTHY INDOOR ENVIRONMENTS.

Objective:

To prepare a final report from the draft document.

CMHC Project Officer: V. Salares

CIDN: 1031 0200001

Division: Research Division

Contractor: Julie Levi, Jools Development
P.O. Box 270, General Delivery
Combermere, Ontario, K0J 1L0



New project/Nouveau projet

HVAC DESIGN AND INSTALLATION PRACTICES IN MID AND HIGH-RISE BUILDINGS.

Objective:

To conduct a study to evaluate the changes required to existing HVAC design and installation practices in mid and high-rise buildings in order to ensure compliance with the 1995 National Building and Energy Codes and to study the performance of ventilation systems within these types of buildings.

CMHC Project Officer: D. Hill

CIDN: 1424 0200001

Division: Research Division

Contractor: Sheltair Scientific Ltd.
#2 - 3661 West 4th Avenue
Vancouver, British Columbia, V6R 1P2

IDENTIFYING AND REMOVING POLLUTANTS FROM HEAT RECOVERY VENTILATORS.

Objective:

Determine whether dedicated ventilation systems harbour unhealthy levels of dust, mould and/or fungi; whether existing duct cleaning methods are successful at lowering those levels; and to develop recommendations and guidelines for builders and homeowners for the maintenance of dedicated residential systems.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1652 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Terry Watters
Rural Route #3, Comp 308
Wolfville, Nova Scotia, B0P 1X0

INSPECTION OF DOMESTIC HEATING OIL TANKS.

Objective:

The research covers work required to develop a practical, efficient and economical method of ascertaining the condition of functioning residential above ground oil storage tanks.

CMHC Project Officer: D. Smith

CIDN: 1829 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: William G. Moody, Moody Engineering Consultants
71 Newcastle Street
Dartmouth, Nova Scotia, B2Y 3M8

HEATING & VENTILATION CHAUFFAGE ET VENTILATION

Ongoing Projects/Projets en cours

MONITORING AND TESTING OF TWO RESIDENTIAL HEATING AND VENTILATING SYSTEMS IN DAWSON CITY, YUKON.

Objective:

Evaluate the performance of the heating and ventilation systems in these two demonstration houses using a combination of computerized monitoring and on-site testing to determine if the innovative technology installed is appropriate for the extreme conditions experienced in the north.

CMHC Project Officer: R. Duncan

CIDN: 1676 0300003

Division: Research Division

Contractor: Howell-Mayhew Engineering Inc.
15006-103 Avenue
Edmonton, Alberta, T5P 0N8

PERFORMANCE QUANTIFICATION ON SINGLE WELL HEAT PUMP.

Objective:

To quantify the performance of an existing open loop ground source heat pump system which uses a single domestic water well for both its supply and discharge requirements, and to demonstrate that a single well can be used as both the supply and discharge source for open loop ground water heat pump systems.

CMHC Project Officer: C. Ives

CIDN: 1267 0200001

Division: Research Division, Housing Technology Incentives Program

Contractor: Bob Vasily and Associates
RR #1
Seeley's Bay, Ontario, K0H 2N0

POÊLES À BOIS ET QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR.

Objet :

Comparer la qualité de l'air intérieur entre des maisons de la région de Québec utilisant un poêle à bois comme source de chauffage à d'autres habitations qui n'en utilisent pas.

Agent de projet pour la SCHL : D. Fugler

NIC : 1459 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Benoît Lévesque, Médecin-conseil en santé environnementale
Centre de santé publique de Québec
2400, rue d'Estimauville
Beauport (Québec), G1E 7G9



REVIEW AND DEVELOPMENT OF AN ADVISORY DOCUMENT ON MECHANICAL AND ELECTRICAL SYSTEMS DESIGN IN MULTI-UNIT RESIDENTIAL BUILDINGS.

Objective:

Review and incorporate technical and editorial input into the draft Advisory Document on Mechanical and Electrical Systems Design in Multi-Unit Residential Buildings.

CMHC Project Officer: W. Webster

CIDN: 1774 0300004

Division: Research Division

Contractor: Mr. Cedric Trueman
2430 Evelyn Place
Victoria, British Columbia, V8N 1E8

TESTING OF TORONTO HOUSES FOR THE CMHC/NRCAN STAR DATABASE.

Objective:

Select 40 older Toronto houses which shall be airtightness tested, examined, and reported on with a degree of detail suitable for AUDIT 2000 and STAR database standards. Verify the data collection forms prior to starting these tests with CMHC NRCan.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1766 0300001

Division: Research Division

Contractor: Watershed Technologies Inc.
94 Yarmouth Road
Toronto, Ontario, M6G 1W9



UPGRADING OF THE STAR DATABASE.

Objective:

Explore potential uses for the STAR database, to survey potential users on what they could benefit from or contribute to STAR and to establish what form STAR must take to satisfy these needs.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1766 0200002

Division: Research Division

Contractor: Ms. Amanda Sinnige
650 Riverbend Drive
Kitchener, Ontario, N2K 3S2



New project/Nouveau projet

HEATING & VENTILATION CHAUFFAGE ET VENTILATION

Ongoing Projects/Projets en cours

VENTILATION COURSE FOR INSPECTORS.

Objective:

In partnership with HRAI, develop a ventilation course including all necessary training materials, for inspectors.

CMHC Project Officer: D. Smith

CIDN: 1856 0300001

Division: Research Division

Contractor: Heating, Refrigeration and Air Conditioning Institute Canada
5045 Orbitor Drive, Suite 300, Building 11
Mississauga, Ontario, L4W 4Y4

HIGH-RISE CONSTRUCTION CONSTRUCTION D'IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR

Completed Reports/Rapports terminés

ENERGY AUDITS OF HIGH-RISE RESIDENTIAL BUILDINGS.

Prepared by Scanada Consultants Limited. Prepared for the Innovation Centre for Highrise and Multiples, Canada Mortgage and Housing Corporation. CMHC Project Officer: Jacques Rousseau. Ottawa: CMHC, 1996.

Scanada Consultants Limited undertook this study to perform energy audits and establish the major heat loss components of ten high-rise apartment buildings located in six locations. The main objective was to develop the balance sheet of heat gains and losses in the building, and to recommend cost-effective energy conservation measures on the basis of the energy analysis. The test buildings are located in the following locations: St. John's (2), Montreal (2), Ottawa (1), Toronto (1), Winnipeg (2) and Victoria (2). Energy conservation measures have been identified for each building. These measures, if implemented, would reduce the energy consumption of these buildings by about 18% with a simple cost payback of less than five years.

A simplified calculation procedure was developed to undertake quick and reliable energy analysis of high-rise residential buildings. The detailed energy analysis of these buildings showed the following trends:

- The purchased total energy consumption ranged from 152 to 309 kWh/m² with an average of 222 ± 60 kWh/m². The average normalized energy consumption index for apartment buildings is 0.04885 ± 0.00702 kWh/degree-day per square meter of floor area.
- The energy costs vary from \$6.80 to \$18.60 per square meter of floor area. Energy costs depend on the type of fuel used for space and water heating in residential buildings.
- Solar gain contribution depends on the orientation of the building and the location. Solar gains contributed about 26 ± 7.8 kWh/m² to the building's heating needs during the winter months. Solar gains account for about 18% of the total space heating requirements for the building.

- The total heat losses ranged from 66 to 168 kWh/m² with an average of 144 ± 46 kWh/m².
- On average, heat losses accounted for exterior walls at 15%, roof at 5%, exterior doors at 4%, windows at 31%, mechanical ventilation at 19% and air leakage at 24% of the total heat loss.
- For all electric buildings, the utility costs varied according to the components of energy use in the building. In buildings with fossil fuel burning devices (natural gas and oil), the utility cost varied according to the blended fuel rates.
- Space heating is the largest component of the purchased energy in these residential buildings. It ranged from 25% to 58% of the total energy purchased.

§

Scanada Consultants Limited a entrepris cette étude dans le but d'effectuer des vérifications énergétiques et d'établir les principaux facteurs de déperdition thermique de dix tours d'habitation situées dans six villes. L'étude avait principalement pour objectif de faire le bilan des gains et des déperditions thermiques des bâtiments et de recommander des mesures efficaces d'économie d'énergie fondées sur l'analyse du rendement énergétique. Les analyses ont été effectuées dans les villes suivantes : St. John's (2), Montréal (2), Ottawa (1), Toronto (1), Winnipeg (2) et Victoria (2). Des mesures d'économie d'énergie ont été établies pour chaque bâtiment. Ces mesures, si elles sont mises en oeuvre, réduiront la consommation d'énergie de ces bâtiments d'environ 18%, un investissement qui serait récupéré en moins de cinq ans.

On a élaboré une méthode de calcul simplifiée qui a permis d'exécuter une analyse énergétique rapide et fiable des tours d'habitation. L'analyse énergétique détaillée de ces bâtiments a fait ressortir les tendances suivantes :

- La consommation totale d'énergie achetée varie de 152 à 309 kWh/m² la moyenne étant de 222 ± 60 kWh/m². L'indice normalisé de consommation moyenne d'énergie pour les immeubles d'appartements est 0,04885 ± 0,00702 kWh/degré-jour par mètre carré de surface de plancher.
- Le coût de l'énergie varie entre 6,80 \$ et 18,60 \$ par mètre carré de surface de plancher. Les coûts de l'énergie dépendent du genre de combustible utilisé dans les ensembles résidentiels pour le chauffage des locaux et de l'eau.
- La contribution des gains solaires est tributaire de l'orientation du bâtiment et de son emplacement. Les gains solaires comblent environ 26 ± 7,8 kWh/m² des besoins de chauffage d'un bâtiment durant les mois d'hiver. Les gains solaires représentent environ 18% des besoins totaux en matière de chauffage des locaux.
- Les pertes de chaleur totales varient de 66 à 168 kWh/m², la moyenne étant de 144 ± 46 kWh/m².
- En moyenne, les déperditions thermiques surviennent dans une proportion de 15% par les murs extérieurs, de 5% par le toit, de 4% par les portes extérieures, de 31% par les fenêtres, de 19% par la ventilation mécanique et de 24% par les fuites d'air.
- Pour les bâtiments dont la seule source d'énergie est l'électricité, les coûts énergétiques varient selon l'usage qui est fait de l'énergie dans le bâtiment. Dans les bâtiments dotés d'appareils à combustible fossile (gaz naturel et mazout), les coûts énergétiques varient en fonction des tarifs pondérés du combustible.
- Le chauffage des locaux est la composante la plus importante de l'énergie achetée dans ces immeubles résidentiels. Par rapport à l'énergie totale achetée, sa proportion varie de 25% à 58%.

HIGH-RISE CONSTRUCTION CONSTRUCTION D'IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR

Ongoing Projects/Projets en cours



CASE STUDIES FOR INNOVATIVE TECHNOLOGY AND SOLUTIONS IN SUCCESSFUL MULTI-FAMILY HOUSING.

Objective:

Prepare case studies of innovative technologies for multifamily housing.

CMHC Project Officer: S. Marshall

CIDN: 1817 0300001

Division: Research Division

Contractor: Ashok Malhotra, Halsall Associates Limited
210 Gladstone Avenue
Ottawa, Ontario, K2P 0Y6

COMPARTMENTALIZATION OF EXISTING HIGH-RISE APARTMENT BUILDINGS.

Objective:

Determine the practicality of compartmentalizing existing apartment buildings and determining the effectiveness of compartmentalization on controlling unwanted air change, energy costs and comfort problems.

CMHC Project Officer: D. Hill

CIDN: 1655 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Mark Lawton Building, Science Specialists and Morrison Hershfield Limited
2440 Don Reid Drive
Ottawa, Ontario, K1H 8P5

CONDITION SURVEY OF HIGH-RISE STOCK.

Objective:

Establish a research and survey design methodology for assessing the physical condition and state of repair, including the costs of upgrading to extend the longevity of the high-rise rental housing stock, and to conduct a statistically valid sample survey of that stock in the City of Toronto.

CMHC Project Officer: S. Marshall

CIDN: 1561 0300001

Division: Research Division

Contractor: Corporation of the City of Toronto, City Hall
100 Queen Street West
Toronto, Ontario, M5H 2N2



New project/Nouveau projet

ENVIRONMENT ASSESSMENT TOOL FOR MULTI-RESIDENTIAL BUILDINGS.

Objective:

Evaluate existing building performance indicator assessment tools and identify gaps in their application for multi-unit residential buildings in Canada.

CMHC Project Officer: C. Soroczan

CIDN: 1872 0300002

Division: Research Division

Contractor: Caneta Research Inc.

7145 West Credit Avenue, Suite 102, Building 2, Mississauga, Ontario, L5N 6J7



ESTABLISHING THE FEASIBILITY AND UTILITY OF A MULTI-UNIT RESIDENTIAL BUILDING DATABASE.

Objective:

Establish the feasibility and utility of a multi-unit residential building database.

CMHC Project Officer: D. Hill

CIDN: 1805 0800001

Division: Research Division

Contractor: Sebastian Moffat

3-3661 West 4th Avenue, Vancouver, British Columbia, V6R 1P2

EVALUATION OF POLLUTANT SOURCE STRENGTHS AND CONTROL STRATEGIES IN AN INNOVATIVE HIGH-RISE RESIDENTIAL BUILDING.

Objective:

To evaluate the pollutant source strengths and control strategies in an innovative residential high-rise building.

CMHC Project Officer: D. Hill

CIDN: 1557 0200001, 1557 0300001, 1557 0800001

Division: Research Division, Panel on Energy Research and Development

Contractor: SIRICON

1455 Boulevard Maisonneuve ouest, Montréal, Québec, H3G 1M8



GOVERNOR'S ROAD AND SPENCER CREEK VILLAGE PROJECT, DUNDAS, ONTARIO.

Objective:

To carry out the CMHC Healthy Housing and IDEAS Challenge objectives on the Governor's Road and Spencer Creek Village project in Dundas, Ontario.

CMHC Project Officer: S. Marshall

CIDN: 0840 0309007

Division: Research Division

Contractor: Ms. Joanne McCallum, McCallum Sather Architects Inc.

41 King William Street, Suite 300, Hamilton, Ontario, L8R 1A2

HIGH-RISE CONSTRUCTION CONSTRUCTION D'IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR

Ongoing Projects/Projets en cours

HEAT, AIR AND MOISTURE TRANSFER IN HIGH-RISE BUILDING ENVELOPES.

Objective:

Analysis of the hygrothermal behaviour of residential building components and document the results in a final report.

CMHC Project Officer: D. Hill

CIDN: 0719 0200001

Division: Research Division

Contractor: National Research Council Canada, Institute for Research in Construction, Building M-20
1200 Montreal Road
Ottawa, Ontario, K1A 0R6



MANAGING, MAINTAINING AND OPERATING MULTI-UNIT RESIDENTIAL BUILDINGS.

Objective:

To improve the existing draft documentation for Managing, Maintaining, and Operating Multi-Unit Residential Buildings.

CMHC Project Officer: W. Webster

CIDN: 1774 0300007

Division: Research Division

Contractor: Mr. Dan Dederer, Enertech Solutions Inc.
7804 Highway Seven
Locust Hill, Ontario, L0H 1J0

MONITOR THE PERFORMANCE OF A HIGH-RISE RESIDENTIAL BUILDING ENVELOPE RETROFIT.

Objective:

To study the impact of retrofits on the heat, air and moisture transport characteristics of newly renovated envelopes.

CMHC Project Officer: D. Hill

CIDN: 1602 0800001

Division: Research Division

Contractor: Morrison Hershfield, Building Science Specialists
2440 Don Reid Drive
Ottawa, Ontario, K1H 8P5



New project/Nouveau projet

Ongoing Projects/Projets en cours

PERFORMANCE CONTRACTING IN MULTI-UNIT RESIDENTIAL BUILDINGS.

Objective:

Validate the opportunities and effectiveness of energy and water performance contracting in the multi-unit residential sector.

CMHC Project Officer: W. Webster

CIDN: 1560 0200001

Division: Research Division

Contractor: Alan Levy Consulting
48 Reeve Drive
Markham, Ontario, L3P 6B9



PRESENTATION OF REPORT TO ADDRESS BUILDING ENVELOPE FAILURE IN LOWER MAINLAND BRITISH COLUMBIA.

Objective:

Present a report describing different options to address the building envelope failures in Lower Mainland British Columbia to the Building Envelope Steering Committee July 27, 1997.

CMHC Project Officer: J. Rousseau

CIDN: 1816 0300002

Division: Research Division

Contractor: Dr. Don Onysko, DMO Associates
1019 Buckskin Way
Gloucester, Ontario, K1C 2Y8

HOME AUTOMATION HABITATIONS -- AUTOMATISATION

Ongoing Projects/Projets en cours

HOME AUTOMATION - VOICE COMMUNICATION SOFTWARE.

Objective:

Review current and proposed voice recognition software with potential for home automation applications and test the speech capabilities, and compare them with what is proposed for development in this project.

CMHC Project Officer: T. Parker

CIDN: 1397 0200001

Division: Research Division, Housing Technology Incentives Program

Contractor: Dairnac Developments
835 Carlaw Avenue
Toronto, Ontario, M4K 3L

HOUSE CONSTRUCTION HABITATIONS -- CONSTRUCTION

Completed Reports/Rapports terminés

A COMMISSIONABLE AIR BARRIER SYSTEM FOR THE BUILDING ENVELOPE.

Prepared by Richard L. Quirouette. Prepared for Housing Innovation Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. CMHC Project Officer: P.-M. Busque. Ottawa: CMHC, 1993.

Since the mid 70s, the construction industry has made significant advances in energy conservation and improved indoor conditions. These improvements, however, are shadowed by an increase in building envelope problems to include water penetration, condensation on and in roofs and exterior walls and cladding damages in many of our newer buildings. These problems have been attributed to uncontrolled air leakage.

A study of the causes of air leakage through the envelope has revealed that it is not just poor workmanship, but a much broader problem involving inadequate design, the lack of measurable performance indicators, ambiguous regulatory requirements and a general misunderstanding of air and vapour barriers.

This report proposes a method to obtain a commissionable air barrier system, by following the steps required to engineer its performance from concept (project brief), through design, construction and building operation. It also proposes a method of monitoring and maintenance for long term durability of the air barrier system.

Much of the information for this report was obtained from the ideas and suggestions of the group that participated in the CMHC Workshop on Commissioning the Air Barrier System.

Recommendations were made for further research and development work that could accelerate and solidify the process of improving air barrier systems.

§

Depuis le milieu des années 1970, l'industrie de la construction a réalisé d'importants progrès en matière d'économie d'énergie et amélioré les conditions du milieu intérieur. Ces améliorations ont cependant été ombragées par une augmentation des problèmes de l'enveloppe des bâtiments causés par la pénétration d'eau, la condensation à la surface ou à l'intérieur des toits et des murs extérieurs, et les dommages au bardage de nombreux bâtiments de confection récente. Ces problèmes ont été attribués au manque de régulation des fuites d'air.

Une étude portant sur les causes des fuites d'air par l'enveloppe a révélé qu'il ne s'agit pas simplement de la piètre qualité d'exécution, mais bien d'un problème beaucoup plus vaste, faisant ressortir les règles de conception contre-indiquées, le manque d'indicateurs de performance mesurables, les règlements ambigus et l'incompréhension générale du rôle du pare-air et du pare-vapeur.

Le présent rapport propose un moyen d'obtenir un pare-air pouvant être mis en service, en suivant les étapes requises de l'étude technique de la performance à partir d'un concept (énoncé de projet) en passant par les étapes de la conception, de l'exécution et de l'exploitation du bâtiment. Il propose également un moyen de contrôler et d'entretenir le pare-air en vue d'assurer sa durabilité à long terme.

La majorité des renseignements contenus dans le présent rapport proviennent d'idées et de suggestions formulées par le groupe qui a participé à l'atelier de la SCHL sur la mise en service des pare-air.

Les recommandations visent l'approfondissement des travaux de recherche et de développement susceptibles d'accélérer et de raffermir le processus d'amélioration des pare-air.

HOUSE CONSTRUCTION HABITATIONS -- CONSTRUCTION

Completed Reports/Rapports terminés

HOUSING DECONSTRUCTION PROJECT, 1659 KILBORN AVENUE, OTTAWA = PROJET DE DÉCONSTRUCTION DOMICILIAIRE, 1659, AVENUE KILBORN, OTTAWA.

Prepared by: by dEsign consultants. Prepared for Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: CMHC, 1996. (Housing Technology Incentives Program).

By dEsign consultants coordinated a deconstruction project at 1659 Kilborn Avenue, Ottawa to reuse and recycle as many building materials as possible resulting from demolition. The waste audit for the project was divided into 10 material categories: concrete, wood, thermal and moisture protection, doors and windows, equipment, finishes, furnishings, and mechanical and electrical elements. The entire project employed six workers who had a general knowledge of construction but limited skills and almost no deconstruction experience. However, the constant presence of a competent supervisor was necessary to coordinate disassembly in an efficient and safe manner.

By factoring in revenue from the sale of materials and a reduced amount of hauling and tipping fees, the project budget took on a unique dynamic. The revenue generated from materials sales (\$10,000) offset the higher labour costs incurred as a result of meticulous dismantling. The project also resulted in the transport of only 9 bins to landfill. A traditional demolition of this magnitude would produce an estimated 33 bins of waste materials.

§

By dEsign consultants a coordonné un projet de déconstruction d'un édifice situé au 1659, avenue Kilborn à Ottawa afin de réutiliser et de recycler le maximum de matériaux de construction provenant de la démolition de l'édifice. La vérification de la gestion des déchets pour ce projet portait sur dix catégories de matériaux : maçonnerie, métaux, bois, barrière thermique et coupe-vapeur, portes et fenêtres, équipement, moulures, lambris et revêtements, éléments architecturaux, éléments de mécanique et d'électricité. Tous les travaux ont été menés par six employés qui avaient une connaissance générale de la construction mais des compétences limitées et qui n'avaient pratiquement aucune expérience de la déconstruction. Toutefois, il est devenu évident que la présence d'un superviseur compétent était nécessaire afin de coordonner le démontage d'une manière efficace et sécuritaire.

En comptabilisant les revenus de la vente des matériaux et la réduction des frais d'enlèvement des déchets et les frais de déversement, le projet a adopté une toute nouvelle dynamique. Les revenus générés (10 000 \$) par la vente des matériaux ont compensé les frais de main-d'oeuvre plus élevés attribuables au démontage méticuleux des édifices. Le projet a également permis de réduire le volume de débris à destination des sites d'enfouissement à seulement huit conteneurs. Un chantier de démolition traditionnelle de cette importance aurait normalement produit 33 conteneurs de débris de construction.

HOUSE CONSTRUCTION HABITATIONS -- CONSTRUCTION

Completed Reports/Rapports terminés

SEAM TELEGRAPHING: AN EXAMINATION OF CAUSES AND RECOMMENDED PRACTICES.

Prepared by DMO Associates. Prepared for Canadian Home Builders' Association and Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: The Associates, 1997.

Seam (joint) telegraphing is the term used to describe the visible manifestation of joints in the structural substrate under sheet vinyl flooring, linoleum and floor tiles. This report discusses many of the factors that builders must consider when installing flooring in order to minimize or prevent seam telegraphing. They include: an assessment of moisture conditions; the preparation of the subfloor; the linear expansion and shrinkage of underlayment materials; underlayment conditioning; suitable methods for attaching the subfloor; and the appropriate choice of floor finishing materials. The report also explains why certain practices are required for successful installations and recommends solutions that do not appear in current installation guidelines.

§

Le présent rapport traite des défauts transmis par la couche de pose au revêtement de sol vinylique en feuille, en linoléum et en carreaux. Il traite des nombreux facteurs dont les constructeurs doivent tenir compte au moment de la mise en oeuvre des revêtements de sol de façon à réduire ou à prévenir la manifestation de ces défauts. Voici les facteurs étudiés : évaluation du degré d'humidité; préparation du support; dilatation linéaire et retrait des matériaux constituant la couche de pose; conditionnement de la couche de pose; méthodes convenables de fixation du support; et choix tout indiqué du revêtement de sol. Le rapport explique également pourquoi certaines techniques sont nécessaires pour bien réussir la pose et propose des solutions dont ne font pas état les directives de pose courantes.

Ongoing Projects/Projets en cours

APPLICATION OF STRUCTURAL STEEL TO SINGLE-FAMILY RESIDENTIAL CONSTRUCTION.

Objective:

To investigate the use of structural steel in single-family residential construction, and analyze its applicability to Canada, taking into account technical requirements, cost-effectiveness and sustainability.

CMHC Project Officer: R. Duncan

CIDN: 1831 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Michel De Spot, Director, Node Engineering
2703 124B Street
Surrey, British Columbia, V4A 3N8

CSA Z-824 STANDARD.

Objective:

Take the existing draft of the CSA Z-824 Log Standard, rationalize the organization of the standard contents, and produce a draft for comment.

CMHC Project Officer: R. Duncan

CIDN: 1811 0300001

Division: Research Division

Contractor: Margaret Lepper
48 Spadina Avenue
Ottawa, Ontario, K1Y 2B6

COMPREHENSIVE ANALYSIS OF SELF-BUILD HOUSING EXPERIENCES.

Objective:

Provide an initial analysis of self-build housing approaches for possible application in the Canadian context and identify factors of success or failure of self-build initiatives. Undertake an evaluation against the framework of international initiatives and identification of the range of self-build initiatives worth consideration in Canada.

CMHC Project Officer: H. Yalowitz-Lasser

CIDN: 1742 0200001

Division: Research Division

Contractor: Dr. Avi Friedman
4606 Wilson Avenue
Montréal, Quebec
H4A 2V4

DEVELOPMENT OF COMMERCIALY VIABLE CONCEPTS AND A DESIGN FOR A RESIDENTIAL FRAMING SYSTEM FOR A MONOCOQUE HOUSE.

Objective:

To undertake the development of commercially viable concepts and a design for a residential framing system for a monocoque house, to provide on-site guidance during the construction of prototypes of the design and to undertake post construction performance monitoring of the structures.

CMHC Project Officer: R. Duncan

CIDN: 0657 0300001

Division: Research Division

Contractor: Gower, Yeung & Associates
615 Eighth Street, Suite 201
New Westminster, British Columbia, V3M 3S3

HOUSE CONSTRUCTION HABITATIONS -- CONSTRUCTION

Ongoing Projects/Projets en cours

ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY: IMPEDIMENTS TO CONSTRUCTION WASTE REDUCTION IN ONTARIO.

Objective:

Examine past and existing initiatives and determine the most successful waste minimization practices. Create a tool to facilitate education and stimulate widespread implementation of waste reduction practices.

CMHC Project Officer: T. Marshall

CIDN: 1653 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Teresa Paul
10937-79th Avenue
Edmonton, Alberta, T6G 0P1



ISSUES PAPER ON LIABILITY IN HOUSE CONSTRUCTION.

Objective:

To produce a paper discussing the issue of liability in housing construction across Canada and identify who is and is not liable.

CMHC Project Officer: J. Kane

CIDN: 1920 0200001

Division: Research Division

Contractor: Mr. Donald Johnston, Canadian Home Builders' Association
150 Laurier Avenue West, Suite 200
Ottawa, Ontario, K1P 5J4

LABOUR SHORTAGES IN RESIDENTIAL CONSTRUCTION.

Objective:

To examine the available evidence concerning the extent of labour shortages in the residential construction industry; and document the overall labour supply situation in the residential construction industry.

CMHC Project Officer: J. Angus

CIDN: 1860 0200001

Division: Research Division

Contractor: Canadian Home Builders' Association
150 Laurier Avenue West, Suite 200
Ottawa, Ontario, K1P 5J4



New Project/Nouveau projet

Ongoing Projects/Projets en cours

RE-USE: INTEGRATION OF USED BUILDING MATERIALS INTO NEW CONSTRUCTION.

Objective:

To promote the practice of re-use of building materials as a viable approach in the 3R's of sound environmental practice for the construction industry, presently including waste management through recycling and reduction. Research will address 4 main concerns: economic, environmental, legislative/practical and perceptual -- presently barriers to viability in practice.

CMHC Project Officer: T. Marshall

CIDN: 1842 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Mark Poddubiuk, Pearl Poddubiuk Architects
995 Girouard
Montreal, Quebec, H4A 3B9

SERVICEABILITY OF FLOORS BUILT WITH WOOD I - JOISTS AND CONCRETE TOPPING.

Objective:

Evaluate the changes in floor stiffness and vibration characteristics before and after the addition of a concrete topping to floor systems constructed with wood I - joists and a wood-based flooring.

CMHC Project Officer: S. Plescia

CIDN: 1651 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Dr. Ying Hei Chui, Associate Professor
University of New Brunswick
P.O Box 44555, Fredericton, New Brunswick, E3B 6C2



SLIDE PRESENTATIONS ON TWO FOUNDATION TYPES AND TO MONITOR THE PERFORMANCE OF THE EXAMPLES OF THE TWO FOUNDATION SYSTEMS.

Objective:

Undertake and complete the development of two slide presentations and the monitoring of two foundations over a one-year period.

CMHC Project Officer: T. Kerwin

CIDN: 1813 030000

Division: Research Division

Contractor: Dewey Smith, Ontario First Nations Technical Services Corp.
200 South Syndicate Avenue, Suite 206A
Thunder Bay, Ontario, P7E 1C9



New project/Nouveau projet

HOUSE CONSTRUCTION HABITATIONS -- CONSTRUCTION

Ongoing Projects/Projets en cours

URBAN SELF-BUILD DEMONSTRATION.

Objective:

To determine the viability of the self-build housing assistance option in an urban setting.

CMHC Project Officer: D.A. Stewart

CIDN: 1011 0600001

Division: Research Division

Contractor: The Nova Scotia Department of Housing & Consumer Affairs
40 Alderney Drive, 5th Floor, P. O. Box 815
Dartmouth, Nova Scotia, B2Y 3Z3

HOUSING DESIGN ARCHITECTURE RÉSIDENIELLE

Ongoing Projects/Projets en cours

DESIGNING NEW HOUSING FOR FUTURE DECONSTRUCTION.

Objective:

Facilitate easier de-construction as to obtain maximum reuse and recycling of building components in a cost-effective and timely manner.

CMHC Project Officer: D. Smith

CIDN: 1828 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Vince Catalli, By Design Consultants
24 Spruce Street
Ottawa, Ontario, K1R 6N7

HABITATION ET FLEXIBILITÉ AU CANADA : BILAN 1991.

Objet :

Construire une grille d'analyse permettant de dresser une typologie des solutions apportées par les architectes; et faire un rapport de synthèse proposant un bilan global des perspectives de résolution du problème de flexibilité dans un projet d'habitation.

Agent de projet pour la SCHL : M.H. Siedlikowski

NIC : 0911 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Annie Chelin
5780, rue Hutchison
Outremont (Québec), H2V 4B6

HABITATIONS NOUVELLES EN MILIEU ANCIEN.

Objet :

La recherche porte sur les problèmes de design que posent l'implantation et l'intégration de nouvelles habitations dans les milieux résidentiels canadiens de facture plus ou moins homogène ou dans leurs zones limitrophes. Par extension, elle s'intéresse à toute opération de construction nouvelle en milieu ancien, qu'il s'agisse de recyclages, de rénovations ou d'agrandissements.

Agent de projet pour la SCHL : M. Desbiens, Bureau régional du Québec **NIC :** 1450 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Pierre-Richard Bisson, Université de Montréal
Case Postale 6128, Succursale Centre-ville
Montréal (Québec), H3C 3J7

LIGHT, SITE DENSITY AND BUILDING FORM.

Objective:

Establish an empirical correlation between site density and building form and the quantity of light that reaches the interior of buildings and surrounding ground.

CMHC Project Officer: F. Grammenos

CIDN: 1625 0300002

Division: Research Division

Contractor: Enermodal Engineering Limited
650 Riverbend Drive
Kitchener, Ontario, N2K 3S2

MONTREAL : UNE GRANDE TRADITION D'HABITAT À DENSITÉ MOYENNE.

Objet :

Ce projet veut mettre en lumière les processus d'adaptation du logement et des types de bâtiments à travers les diverses phases de l'évolution des formules "plex" (duplex, triplex, quatre-plex, comq-plex...) à Montréal au cours de quatre cycles de construction entre 1866 et 1935.

Agent de projet pour la SCHL : F. Grammenos

NIC : 1455 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : David B. Hanna, Université du Québec à Montréal
Case postale 8888, Succursale Centre-ville
Montréal (Québec), H3C 3P6

MANUFACTURED HOUSING HABITATIONS USINÉES

Ongoing Projects/Projets en cours



INVENTORY OF CANADIAN COMPANIES INVOLVED IN HOUSING SYSTEMS.

Objective:

To develop an inventory of Canadian companies involved in housing systems, and to gather descriptive business information on those companies currently exporting housing systems.

CMHC Project Officer: A. Lucciola

CIDN: 1771 0900001

Division: Housing Export Centre

Contractor: Brian Card, The Corporate Research Group
3 Larkspur Drive
Nepean, Ontario, K2H 6K8

AN OPTIMUM VALUE ENGINEERING (OVE) STUDY OF THE CANADIAN MANUFACTURED HOUSING INDUSTRY.

Objective:

Prepare an industry analysis and a series of engineering reports compiled into a final report which will present detailed and tangible findings and recommendations to achieve optimum value from the manufacturing process.

CMHC Project Officer: J. Robar

CIDN: 1597 0200001

Division: Research Division

Contractor: Canadian Manufactured, Housing Institute
150 Laurier Avenue West, Suite 200
Ottawa, Ontario, K1P 5J4

RORO - MODULAR HOME SHIPPING SYSTEM.

Objective:

Develop a building module transportation system which, cost effectively, utilizes the untapped capacity of Japanese car and transport ships as they return empty to their home ports.

CMHC Project Officer: D. Hazleden

CIDN: 1646 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Ian Bazley, Architect
32 Bello Road
Kelowna, British Columbia, V1V 1C1



Project/Nouveau projet

ÉTUDE PILOTE DE CONTRÔLE DE L'HUMIDITÉ DANS LES MURS EN BALLOTS DE PAILLE RECOUVERTS DE STUCCO.

Préparé par Bob Platts, Fibrehouse Limited. Agent de projet pour la SCHL : Don Fugler. Ottawa : Division de la recherche, Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1997.

Ce rapport expose les résultats d'une étude pilote sur la résistance à l'humidité des maisons en ballots de paille et sur le contrôle de l'humidité dans leurs murs.

Dans ce projet, l'auteur a tenté de déterminer la nature et la gravité des problèmes que présente l'humidité pour la durabilité des murs en sandwich constitués de ballots de paille recouverts de stucco, y compris les enveloppes modernes de stucco, afin que les concepteurs et les responsables de la construction puissent appliquer cette méthode de construction de manière sûre et à son plein potentiel.

Portée et méthode : Dans l'étude pilote, réalisée dans l'Outaouais québécois, l'auteur voulait vérifier et définir les préoccupations susmentionnées au sujet de l'humidité et contribuer à mettre au point une méthode et un questionnaire en vue d'une étude portant sur un plus vaste territoire. L'auteur a exploré divers moyens de mesurer l'humidité, de prélever et d'évaluer des échantillons, d'enregistrer des mesures, d'effectuer des réparations nécessaires à la remise en état des murs. L'étude a compris l'examen de deux maisons représentatives des «pires cas» et d'une maison dont l'état était présumé bon et les murs, secs. Les résultats du travail peuvent se résumer comme suit :

- On peut trouver la cause des problèmes observés dans toutes les zones des murs de paille : les sources d'humidité, sa transmission et son emprisonnement ont pour résultat que la période humide annuelle nette est plus longue ou presque que la période sèche; la paille qui reste trop longtemps humide au cours de la saison chaude pourrit. L'auteur a observé que le bois restant humide aussi longtemps pourrit également, mais il pourrait éviter ce problème ne serait-ce que temporairement, car un mur de bois sèche plus facilement, ce qui allonge la période sèche nette.
- Les résultats de ce petit échantillonnage laissent supposer que les stuccos alcalins, soit ceux qui sont riches en chaux ou en ciment, n'attaquent pas la paille à l'interface et semblent plutôt protéger la paille qu'ils revêtent. Cependant, les stuccos riches en ciment seraient trop imperméables à la vapeur d'eau et ne laissent pas suffisamment respirer la paille pour qu'ils soient utilisés librement comme enveloppes extérieures dans les pays froids, et les stuccos riches en chaux seraient trop perméables à l'eau dans les pays où tombent des pluies battantes.
- Les zones problématiques dans les murs de ballots de paille recouverts de stucco sont repérables par des indices visibles à la surface du mur et peuvent en général être réparées. Qui plus est, il est possible d'éviter les problèmes d'humidité excessive à l'étape de la conception et de la construction, mais l'auteur ne suggéra pas la construction de murs en ballots de paille recouverts de stucco dans toutes les régions.
- On devrait mener une étude plus approfondie dans l'ensemble du Canada et au nord des États-Unis, étude dont nous avons précisé la portée ci-dessus et qui utiliserait une version améliorée de la méthode et de la procédure mises au point dans l'étude pilote.

NOTE: Also available in English under the title: *Pilot Study of Moisture Control in Stuccoed Straw Bale Walls.*

MOISTURE PROBLEMS/HUMIDITÉ

Completed Reports/Rapports terminés

PILOT STUDY OF MOISTURE CONTROL IN STUCCOED STRAW BALE WALLS.

Prepared by Bob Platts, Fibrehouse Limited. CMHC Project Officer: Don Fugler. Ottawa: Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

This report presents the findings of pilot work exploring straw bale house performance in resisting or controlling moisture. The problem addressed in this project is to determine the nature and severity of the moisture threats to the durability of the stucco-strawbale sandwich wall including modern stucco cases, and to do that well enough to allow designers and building authorities to deploy this building method with surety and to its full potential.

The pilot study was conducted in the nearby Outaouais region of Quebec to help verify and define the moisture concerns and to help develop a method and protocol for widespread study if needed. The author explored means of moisture probing, sample removal, assessment and recording, as well as repair and make-good. The pilot encompassed two "worst-case" constructions and one that would have been expected to be sound and dry. The work can be summarized as follows:

- The troubled zones in the straw all seemed explainable after the fact: moisture sources, paths and entrapments result in the net annual wetting regime approaching or exceeding the net drying regime; straw staying moist enough into the summer warmth is rotting. Wood held in the same moisture state and duration would rot similarly, but would avoid or delay that condition in most cases if only because a wood frame wall drains better and the "net drying regime" is strengthened.
- The results of this small sampling suggest that the alkaline stuccoes, whether lime rich or cement rich, do not attack the straw at the interface and indeed appear to preserve it where encasing it. But the cement rich stuccoes may well be too impermeable to water vapour - not "breathable" enough - to use freely as exterior skins in cold country ... and the lime rich stuccoes too permeable to liquid water for driving rain country.
- Substantially troubled zones in the stuccoed bale walls were marked by faint surface telltales and perhaps generally can be found and remedied. Better yet, the problem of excessive moisture can be avoided altogether at the design and construction stage, although the author would not be confident building stuccoed straw bale in all regions.
- A much wider field project should be conducted across Canada and at least northern tier USA, further refining and using the method and procedure as developed in the pilot.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Étude pilote de contrôle de l'humidité dans les murs en ballots de paille recouverts de stucco.*

BASEMENT WALLS THAT DRY.

Objective:

Conduct tests of basement wall systems and identify those that will dry quickly and mitigate the growth of molds when subjected to intermittent wetting.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1797 0300002

Division: Research Division

Contractor: University of Alberta, Department of Mechanical Engineering
4-9 Mechanical Engineering Building
Edmonton, Alberta, T6G 2G8

BASEMENT WALLS THAT DRY.

Objective:

To research and compile information on the failures of residential drain tile in Canada and to draft guidance on proper drain tile installation and maintenance.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1797 0300001

Division: Research Division

Contractor: McGill University, Office of Technology
3550 University Street
Montreal, Quebec, H3A 2A7

CMHC RAIN PENETRATION CONTROL BEST PRACTICE GUIDE.

Objective:

To produce a guideline and best practice guide for rain penetration control.

CMHC Project Officer: J. Rousseau

CIDN: 1258 0300004

Division: Research Division

Contractor: Morrison Hershfield Ltd.
4 Lansing Square, Suite 100
North York, Ontario, M2J 1T1

EIFS RAINSCREEN PRODUCT SYSTEM.

Objective:

To test the performance of a new Exterior Insulation and Finish system with a pressure equalized rain screen.

CMHC Project Officer: J. Rousseau

CIDN: 1268 0200001

Division: Research Division, Housing Technology Incentives Program

Contractor: STO Industries Canada Inc.
3495 Laird Road, Unit 16-18
Mississauga, Ontario, L5L 5S5

MOISTURE PROBLEMS/HUMIDITÉ

Ongoing Projects/Projets en cours



EVALUATE WATER REPELLENTS FOR ABOVE GRADE MASONRY.

Objective:

Evaluate the performance of various water repellents on a comparative basis and develop practical methods to evaluate their effectiveness.

CMHC Project Officer: J. Rousseau

CIDN: 1696 0300002

Division: Research Division

Contractor: Armand Patenaude
1320, montee Ste-Julie
Varenes, Quebec, J3X 1P8

INVESTIGATING AIRTIGHTNESS AND MOISTURE.

Objective:

To measure the envelope airtightness of four straw bale houses and to monitor the moisture level within the straw bale walls over the course of several months.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1867 0300002

Division: Research Division

Contractor: SHE Consultants
RR3, Comp 308
Wolfville, Nova Scotia, B0P 1X0

PERFORMANCE EVALUATION OF WATER REPELLENTS FOR ABOVE GRADE MASONRY

Objective:

Evaluate the performance of various water repellents on a comparative basis and develop practical methods to evaluate their effectiveness.

CMHC Project Officer: J. Rousseau

CIDN: 1634 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Dominic Chiovitti
1320, Boulevard Lionel Boulet
Varenes, Quebec, J3X 1P8



New project/Nouveau projet

STRAW BALE MOISTURE MONITORING

Objective:

Construct, install and monitor sensors in four Alberta houses.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1867 0300004

Division: Research Division

Contractor: Rob Jolly
Box 6692
Edson, Alberta, T7E 1V1

THE NORTH/LE NORD

Completed Reports/Rapports terminés

AN INVESTIGATION OF DESIGN CRITERIA AND APPROPRIATE TECHNOLOGIES FOR SPACE HEATING AND VENTILATION SYSTEMS FOR NORTHERN HOUSING: FINAL REPORT.

Prepared by Howell-Mayhew Engineering, Inc. and Geddes Enterprises. Prepared for Technical Policy and Research Division. Ottawa: CMHC, 1996.

A review of heating and ventilating systems used in Northern and remote housing was undertaken to determine the degree to which conventional and innovative approaches could meet the needs of Northern residents. A review of recent research and industry experience related to remote, cold climate heating and ventilating systems was performed to identify the strengths and weaknesses of various approaches. A design specification detailing design guidelines for heating and ventilation systems is proposed. A system selection process was developed to guide designers and installers based on a number of performance criteria. Based on this information, three heating and ventilation systems are proposed for various locations in the North.

The study demonstrates the complexity of the design and installation of heating and ventilation systems in the North. It was found, in most instances, that information on system and component durability, cost information, occupant acceptance and long term performance was lacking. The lack of detailed cost information made it difficult to estimate the cost-effectiveness of various heating and ventilating systems alternatives. Innovative approaches to heating and ventilating systems are proposed that should improve the durability, energy efficiency and indoor air quality of Northern housing but performance monitoring will be required to confirm this. The study also identifies the need for occupant and community based operation and maintenance programs to support heating and ventilation systems. The study shows that the state-of-the-art of Northern heating and ventilation systems has not significantly improved in recent years. In view of changing regulatory requirements and the need to reduce the costs of housing associated with poor durability, energy inefficiencies and occupant health, the study concluded that more research is required to develop heating and ventilation systems that are appropriate for the North.

THE NORTH/LE NORD

Completed Reports/Rapports terminés

On a passé en revue les systèmes de chauffage et de ventilation utilisés dans les habitations des régions nordiques et éloignées afin de déterminer dans quelle mesure les méthodes traditionnelles et les approches innovantes peuvent répondre aux besoins des populations qui y vivent. Une étude documentaire des récentes recherches effectuées sur les systèmes de chauffage et de ventilation destinés aux régions froides et éloignées et un survol de l'expérience de l'industrie dans ce domaine ont permis de relever les forces et les faiblesses des différentes méthodes. Par la suite, on a proposé des directives de conception pour les systèmes de chauffage et de ventilation. On a élaboré un processus de sélection des systèmes fondé sur un certain nombre de critères de performance afin de guider les concepteurs et les installateurs. À partir de cette information, trois systèmes de chauffage et de ventilation sont proposés pour diverses régions du Nord.

L'étude met en relief la complexité de la conception et de l'installation des systèmes de chauffage et de ventilation destinés aux régions nordiques. On a constaté, dans la plupart des cas, que les données sur la durabilité des systèmes et de leurs composants, et l'information sur le coût, l'acceptation par l'occupant et le rendement à longue échéance sont inexistantes. Il a été difficile, par manque de données détaillées sur le coût, d'estimer l'efficacité des divers systèmes de chauffage et de ventilation de rechange. Des méthodes innovantes par rapport aux installations traditionnelles de chauffage et de ventilation sont proposées dans l'espoir d'améliorer la durabilité, l'efficacité énergétique et la qualité de l'air intérieur des habitations du Nord, mais il faudra procéder à un contrôle de la performance pour le vérifier. L'étude fait aussi ressortir la nécessité de mettre en oeuvre des programmes d'utilisation et d'entretien au sein même des communautés afin de soutenir ces systèmes de chauffage et de ventilation. L'étude montre que l'état des connaissances sur les systèmes de chauffage et de ventilation employés dans le Nord ne s'est pas beaucoup amélioré ces dernières années. Dans le contexte d'exigences réglementaires en évolution et de la nécessité de réduire les coûts du logement associés à une mauvaise durabilité, à l'inefficacité énergétique et à la santé des occupants, l'étude conclut que de plus amples recherches sont requises pour mettre au point des systèmes de chauffage et de ventilation appropriés pour le Nord.

PROGRAMME DE RENATURALISATION DU VILLAGE NORDIQUE DE KUUJUAQ.

Préparé par Gilles Houle, Centre d'études nordiques, Université Laval. Agent du projet à la SCHL : Michel Desbiens. Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1997. (Programme de subventions de recherche).

En milieu nordique, le développement domiciliaire s'accompagne généralement de perturbations importantes du couvert végétal au voisinage des habitations. Les problèmes engendrés par l'éolisation, suite au décapage des surfaces auparavant recouvertes de végétation, sont multiples. La recolonisation naturelle des sites perturbés est excessivement lente en milieu nordique et la circulation intense des véhicules tout-terrain, notamment au voisinage des habitations, est susceptible d'enrayer les processus naturels de recolonisation, à moins que des mesures correctives ne soient appliquées.

Des travaux de recherche, entrepris à l'été 1995 avec l'aide financière de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), ont permis d'évaluer différents modes de production en serre de plants d'espèces arbustives et de tester, toujours en serre, des combinaisons de graines d'espèces herbacées locales. En avril 1996, la SCHL confirmait sa participation financière à un second projet de recherche sur la restauration du couvert végétal au voisinage des habitations du village nordique de Kuujuaq. Le présent projet comporte trois volets distincts: un volet expérimental, comportant des expérimentations en serre et sur le terrain ainsi que le suivi des plantations expérimentales établies en 1995; un volet environnemental, consistant en la réalisation, à l'intention des autorités municipales, d'un plan d'aménagement et d'intervention concret permettant la restauration de toutes les surfaces décapées du village; et un volet social, visant la sensibilisation de l'ensemble de la communauté au problème de dégradation du couvert végétal et aux moyens à employer pour sauvegarder l'environnement.

Les protocoles expérimentaux mis en place ont permis au consultant de répondre adéquatement aux objectifs scientifiques du volet expérimental du projet. Des expérimentations en serre et sur le terrain ont fourni des renseignements sur le rendement de différents mélanges de graines et sur les modes de préparation des surfaces ensemencées. L'établissement d'un réseau de plantations, reprenant des dispositifs semblables à ceux définis dans le présent projet de recherche, fournirait des connaissances sur la performance à moyen et à long terme des espèces étudiées, tant herbacées que ligneuses. Le suivi des plantations établies en 1995 a fourni de précieuses indications sur la performance des plants de plusieurs espèces ligneuses et sur leur réponse à divers traitements, tels la fertilisation et l'ajout de matière organique.

Les objectifs sur le plan social ont également été rencontrés. La participation de la communauté aux différentes activités de sensibilisation et de formation est très encourageante. Ces activités auront permis à plusieurs personnes, jeunes et adultes, de prendre conscience de l'importance de la végétation et des problèmes reliés à l'éolisation.

§

In the north, residential development generally comes with major disturbances to the vegetation cover around housing. The problems caused by wind erosion, following the stripping of surfaces previously covered with vegetation, are many. The natural recolonization of disturbed sites is extremely slow in northern areas and the heavy traffic of all-terrain vehicles, particularly around housing, will likely curb the natural recolonization processes unless corrective measures are taken.

A research project undertaken in the summer of 1995 with the financial assistance of Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) made it possible to evaluate different methods of greenhouse production of plants from certain shrub species and to test, also in a greenhouse setting, various combinations of seeds from a number of local grass species. In April 1996, CMHC confirmed its financial participation in a second research project on the restoration of the vegetation cover around the housing in the northern village of Kuujuaq. This project comprises three separate components: an experimental component, including greenhouse and field experiments, as well as a follow-up to the experimental plantations established in 1995; an environmental component, consisting in the production, for municipal authorities, of a concrete development and action plan for the restoration of all stripped surfaces in the village; and a social component, aiming to raise awareness among the overall community about the problem of degradation of the vegetation cover and the means that could be used to protect the environment.

The experimental protocols that were established allowed the consultant to adequately meet the scientific objectives of the experimental component of the project. The greenhouse and field experiments provided information on the performance of different seed mixtures and on the methods of preparing the sowed surfaces. The establishment of a network of plantations, following operations similar to those defined in this research project, would provide knowledge on the medium-and long-term performance of both the grass and woody species studied. The follow-up to the plantations established in 1995 provided valuable indications on the performance of plants from several woody species and their response to various treatments, such as fertilization and the addition of organic matter.

The social objectives of the program were also met. The participation of the community in the different awareness and training activities is very encouraging. These activities will have enabled a good number of people, both youths and adults, to become aware of the importance of vegetation and to gain an understanding of wind erosion problems.

THE NORTH/LE NORD

Ongoing Projects/Projets en cours

RESEARCH AND DEMONSTRATION PROJECTS ON TWO HOUSES IN DAWSON CITY.

Objective:

Carry out a number of research and demonstration projects on two houses in the area of foundations, heating, ventilation, and building envelopes.

CMHC Project Officer: R. Duncan

CIDN: 1676 0300001

Division: Research Division

Contractor: Yukon Housing Corporation
410 A Jarvis Street
Whitehorse, Yukon, Y1A 2H5

WATER AND WASTEWATER MANAGEMENT GESTION DES EAUX POTABLES ET USÉES

Completed Reports/Rapports terminés

ACCELERATING THE IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE WATER AND WASTEWATER MANAGEMENT AND TECHNOLOGY: CWWA MANAGEMENT SEMINAR POLICY WORKSHOP, VICTORIA, B.C., FEBRUARY 8, 1997.

Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

A group of the participants at the CWWA 1997 Annual Management Seminar met in a post-seminar workshop to review some of the broad strategic issues facing the water and wastewater industry and the manner or limits to accelerating the implementation of innovative water and wastewater management and technology.

The following issues were presented to the participants for discussion and investigation:

- Could/should some aspects of drinking water treatment be formally moved to the point-of-use?
- Could/should water supply be limited? (e.g.: per customer per day? or per season?)
- Could/should rainwater harvesting/collection and storage cisterns play a much larger role?
- Could/should on-site water reuse, recycling and reclamation be encouraged and extended from industrial sector clients to all client groups?
- How can the climate for the application of innovative management and technology be improved?

The discussion group dealing with the drinking water issues noted that much of the shift to point-of-use treatment and the consumption of bottled water in lieu of reliance on municipal water supplies did not provide any measurable health benefit and that the municipal system managers should take a more proactive role in educating the public on water quality issues and the quality of water delivered by the municipal system. The

group was reluctant to consider physically limiting supply within the community except in exceptional circumstances (e.g., drought), but would rather use the pricing mechanism to encourage demand management on a rational basis. In respect to water harvesting, the group considered that this should be encouraged both on the residential level as well as on the municipal level, with emphasis on non-potable uses of the water and the encouragement of harvesting by means of a cost-based pricing system.

The discussion group dealing with on-site wastewater management noted that there is a considerable lack of understanding on what reuse and recycling are, and provided some excellent schematics to illustrate the differences. The key being that in reuse situations you can only reuse water already supplied, whereas, with recycling, consumption can become independent of supply. In both cases the quality of the water may change, but in the case of recycling, the quality of the reclaimed water will change, e.g., it will become warmer and may (depending on the reclamation process) contain more contaminants. The group actively supported more research and demonstration projects on these topics and the expansion of information distribution.

The discussion group dealing with barriers to change found that there were two basic barriers - uncertainty as to the validity of information supplied and the decision-making process itself which may be flawed to prevent risk taking. Causes of non-adoption of innovative technology include inertia in the system and fear over liability issues. The group noted that public-private partnerships may resolve these causes. In addition, the fact that water and wastewater systems were not integrated and were often not priced on the basis of full costs inhibited innovation because the costs may occur in one area and the benefits fall into the other, or the cost savings are not apparent because of hidden subsidies.

A series of areas for further investigation were identified and the group felt that the policy workshop concept should be continued with more time devoted to the topics concerned.

§

Un groupe de participants au séminaire de gestion annuel 1997 de l'Association canadienne des eaux potables et usées se sont réunis lors d'un atelier organisé après le séminaire. Ils ont passé en revue des questions stratégiques de grande portée pour l'industrie des eaux potables et usées et déterminé les facteurs susceptibles de contribuer ou de nuire à une mise en oeuvre accélérée des méthodes de gestion et des techniques innovantes en matière d'eaux potables et usées.

Les exemples qui suivent sont des questions qui avaient été présentées aux participants en vue d'une discussion et d'un examen plus approfondis :

- Pourrait-on ou devrait-on déplacer officiellement certains aspects du traitement de l'eau potable vers le point d'utilisation?
- Pourrait-on ou devrait-on limiter l'alimentation en eau potable? (p.ex. un certain volume par consommateur par jour ou par saison?)
- La collecte ou la récolte de l'eau de pluie et son stockage dans des citernes pourraient-ils ou devraient-ils jouer un rôle beaucoup plus important?
- Pourrait-on ou devrait-on encourager la réutilisation, le recyclage et la récupération de l'eau sur place et l'étendre à tous les groupes clients au lieu des seuls clients du secteur industriel?
- Comment peut-on rendre le climat plus favorable à l'application de méthodes de gestion et de techniques innovantes?

Le groupe de discussion affecté aux questions d'eau potable a indiqué que la tendance à s'en remettre à des techniques de traitement au point d'utilisation et à l'eau embouteillée au lieu de compter uniquement sur les services municipaux d'alimentation en eau n'avait fourni aucun avantage mesurable pour la santé. Il a aussi affirmé que les gestionnaires des équipements municipaux devraient sensibiliser le public de façon plus dynamique aux questions de qualité de l'eau, particulièrement à la qualité de l'eau que lui offrent les

WATER AND WASTEWATER MANAGEMENT GESTION DES EAUX POTABLES ET USÉES

Completed Reports/Rapports terminés

services municipaux. Le groupe était réticent à envisager une restriction physique de l'alimentation dans la collectivité, sauf dans des circonstances exceptionnelles (en période de sécheresse, p. ex.), et préférerait avoir recours à la tarification comme mécanisme de gestion rationnelle de la demande. En ce qui a trait à la récolte de l'eau, le groupe estime que cette méthode devrait être encouragée tant dans les résidences qu'à la municipalité. Il faudrait mettre l'accent sur les utilisations de l'eau non potable et encourager la récolte au moyen d'un système de tarification basé sur le coût.

Le groupe de discussion qui s'est penché sur la gestion sur place des eaux usées a remarqué qu'on comprend très mal ce que sont la réutilisation et le recyclage de l'eau et a fourni d'excellents schémas pour en illustrer les différences. La différence clé est qu'en situations de réutilisation, on ne peut réutiliser que l'eau qui a déjà été fournie, alors qu'en situation de recyclage, la consommation peut devenir indépendante de l'alimentation. Dans les deux cas, la qualité de l'eau peut changer, mais dans le cas du recyclage, la qualité de l'eau récupérée change effectivement; elle devient plus chaude par exemple et peut (selon le processus de récupération) contenir plus de contaminants. Le groupe appuie sans réserve la mise en oeuvre de projets de recherche et de démonstration sur ces questions de même qu'une diffusion accrue de l'information.

Le groupe de discussion qui a traité des facteurs qui nuisent au changement a découvert qu'il existe deux principaux obstacles : l'incertitude quant à la validité de l'information fournie et le processus de décision proprement dit qui peut avoir l'inconvénient de décourager la prise de risques. Les techniques innovatrices ne sont pas adoptées à cause de l'inertie du système et de la peur des conséquences en matière de responsabilité. Le groupe fait remarquer que les partenariats publics-privés peuvent lever ces obstacles. En outre, le fait que les installations d'eau potable et d'eaux usées n'ont pas été intégrées et que, souvent, la tarification n'est pas fondée sur le coût réel entravent l'innovation, car les coûts peuvent être imputés à un secteur tandis que les avantages tombent dans une autre catégorie, ou alors les économies ne sont pas apparentes à cause des subventions cachées.

On a relevé une série de sujets de recherche additionnels et le groupe croit que le concept de l'atelier de réflexion sur les orientations devrait être maintenu en consacrant plus de temps aux sujets à l'ordre du jour.

COMMISSIONING GUIDE FOR THE TORONTO HEALTHY HOUSES WATER SYSTEMS.

Prepared by A.R. Townshend, Blue Heron Environmental Technology. Prepared for Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. CMHC Project Officer: C. Ives. Ottawa: CMHC, 1996.

The Toronto Healthy Houses employ on-site potable water, recycled renovated water and wastewater ground disposal systems. Treated rainwater supplies potable water for drinking, food preparation and dishwashing. Reclaimed renovated wastewater through a separate plumbing system is used for toilet flushing, bathing, showering, clothes washing and hot-water heating. Although the individual treatment processes provided are proven technologies for municipalities, the water treatment systems are considered to be innovative for single-family residences. Automatic electrical and physical shut down safeguards protect occupants against health risks.

Of necessity, residents will be involved in using water conservation devices and in ensuring high quality water treatment. Monitoring and undertaking some system operation and maintenance along with professional support will become part of the lifestyle adjustment required to live in self-sufficient, sustainable housing such as the Toronto Healthy Houses.

This Commissioning Guide is the culmination of a series of reports prepared for CMHC by Blue Heron Environmental Technology dealing with the selection, design, regulatory approval and monitoring of the potable water supply and wastewater renovation systems for the Toronto Healthy Houses. It provides a description of the water systems as they have been built including uncompleted work as of December 2, 1996; presents initial operational and maintenance procedures; and offers occupant guidelines on water use, drinking water safety, and protection of the water systems from household abuse.

CMHC plans to contract for monitoring of the innovative systems incorporated into the Toronto Healthy Houses including the water systems. During the monitoring period effective procedures will be established by which future home owners can successfully operate and maintain the potable water and renovated water systems. Following completion of the monitoring program, a Homeowner's Operation and Maintenance Guide will be prepared incorporating information taken from this Commissioning Guide and the procedures developed during the monitoring period.

§

La Maison saine de Toronto exploite ses propres réseaux d'alimentation en eau potable, de recyclage de l'eau et d'élimination des eaux usées. L'eau de pluie recueillie constitue la source d'alimentation en eau pour boire, préparer les aliments ou laver la vaisselle. Les eaux usées recyclées grâce à un système de plomberie distinct servent pour la chasse d'eau des toilettes, les bains, les douches, la lessive et le chauffage de l'eau.

Bien que les procédés de traitement individuels constituent des technologies éprouvées pour les municipalités, les systèmes de traitement de l'eau sont considérés comme innovants pour les maisons individuelles. Des dispositifs automatiques de fermeture électriques et physiques protègent les occupants contre les risques préjudiciables à la santé.

Par nécessité, les résidents seront invités à exploiter des dispositifs économiseurs d'eau et à assurer un traitement hautement qualitatif de l'eau. Contrôler et effectuer une certaine partie de l'exploitation et de l'entretien en plus de bénéficier d'un soutien de spécialistes fera partie de l'ajustement du style de vie requis pour habiter une maison écologique autonome comme la Maison saine de Toronto.

Le Guide de mise en service marque l'aboutissement d'une série de rapports rédigés à l'intention de la SCHL par Blue Heron Environmental Technology, qui traite du choix, de la conception, de l'approbation réglementaire et du contrôle de l'alimentation en eau potable et du recyclage des eaux usées pour la Maison saine de Toronto. Il fournit une description des systèmes d'eau tels qu'ils ont été réalisés, y compris les travaux inachevés en date du 2 décembre 1996; il livre les premiers mécanismes de fonctionnement et d'entretien; et offre à l'occupant des directives à propos de l'utilisation de l'eau, la consommation de l'eau en toute sécurité, et de la protection des systèmes d'eau contre les abus du ménage.

La SCHL projette d'impartir le contrôle des systèmes innovateurs intégrés à la Maison saine, y compris les systèmes d'eau. Au cours de la période de contrôle, des méthodes efficaces seront établies en fonction desquelles les futurs propriétaires pourront réussir à exploiter et à entretenir les réseaux d'alimentation en eau potable et de recyclage des eaux usées. À l'issue du programme de contrôle, on rédigera à l'intention du propriétaire-occupant un guide de fonctionnement et d'entretien qui intégrera l'information tirée du Guide de mise en service et des méthodes établies pendant la période de contrôle.

WATER AND WASTEWATER MANAGEMENT GESTION DES EAUX POTABLES ET USÉES

Completed Reports/Rapports terminés

LOWER COST ALTERNATIVE FOR MUNICIPAL SEWER INSPECTION AND MAINTENANCE.

Prepared by John S. Krebs. CMHC Project Officers: A. Houston, C. Ives. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997. (External Research Program).

The objective of this study was to investigate sewer line access options that would mitigate problems associated with a standard manhole and reduce subdivision servicing costs while maintaining the function of a standard manhole. The study found that the manhole used for inspection and maintenance in a sewer system can be replaced with a lower cost alternative access at two straight run pipe junctions upstream of a sewer system. The lower cost alternative was developed based on employing currently available video inspection and remote controlled sewer cleaning equipment. A pilot model was constructed by the City of Edmonton using polyvinyl chloride pipes and fittings. It was found that the lower cost alternative access was easy to construct and cost effective. By utilizing this alternative, the potential cost saving in a subdivision is approximately \$1,150 per hectare.

§

Cette étude a pour but d'examiner des dispositifs d'accès aux canalisations d'égout susceptibles, même en conservant les fonctions d'un regard standard, d'atténuer les problèmes associés avec les regards de visite standards et d'abaisser les coûts de viabilisation des lotissements. La Société canadienne d'hypothèques et de logement avait reconnu ce besoin, et c'est pourquoi elle a financé cette étude. L'étude a permis de découvrir que le regard utilisé pour les besoins d'inspection et d'entretien d'un réseau d'égouts peut être remplacé par un autre dispositif d'accès moins coûteux à la jonction de deux tuyaux d'allure droite en amont du réseau d'égouts. Ce dispositif s'inspire du mode d'inspection sur vidéo et du matériel télécommandé de curage des égouts qui s'utilisent couramment de nos jours. La ville d'Edmonton a réalisé un modèle témoin avec des tuyaux et raccords en chlorure de polyvinyle. On a découvert que le dispositif d'accès meilleur marché était facile à réaliser et efficace. En y ayant recours, les économies qu'il serait possible de réaliser dans un lotissement se chiffrent à environ 1 150 \$ l'hectare.

MUNICIPAL WATER AND WASTEWATER INFRASTRUCTURE - ESTIMATED INVESTMENT NEEDS, 1997 TO 2012.

Prepared by Canadian Water and Wastewater Association. Prepared for Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. CMHC Project Officer: Peter Russell. Ottawa: CMHC, 1997.

CWWA was commissioned by the Research Division of CMHC to investigate the potential cost of expanding and maintaining Canada's water and wastewater infrastructure over the next 15 years. Though it is generally known that this is a very expensive task it is valuable to have some idea just how big the task is. The information is required in order to relate the investment in R&D that might be justified to find less expensive ways. Several independent approaches have already been taken to come up with an overall cost. This report compares the estimates, establishes their origin and forms some conclusions.

The five estimates that CWWA investigated, with one exception, show a surprising consistency, namely that, assuming a continuation of well established civil engineering practice, the cost will be about \$5.8B per annum: 30% of this for water infrastructure and 70% for wastewater infrastructure. This equates to 51¢ per person per day.

The estimates assume that over the 15 years the following could be accomplished:

- good maintenance of the existing infrastructure
- expansion of infrastructure in urban municipalities to link all properties to piped systems.
- improvement of inadequate systems
- expansion to accommodate increased population.

The paper sets out an estimating methodology that desegregates the total into regional estimates and into the various major categories of work, thus providing a transparency to the process for others to critique constructively.

§

L'Association canadienne des eaux potables et usées (l'Association) a été mandatée par la Division de la recherche de la SCHL pour évaluer les coûts potentiels d'expansion et d'entretien du réseau municipal d'aqueduc ainsi que de collecte et de traitement des eaux usées du Canada pour les 15 prochaines années. On a jugé utile d'obtenir une idée des coûts même s'il est généralement reconnu qu'il s'agit de montants très élevés. Or, l'estimation des coûts d'expansion et d'entretien nous permettrait d'établir le montant qu'il serait justifié d'investir en recherche et en développement afin de trouver des solutions économiques. Plusieurs méthodes différentes ont déjà été utilisées pour déterminer le coût global. Il s'agit de comparer ces estimations, d'en établir la provenance et de tirer certaines conclusions.

Fait surprenant, quatre des cinq estimations examinées par l'Association sont cohérentes, c'est-à-dire qu'en assumant le maintien des pratiques établies de génie civil, le coût sera de 5,8 milliards de dollars par an : 30 % de ce montant sera attribuable aux réseaux d'aqueducs et 70 % aux réseaux de collecte et de traitement des eaux usées. Il s'agit d'un montant de 51¢ par personne par jour.

Selon les estimations, il serait possible d'accomplir ce qui suit au cours d'une période de quinze ans :

- entretien adéquat de l'infrastructure existante
- expansion de l'infrastructure dans les municipalités urbaines afin de relier toutes les propriétés à des systèmes de canalisations
- amélioration des systèmes inadéquats
- expansion de l'infrastructure en fonction de la hausse de la population.

Le document contient une méthode d'estimation qui répartit le coût total en estimations régionales et selon les principales catégories de travaux, ce qui confère une transparence au processus qui permet à d'autres d'en faire la critique constructive.

WATER AND WASTEWATER MANAGEMENT GESTION DES EAUX POTABLES ET USÉES

Completed Reports/Rapports terminés

OTTO TOWNSHIP CONTOUR TRENCH SEWAGE SYSTEM.

Prepared by H.J. Hawken, H. Sutcliffe Ltd. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1996. (Housing Technology Incentives Program). CMHC Project Officers: A. Houston, C. Ives, M. Macpherson.

This project consisted of the design, construction and monitoring of a contour trench sewage disposal system to replace failed conventional septic tank and bed systems in four CMHC homes in Northern Ontario and was the first contour trench installed in the Province of Ontario. In this instance the contour trench system consists of a single disposal pipe laid in a gravel trench constructed in imported fill which follows a single contour permitting the effluent to take advantage of lateral flow along a single gradient. The system was developed in Nova Scotia. Monitoring of system performance indicated that the chemical wastewater constituents were being effectively treated through biological and mechanical processes. A problem was experienced with the hydraulic performance of the system. Some effluent breakout was experienced in a portion of the bed, presumably due to uneven effluent distribution. Most recently this problem has diminished and the monitoring data indicates that effluent distribution has become more equalized. It is suggested that the monitoring period be extended to evaluate the long-term performance of the stabilized system. Future installations of this type of system could be possible in the Province of Ontario if specific engineering and effluent guidelines were developed.

§

La présente recherche porte sur la conception, la construction et le contrôle d'un dispositif d'assainissement à tranchée visant à remplacer la fosse septique traditionnelle et le lit d'épandage de quatre maisons de la SCHL situées dans le nord de l'Ontario; c'était la première fois que des dispositifs d'assainissement à tranchée étaient installés en Ontario. En l'occurrence, le dispositif d'assainissement est constitué d'un seul tuyau d'épandage disposé dans un tertre d'infiltration importé de niveau, ce qui permet à l'effluent de tirer parti de l'écoulement latéral selon un seul gradient. Le dispositif a été mis au point en Nouvelle-Écosse. Le contrôle de la performance du dispositif d'assainissement indique que les procédés biologiques et mécaniques assurent un traitement efficace des constituants chimiques des eaux usées. La performance hydraulique du dispositif a cependant posé un problème. En effet, une certaine décharge d'effluent s'est produite dans une partie du lit, présumément à cause de la distribution inégale de l'effluent. Plus récemment, le problème s'est atténué et les données de contrôle indiquent que la distribution de l'effluent s'est équilibrée. Il est proposé de prolonger la période de contrôle dans le but d'évaluer la performance à long terme du dispositif stabilisé. On pourra installer à l'avenir de tels dispositifs en Ontario à la condition d'élaborer des directives de conception et de distribution de l'effluent.

WASTEWATER HEAT RECOVERY.

Prepared by Winston MacKelvie. CMHC Project Officer: Peter Russell. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997. (Housing Technology Incentives Program).

This report presents the results of monitoring wastewater heat recovery from an ordinary residential building's drain pipe using a new technology invented by the author called the DrainGain System. The System comprises three separate inventions. One is a heat exchanger to transfer waste heat to fresh water, the second a separator that excludes large solids from the exchanger, and the third a process to prevent fouling of the exchanger's tubing. There are no moving parts and no power is needed for their operation.

The DrainGain System was installed in a private residence. A worst scenario was chosen; that is, an existing home with standard, all-in-one-drain plumbing. To prove the adaptability of DrainGain, the existing plumbing was used as found. In order to ensure that ordinary water use profiles were maintained during the monitoring, no special instructions were issued to the family. The results show that success was achieved -- heat recovery at times reached 50%. Compared to the current practice of 100% total loss of wastewater heat to the sewer, the DrainGain System was infinitely better. The objectives achieved include:

- Trouble-free operation;
- Simple manufacture and installation;
- Maintenance: 20 seconds, every week or so; and
- Cold wastewater does not "steal" stored heat, but rather adds some heat to the System.

§

Ce rapport présente les résultats obtenus du contrôle de la récupération de la chaleur des eaux usées à partir du tuyau de vidange ordinaire d'un bâtiment résidentiel, laquelle fait appel à une nouvelle technologie que l'auteur appelle DrainGain System. Le système comprend trois composants : un échangeur de chaleur visant à transférer la chaleur des eaux usées à l'eau fraîche; un séparateur destiné à éloigner les matières solides de l'échangeur; et un procédé visant à prévenir l'encrassement de la conduite de l'échangeur. Le système ne comporte aucune pièce mobile, ni ne requiert aucune alimentation électrique. Bref, tout a très bien fonctionné.

Le DrainGain System a été installé dans une maison privée. Le pire des scénarios a été retenu, c'est-à-dire une maison existante avec canalisations de plomberie standard, donc tout-à-l'égout. Pour prouver l'adaptabilité du système DrainGain, les canalisations de plomberie ont été utilisées en l'état. Pour faire en sorte que les profils d'utilisation de l'eau soient conservés pendant le contrôle, aucunes instructions particulières n'ont été remises à la famille. Les résultats témoignent de la réussite de l'installation, puisque la récupération a parfois atteint jusqu'à 50 p. 100. Comparativement à la pratique actuelle qui ne récupère aucune quantité de chaleur des eaux usées acheminées à l'égout, le DrainGain System accuse une performance nettement supérieure. Voici les objectifs poursuivis :

- Fonctionnement sans ennui;
- Simplification de la fabrication et de l'installation;
- Entretien : 20 secondes, chaque semaine ou à peu près;
- Les eaux usées froides ne doivent pas capter la chaleur emmagasinée, mais plutôt contribuer à en libérer.

WATER AND WASTEWATER MANAGEMENT GESTION DES EAUX POTABLES ET USÉES

Ongoing Projects/Projets en cours

IMPROVEMENTS IN ON-SITE WASTEWATER TREATMENT.

Objective:

To select a site for the experimental system, conduct site investigations, design the system and provide a monitoring plan, install water conservation devices, provide monitoring, operation, maintenance and site clean up services, liaison with Steering Committee members and regulators and provide progress reports and a final report which will contain all required information and data analysis.

CMHC Project Officer: C. Ives

CIDN: 1047 0200001

Division: Research Division

Contractor: Technical University of Nova Scotia
Centre for Water Resources Studies
1360 Barrington Street, P.O. Box 1000
Halifax, Nova Scotia, B3J 2X4

INNOVATIVE RESIDENTIAL WATER AND WASTEWATER TECHNOLOGIES.

Objective:

To identify and describe applications and research on innovative technologies for residential water supply and wastewater treatment.

CMHC Project Officer: P. Russell

CIDN: 1832 0200001

Division: Research Division

Contractor: Technical University of Nova Scotia
Centre for Water Resources Studies
1360 Barrington Street, P.O. Box 1000
Halifax, Nova Scotia, B8J 2X4

A NEW PROCEDURE FOR EVALUATING THE PERFORMANCE OF ON-SITE SYSTEMS.

Objective:

To assess the value of the "Leachfield Evaluation Test" claimed to be successfully used by agencies in California. This is a method for assessing the hydraulic performance of an onsite sewage disposal system.

CMHC Project Officer: C. Ives

CIDN: 1289 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: D.H. Waller, Technical University of Nova Scotia
Centre for Water Resources Studies
1360 Barrington Street, P.O. Box 1000
Halifax, Nova Scotia, B3J 2X4

WATER CONSERVATION EAU -- CONSERVATION

Ongoing Projects/Projets en cours

APPLICATION FOR SHOWER WASTE WATER HEAT RECOVERY.

Objective:

To test the performance of a heat recovery shower product.

CMHC Project Officer: C. Ives

CIDN: 1500 0200001

Division: Research Division, Housing Technology Incentives Program

Contractor: Heat Exchangers NF Incorporated
26 Georgia Drive
Stephenville, Newfoundland, A2N 2T5

DEVELOPMENT OF A RESIDENTIAL WATER USE MODEL.

Objective:

To carry out the development of a residential water use model.

CMHC Project Officer: P. Russell

CIDN: 1422 0200002,
1422 0800001

Division: Research Division, Panel on Energy Research and Development

Contractor: Centre for Water Resources Studies
Technical University of Nova Scotia
P.O. Box 1000, 1360 Barrington Street
Halifax, Nova Scotia, B3J 2X4

MULTI-RESIDENTIAL BUILDING WATER EFFICIENCY STUDY.

Objective:

To document water savings associated with water efficient plumbing fixture replacements in a multi-residential case study, and analyze the prospects for market penetration of water efficient technologies in multi-residential buildings.

CMHC Project Officer: P. Russell

CIDN: 1654 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Christopher Gates, REIC Consulting Services
15010 Yonge Street
Aurora, Ontario, L4G 1M6

WATER CONSERVATION EAU -- CONSERVATION

Ongoing Projects/Projets en cours



OBSTACLES TO IMPLEMENTATION OF WATER REUSE TECHNOLOGIES IN RESIDENTIAL BUILDINGS.

Objective:

To address the regulatory barriers to uptake of innovative onsite water reuse, recycling and reclamation strategies.

CMHC Project Officer: C. Soroczan

CIDN: 1927 0200001

Division: Research Division

Contractor: Mr. Duncan Ellison, Canadian Water and Wastewater Association
45 Rideau Street, Suite 402
Ottawa, Ontario, K1A 5W8

THE SUSTAINABLE HOME WATER SYSTEM.

Objective:

To develop a system which will collect rain water for non-potable uses in a house plus a grey water heat recovery and recycling system.

CMHC Project Officer: P. Russell

CIDN: 1224 0200001

Division: Research Division, Housing Technology Incentives Program

Contractor: A.C.E. Alternative and Conservation Energies Inc.
1909-10th Avenue S.W.
Calgary, Alberta, T3C 0K3



New project/Nouveau projet

WATER CONSERVATION EAU -- CONSERVATION

Ongoing Projects/Projets en cours

WATER RECLAMATION PROJECT.

Objective:

To develop a residential water reclamation system and to be in a position to hand over to Conservation Co-operative Homes Inc., a viable reclamation system.

CMHC Project Officer: P. Russell

CIDN: 1573 02010003

Division: Research Division

Contractor: Conservation Co-operative Homes Inc.
140 Mann Avenue
Ottawa, Ontario, K1N 1E5

WATER RECYCLING DEMONSTRATION.

Objective:

Demonstrate water recycling at the Conservation Co-op in the Ottawa neighbourhood of Sandy Hill.

CMHC Project Officer: P. Russell

CIDN: 1573 0200001

Division: Research Division

Contractor: Totten Sims Hubicki Associates
20 Terence Matthews Crescent
Kanata, Ontario, K2M 2C4

SOCIAL AND ECONOMIC RESEARCH

RECHERCHE SOCIO-ÉCONOMIQUE

CITY PLANNING AND HUMAN SETTLEMENTS URBANISME ET ÉTABLISSEMENTS HUMAINS

Completed Reports/Rapports terminés

HABITAT II REPORT = RAPPORT SUR LA CONFÉRENCE HABITAT II.

Ottawa: Housing Export Centre, Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

Habitat II, the Second United Nations' Conference on Human Settlements, was held in Istanbul, Turkey, June 3 - 14, 1996. This is a summary report on Habitat II and Canada's involvement in this important international policy-making activity. The report covers:

- The objectives of Habitat II
- Canada's domestic and international preparations for the event;
- The outcomes of Habitat II, from a Canadian perspective, including descriptions of associated activities (Habitat Trade Show and the Best Practices project);
- Canadian participation at the Conference including its main statements and accomplishments; and
- Ongoing contacts and key references.

NOTE: Bilingual/bilingue

RAPPORT SUR LA CONFÉRENCE HABITAT II = HABITAT II REPORT.

Ottawa : Centre d'exportation pour l'habitation, Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1997.

Habitat II est la deuxième Conférence des Nations Unies sur les établissements humains, qui a eu lieu à Istanbul, en Turquie, du 3 au 14 juin 1996. Le présent document constitue un rapport sommaire sur la Conférence Habitat II et sur la participation du Canada à cette importante activité internationale d'élaboration de politiques. Il traite des points suivants :

- les objectifs d'Habitat II;
- les préparatifs à l'échelon national et international;
- les résultats d'Habitat II, du point de vue du Canada, ainsi que la description des activités connexes (foire commerciale et initiative «meilleures pratiques»);
- la participation canadienne à la conférence, notamment ses principales déclarations et réalisations;
- les organismes à consulter et les principales références.

NOTE : Bilingue/bilingual

COOPERATIVE AND NON-PROFIT HOUSING LOGEMENT SANS BUT LUCRATIF ET COOPÉRATIVES

Ongoing Projects/Projets en cours

INTÉGRATION DES MEMBRES PRATIQUES DE GESTION DES COOPÉRATIVES D'HABITATION.

Objet :

La recherche vise à étudier les processus d'intégration et d'habitation au sein des pratiques de gestion en milieu coopérative d'habitation.

Agent de projet pour la SCHL : M. Macpherson

NIC : 1451 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Madame Marie J. Bouchard
Université du Québec à Montréal
Case postale 6192, Succursale Centre-ville
Montréal (Québec), H3C 4R2

SURVEY OF NON-PROFIT HOUSING ORGANIZATIONS IN CANADA.

Objective:

Identify innovative approaches and "Best Practices" from the Canadian non-profit and municipal housing sector to create affordable housing and disseminate this information throughout the housing sector.

CMHC Project Officer: S. Mennill

CIDN: 1794 0200001

Division: Research Division

Contractor: Canadian Housing & Renewal Association (CHRA)
251 Laurier Avenue West, Suite 304
Ottawa, Ontario, K1P 5J6

DISABLED/HANDICAPÉS

Completed Reports/Rapports terminés

FEASIBILITY OF DISABILITY-INTEGRATED, UNIVERSALLY ACCESSIBLE, URBAN CO-HOUSING IN WINNIPEG.

Prepared by Gail Finkel, The Prairie Partnership Architects. CMHC Project Officer: Tom Parker. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1996. (External Research Program).

The typical model of co-housing is defined by active resident involvement, the intentional development of an active and strong neighbourhood through social interaction within the site, and extensive common facilities integrated into daily life. The private dwellings are downsized by 10-15% to develop the common areas, which include a common house and shared green spaces. The common house usually has a kitchen, dining room, laundry, guest rooms, and lounge areas. Shared meals are prepared and served in the common house one to six times per week. This model of housing provides a great number of opportunities for people with disabilities.

Though the principles governing co-housing were not developed to include people with disabilities, they compare favourably with the principles of inclusion and independent living. Participating in decision making, living in an environment with diverse residents, and creating natural support networks are reasons people develop co-housing and are the same reasons people with disabilities are searching for new housing options.

An urban location that is universally accessible enhances opportunities for involvement by all people, including people with disabilities, as well as adding positive qualities to the existing neighbourhood. Established areas of the city facilitate access to relevant resources, which is of particular importance to people who require accessible transportation. In exchange, the co-housing development gives the neighbourhood positive energy, commitment to social values and economic benefits.

This report describes a model of disability-integrated co-housing based on the precepts of typical co-housing. Using universal design principles, co-housing developments can provide accessibility for all people, regardless of their abilities, to all areas of a site, rather than providing limited barrier free access based on disability specific solutions. Design principles that encourage social interaction are also included. The neighbourhood intentionality of co-housing is created through the effort of the residents within the principles of co-housing and reinforced by design directions. Conclusions and recommendations were developed as guidelines for people interested in such a model.

§

Le modèle type d'habitation communautaire se définit par la participation active des résidents, l'aménagement intentionnel d'un quartier actif et fort par l'interaction sociale à l'intérieur du site même et la mise en place d'importantes installations communes intégrées à la vie quotidienne. La dimension des habitations privées est réduite de 10 à 15 % pour permettre l'aménagement d'aires communes qui comprennent une maison et des espaces verts. La maison commune contient habituellement une cuisine, une salle à manger, une buanderie, des chambres d'invités et des salons. Des repas communs sont préparés et servis dans la maison commune jusqu'à six fois par semaine. Ce modèle d'habitation offre beaucoup de possibilités aux personnes handicapées.

Bien que les principes de l'habitation communautaire n'aient pas été élaborés en fonction des personnes handicapées, ils se comparent favorablement avec les principes d'inclusion et d'autonomie. Participer aux décisions, vivre avec une variété de résidents et créer des réseaux de soutien naturels sont les raisons qui ont

DISABLED/HANDICAPÉS

Completed Reports/Rapports terminés

incité les gens à élaborer l'habitation communautaire et les mêmes raisons pour lesquelles les personnes handicapées recherchent de nouvelles options de logement.

Un emplacement urbain entièrement accessible accroît les possibilités de participation de tous, y compris les personnes handicapées, en plus d'augmenter la qualité des quartiers existants. Les milieux urbains bien établis facilitent l'accès aux ressources nécessaires, ce qui se révèle particulièrement important pour les personnes nécessitant du transport accessible. En échange, l'ensemble d'habitation communautaire apporte au quartier de l'énergie positive, un engagement par rapport aux valeurs sociales et des avantages économiques.

Le rapport décrit un modèle d'habitation communautaire pour personnes handicapées fondé sur les préceptes de l'habitation communautaire type. En utilisant des principes de conception universels, les ensembles d'habitations communautaires peuvent fournir l'accessibilité à tous, peu importe leur niveau de mobilité, à tout l'emplacement plutôt que de fournir un accès sans obstacle limité fondé sur des solutions à des handicaps spécifiques. Des principes de conception qui encouragent l'interaction sociale sont aussi abordés. L'effet de voisinage de l'habitation communautaire est créé grâce aux efforts des résidents, selon les principes de l'habitation communautaire, et il est renforcé par l'orientation donnée à la conception. Des conclusions et des recommandations ont été élaborées afin de servir de directives aux personnes intéressées par ce modèle.

Ongoing Projects/Projets en cours

L'AMÉLIORATION DE LA CONCEPTION ET DE L'ENVIRONNEMENT DES LOGEMENTS EN MILIEU DE SOUTIEN POUR PERSONNES DÉMENTES.

Objet :

Identifier les difficultés d'orientation dans l'espace que représente un milieu architectural comme un centre d'accueil afin de générer des modes d'intervention.

Agent de projet pour la SCHL : L. Rodriguez

NIC : 1638 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Romedi Passini, Professeur titulaire
École d'architecture, Université de Montréal
Montréal (Québec), H3C 3J7

DISABLED/HANDICAPÉS

Ongoing Projects/Projets en cours

HOUSING DESIGN NEEDS OF DEAF PEOPLE.

Objective:

Collect and examine the literature and other resources in order to document and summarize the current level of information on the housing design needs of deaf persons, and to produce an annotated bibliography on these topics.

CMHC Project Officer: T. Parker

CIDN: 1389 0200012

Division: Research Division

Contractor: Canadian Association of the Deaf
205-2435 Holly Lane
Ottawa, Ontario, K1V 7P1

HOUSING NEEDS OF PEOPLE WITH DISABILITIES.

Objective:

To provide a profile of the housing characteristics and needs of people with disabilities using data from the 1991 Census and post-censal Health and Activity Limitations Survey (HALS).

CMHC Project Officer: J. Angus

CIDN: 1045 0200003

Division: Research Division

Contractor: ARK Research Associates
165 Hinton Avenue North
Ottawa, Ontario, K1Y 0Z9

NARRATIVES ON DEDICATED AND INTEGRATED HOUSING ALTERNATIVES.

Objective:

To conduct 3 focus groups (10 in each focus group) with consumers of mental health services residing in self contained units in three housing settings. These housing settings have off-site support staff.

CMHC Project Officer: L. Rodriguez

CIDN: 1452 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Katherine M. Boydell, Queen Street Mental Health Centre
1001 Queen Street West
Toronto, Ontario, M6J 1H4

Ongoing Projects/Projets en cours

AN OUTLOOK ON MENTAL HEALTH CONSUMERS HOUSING NEEDS.

Objective:

Examine the supportive housing needs of the severely chronically mentally ill in the Manitoulin-Sudbury District by location and by language, culture and gender.

CMHC Project Officer: T. van den Boogaard

CIDN: 1852 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Geneviève Gibbons, Canadian Mental Health Association
111 Elm Street
Sudbury, Ontario, P3C 1T3

DISCRIMINATION IN HOUSING DISCRIMINATION DANS LE LOGEMENT

Ongoing Projects/Projets en cours



HOUSING AND DISCRIMINATION: THE LEGAL FRAMEWORK.

Objective:

Examine housing related discrimination from a legal perspective and to understand how housing-related discrimination fits in Canada's legal framework.

CMHC Project Officer: T. van den Boogaard

CIDN: 1793 0200001

Division: Research Division

Contractor: Ms. Louise Shaughnessy,
National Association of Women and the Law
1 Nicholas Street, Suite 604
Ottawa, Ontario, K1N 7B7



New project/Nouveau projet

ELDERLY/PERSONNES ÂGÉES

Completed Reports/Rapports terminés

HOUSING FOR INDIVIDUALS WITH DEMENTIA.

Proceedings from a workshop sponsored by the Canada Mortgage and Housing Corporation, Friday, April 26, 1996 as part of "Exploring New Frontiers: 18th Annual Conference of the Alzheimer Society of Canada, April 25-27, 1996. Ottawa: CMHC, 1997.

In conjunction with the 18th Annual Conference of the Alzheimer Society of Canada, the Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) sponsored a two-part workshop entitled "Housing for Individuals with Dementia." This document provides an account of the proceedings of the workshop.

Currently there is much activity related to housing for individuals with dementia in Canada. In part one of the workshop, participants heard about: 1) the use of technology to provide help at home for persons with Alzheimer Disease, 2) adapting municipal housing for people with dementia and 3) the CMHC project "Housing Options for Canadians with Dementia."

In the second part, participants were updated on three housing projects that were highlighted at the 1995 Annual Conference of the Alzheimer Society of Canada in Edmonton. These are projects being undertaken by the Alzheimer Society of Ottawa-Carleton, the Alzheimer Society of Manitoba and the Capital Care Group from Edmonton.

§

Ce document fournit un compte rendu de l'atelier comportant deux volets, intitulé «Choix de logements pour les personnes démentes», qui a été parrainé par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) dans le cadre de la 18^e assemblée annuelle de la Société Alzheimer du Canada. Durant la première partie de l'atelier, les participants ont reçu des renseignements sur : 1) la technologie de pointe qui permet d'aider les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer à domicile; 2) l'adaptation des logements fournis par des organismes municipaux pour les personnes démentes; 3) le projet de la SCHL visant à produire un guide sur les choix novateurs de logement pour les personnes démentes au Canada. Durant la deuxième partie de l'atelier, les participants ont obtenu les derniers renseignements sur trois ensembles d'habitation présentés durant l'Assemblée annuelle de la Société Alzheimer du Canada de 1995, qui sont administrés par la Société Alzheimer d'Ottawa-Carleton, la Société Alzheimer du Manitoba et l'organisme Capital Care Group d'Edmonton.

ELDERLY/PERSONNES ÂGÉES

Ongoing Projects/Projets en cours

ADAPTING MUNICIPAL HOUSING FOR DEMENTIA.

Objective:

To contribute to an understanding of what housing providers can do to help residents with dementia age in place.

CMHC Project Officer: L. Rodriguez

CIDN: 1286 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Myra Schiff Consultants Limited
360 Mount Pleasant Rd
Toronto, Ontario, M4T 2C8

ASSESSMENT OF PHASE I OF THE BENNY FARM RE-DEVELOPMENT PROJECT.

Objective:

Determine the effectiveness of the approach taken by CMHC to relocate the residents of the Benny Farm Project and to find out how well the new housing meets the residents' current and future needs and preferences for accommodations.

CMHC Project Officer: L. Rodriguez

CIDN: 1751 0200001

Division: Research Division

Contractor: Pierre Teasdale, Architecte
2600 Avenue Pierre-Dupuy, Apt. 504, Highway '67, Cité du Havre
Montréal (Québec), H3C 3R6



L'ENVIRONNEMENT DOMICILIAIRE ET LES CHUTES CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES.

Objet :

Déterminer l'importance des facteurs environnementaux susceptibles de causer des chutes chez les personnes âgées autonomes et actives vivant dans leurs domiciles sur le territoire de la Communauté urbaine de Québec.

Agent de projet pour la SCHL : L. Rodriguez

NIC : 1843 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : M. Benoît Lévesque
Centre de santé publique de Québec
2050, boulevard René-Lévesque
Sainte-Foy (Québec) G1V 2K8



New project/Nouveau projet

ELDERLY/PERSONNES ÂGÉES

Ongoing Projects/Projets en cours

HOUSING INFORMATION HANDBOOK FOR OLDER NOVA SCOTIANS, AND INVENTORY 1997 UPDATE.

Objective:

Bring the Housing Information Handbook and appendices up to date so they can be used by seniors and their families throughout Nova Scotia.

CMHC Project Officer: S. Erskine Doucette

CIDN: 1876 1300001

Division: Atlantic Region

Contractor: Canadian Pensioners Concerned
7071 Bayers Road, Suite 302
Halifax, Nova Scotia, B3L 2C2

MAINTAINING SENIORS INDEPENDENCE IN RURAL AREAS: A GUIDE TO PLANNING FOR HOUSING AND SUPPORT SERVICES.

Objective:

Produce the final manuscript of a revised version of CMHC's current publication Maintaining Seniors Independence in Rural Areas: A Guide to Planning for Housing and Support Services (NHA 6298).

CMHC Project Officer: L. Rodriguez

CIDN: 1780 0200001

Division: Research Division

Contractor: Astroff Corkum Ross Associates Inc.
141 Pretoria Avenue, Suite 202
Ottawa, Ontario, K1S 1X1

MODÈLES D'INTERVENTION : SÉCURITÉ EN CAS D'URGENCE DES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE ET DES PERSONNES ÂGÉES EN PERTE D'AUTONOMIE VIVANT EN MILIEU RÉSIDENTIEL RÉGULIER.

Objet :

Cette étude a pour objectif d'intégrer les connaissances et les réflexions actuelles concernant la problématique de la sécurité des personnes âgées et des personnes handicapées vivant en milieu résidentiel régulier, afin de les appliquer au développement de modèles d'intervention pour trois bâtiments multifamiliaux munis d'ascenseur.

Agent de projet pour la SCHL : L. Rodriguez

NIC : 460 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Sylvie Quintin, Société d'habitations communautaires logique inc.
3250 boulevard St-Joseph est
Montréal (Québec), H1Y 3G2

NEIGHBOURHOOD GROUP HOMES: THE PLANNING, DESIGN AND DEVELOPMENT PROCESS.

Objective:

To produce a number of key recommendations, guidelines, and development strategies that will shorten the learning curve for the volunteers, bureaucrats and professionals who usually develop small group homes for seniors.

CMHC Project Officer: L. Rodriguez

CIDN: 1453 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Ms. Clarke and Dr. Gutman, Gerontology Research Centre
Simon Fraser University
2800 - 515 West Hastings Street
Vancouver, British Columbia, V6B 5K3

RESSOURCES D'HÉBERGEMENT PRIVÉ POUR PERSONNES ÂGÉES AU QUÉBEC.

Objet :

L'évaluation de la sécurité et de la fonctionnalité des aménagements des ressources d'hébergement privées non-institutionnelles au Québec eu égard à une clientèle âgée vulnérable pouvant présenter des déficits cognitifs.

Agent de projet pour la SCHL : Jean-François Dion,
Succursale de Québec

NIC : 1846 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Daniel Pelletier
Université Laval, Pavillon Charles-de-Koninck, Cité universitaire
Sainte-Foy (Québec), G1K 7P4

PREDICTING THE ADJUSTMENT OF ELDERLY PERSONS TO CONGREGATE CARE HOUSING

Objective:

To compliment the conventional post-occupancy studies which tend to emphasize assessing the housing environment rather than the well-being of individual occupants.

CMHC Project Officer: M. Macpherson

CIDN: 1827 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Dr. Robert Gifford, Optimal Environment Inc.
2311 Edgelow Street
Victoria, British Columbia, V8N 1R6

ELDERLY/PERSONNES ÂGÉES

Ongoing Projects/Projets en cours

SENIORS' HOUSING GUIDE.

Objective:

Develop a concise guide for seniors groups that would assist these organizations in "Operationalizing" their housing objectives.

CMHC Project Officer: S. Mennill

CIDN: 1747 0200001

Division: Research Division

Contractor: Kathleen Mancer Consulting
141-6200 McKay Avenue, Suite 939
Burnaby, British Columbia, V5H 4M9

USER SATISFACTION STUDY OF HOUSING OPTIONS FOR OLDER CANADIANS.

Objective:

To carry out user satisfaction studies of some of the newer housing options that are currently available to older Canadians, and to produce an objective and detailed report based on the results of the research.

CMHC Project Officer: L. Rodriguez

CIDN: 1583 0200001

Division: Research Division

Contractor: Simon Fraser University, Gerontology Research Centre
2800-515 West Hastings Street
Vancouver, British Columbia, V6B 5K3

VIVRE À DOMICILE OU EN RÉSIDENCE : UN DÉFI POUR LES AINÉS ET LES INTERVENANTS.

Objet :

Examiner, dans la région du Saguenay, au Québec, les circonstances, les contraintes, les limites et les difficultés que rencontrent les clients qui reçoivent des soins à domicile et les organismes qui les fournissent.

Agent de projet pour la SCHL : L. Rodriguez

NIC : 1641 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Danielle Maltais, Université du Québec à Chicoutimi
555, boulevard de l'Université
Chicoutimi (Québec), G7H 2B1

HOME OWNERSHIP HABITATIONS -- POSSESSION

Ongoing Projects/Projets en cours

A CANADIAN HOMEOWNER'S MANUAL - DEVELOPMENT PHASE.

Objective:

Develop a useful, user friendly and house specific homeowner's manual for buyers of new homes.

CMHC Project Officer: F. Grammenos

CIDN: 1559 0200002

Division: Research Division

Contractor: Marbek Resource Consultants
1355 Bank Street, Suite 500
Ottawa, Ontario, K1H 8K7

IDENTIFYING THE IMPEDIMENTS TO BUYING A HOUSE.

Objective:

To conduct a survey of people searching for houses in order to improve understanding of home buyer behaviour. The survey will ask questions about the duration of time already spent searching; the number of houses inspected without selecting one of them; ... etc.

CMHC Project Officer: D. Dallaire

CIDN: 1650 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Dr. Paul Anglin, Associate Professor
University of Windsor, Department of Economics
401 Sunset Avenue
Windsor, Ontario, N9B 3P4

HOMELESSNESS/SANS-ABRI

Ongoing Projects/Projets en cours



BUSINESS LEADERS FORUM: HOMELESSNESS IN TORONTO - EXCHANGING IDEAS FOR ACTION.

Objective:

To contribute to the City of Toronto's Business Leaders Forum on "Homelessness in Toronto" to assist in covering the costs of three sessions and the printing of the forum proceedings/results/reports.

CMHC Project Officer: B. Baxter

CIDN: 1935 0200001

Division: Research Division

Contractor: Mr. Rob Cressman, City of Toronto
Housing Division, Community Services Department
277 Victoria Street
Toronto, Ontario, M5B 1W2

DEVELOPMENT AND TESTING OF A HOMELESSNESS DATA COLLECTION AND MANAGEMENT SYSTEM: PHASE TWO, PART I.

Objective:

To undertake and complete the development of final system specifications with at least two to three options for the development of a standardized homeless data collection and management system, to examine the need for flexible systems, to match the diverse data handling and computer capabilities of municipalities and agencies. It will also take into account the trade-offs of an internet model versus PC-based models, to explore if an internet model could greatly reduce the need for local computer expertise (and costs).

CMHC Project Officer: J. England

CIDN: 1558 0200001

Division: Research Division

Contractor: SPR Associates Incorporated
2 Carlton Street, Suite 804
Toronto, Ontario, M5B 1J3



PROTOCOL FOR THE COLLECTION OF BEST PRACTICES ADDRESSING HOMELESSNESS.

Objective:

To develop a protocol for the selection, documentation and dissemination of information on projects that have addressed the needs of the homelessness population.

CMHC Project Officer: B. Baxter

CIDN: 1900 0200001

Division: Research Division

Contractor: Ms. Mary Ann Beavis, University of Winnipeg, Institute of Urban Studies
346 Portage Avenue, Winnipeg, Manitoba, R3C 0C3



New Projet/Nouveau projet



VIEW FROM THE STREET (ONE-HOUR DOCUMENTARY).

Objective:

To partner with other organizations to facilitate the production of a one-hour documentary film, titled "View From the Street", which documents the stories of the residents of StreetCity in order to begin to understand the causes of homelessness, explore the gender differences in shelter development and to explore methods of empowering this population.

CMHC Project Officer: B. Baxter

CIDN: 1799 0200001

Division: Research Division

Contractor: Bay Weyman, Close Up Film Productions Limited
36 Springhurst Avenue
Toronto, Ontario, M6K 1B6

HOUSING/LOGEMENT

Completed Reports/Rapports terminés

LONE PARENTS, YOUNG COUPLES AND IMMIGRANT FAMILIES AND THEIR HOUSING CONDITIONS: A 1991 CENSUS PROFILE.

*Coauthored by John Engeland (CMHC) and Janet Che-Alford, Oliver Lo, Jane Badets (Statistics Canada).
Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation; Statistics Canada, 1997.*

Shelter requirements vary by type of family, and as family types change, housing conditions and requirements evolve. To assist housing researchers, developers, builders and policy-makers in maintaining a current knowledge of families and their different housing needs, CMHC and Statistics Canada jointly produced this report. Drawing on unpublished data from the 1991 Census, the report profiles three selected family types - lone parents, young couples, and immigrant families. These families are among those most often thought to experience housing problems.

The introduction defines the family types and explains why they were selected for study. It also presents in Figure 1.1 the position of each family type within the overall universe of Canadian families. The next three sections of the report profile each family type in turn, providing comparative analyses across family types where possible. Each family profile includes three basic components: a demographic overview, a socio-economic family sketch, and an assessment of housing conditions. The report then concludes with a glossary of terminology and references. All three family sketches are based on unpublished 1991 Census tabulations.

§

HOUSING/LOGEMENT

Completed Reports/Rapports terminés

Les besoins de logement varient selon le type de familles et les conditions et besoins de logement évoluent à mesure que changent les types de famille. Pour aider les chercheurs, les promoteurs, les constructeurs et les décideurs dans le domaine du logement à garder à jour leurs connaissances des familles et de leurs différents besoins de logement, la SCHL et Statistique Canada ont conjointement produit ce rapport. À partir de données inédites du recensement de 1991, ce rapport établit le profil de trois types de familles choisis - les parents seuls, les jeunes couples et les familles immigrantes. Ces familles figurent parmi celles qui, croit-on, sont les plus nombreuses à connaître des problèmes de logement.

On définit dans l'introduction les types de familles et on y explique pourquoi ils ont été choisis pour l'étude. On y présente également à la figure 1.1 la position de chaque type familial au sein de l'ensemble des familles canadiennes. Les trois autres sections du rapport contiennent le profil de chaque type de famille, fournissant dans certains cas une analyse comparative des divers types. Chaque profil comprend trois composantes de base : un aperçu démographique, un résumé socio-économique et une évaluation des conditions de logement. Le rapport se termine par un glossaire et une bibliographie. Les trois résumés des familles sont basés sur des données inédites du recensement de 1991.

SYMPOSIUM: HOUSING THE NEXT CENTURY: PROCEEDINGS.

*Editor: Dr. Avi Friedman, School of Architecture, McGill University Affordable Homes Program.
Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1996.*

Canada is currently experiencing an unparalleled change in its socio-demographic structure. Many processes which have great impact on housing consumption and production have been reconfigured in recent years. The need to rethink established conceptions and strategies is evident. These changes have influenced all housing, regardless of cost, density or construction technique. The Housing the Next Century symposium was called with these ideas in mind. It was organized by the McGill Affordable Homes Program and was sponsored by CMHC, following on the heels of the Next Home demonstration and exhibition and the centennial of the McGill School of Architecture. A range of presenters were invited to discuss their work and share their visions on urban renewal, new and innovative housing prototypes and new approaches to community design.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Symposium sur le logement au XXI^e siècle.*

SYMPOSIUM SUR LE LOGEMENT AU XXI^e SIÈCLE : COMPTE RENDU.

Rédacteur : Avi Friedman, École d'architecture, Université McGill, Programme de la maison à coût abordable. Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1996.

Le Canada connaît actuellement un changement sans précédent de sa structure socio-démographique. Beaucoup de processus qui influent énormément sur la consommation et la production de logements ont évolué ces dernières années. Nous n'avons pas d'autre choix que de repenser nos idées et stratégies établies. Ces changements ont eu un impact sur tous les logements, quels que soient leur coût, leur densité ou la technique de construction. Ce sont ces idées que nous avons à l'esprit lorsque nous avons décidé de tenir le symposium intitulé «Housing the Next Century», portant sur le logement pendant le prochain siècle. Ce dernier a été organisé par les responsables du Programme de la maison à coût abordable de l'Université McGill et a été parrainé par la SCHL, et il a donné suite au projet de démonstration et à l'exposition de la

Maison redécouverte et au centenaire de l'École d'architecture de l'Université McGill. Nous avons invité plusieurs personnes à présenter un exposé portant sur leur travail et leurs visions sur la rénovation urbaine, les prototypes de logement nouveaux et novateurs et les nouvelles façons d'aborder la conception des collectivités.

NOTE: Also available in English under the title: *Symposium: Housing the Next Century*.

HOUSING/LOGEMENT

Ongoing Projects/Projets en cours

LES ENSEMBLES RÉSIDENTIELS ET LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE.

Objet :

Inventorier les principes d'aménagement des milieux résidentiels proposés dans le but d'assurer la sécurité des différents usagers de la route et la qualité de vie des habitants.

Agent de projet de la SCHL : L. Howell

NIC : 0925 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Denise Piché, Université Laval, École d'architecture
Québec (Québec), G1K 7P4

THE FUTURE OF THE INTERNET AND THE HOUSING SECTOR.

Objective:

To develop ideas and explore scenarios on how the future use of the Internet could evolve in the housing sector and what opportunities and challenges this may bring to the housing industry.

CMHC Project Officer: B. Sanscartier

CIDN: 1619 0200001

Division: Research Division, Centre for Future Studies in Housing and Living Environments

Contractor: Syllable Internet Expressions Inc.
5466 Hutchison
Montreal, Quebec, H2V 4B3

HOUSING/LOGEMENT

Ongoing Projects/Projets en cours

HOUSING CANADA'S YOUTH.

Objective:

Development of social, economic, and demographic profiles of youth with an in-depth review of their current and past housing conditions, and identification and assessment of housing issues and trends into the future.

CMHC Project Officer: E. Nera

CIDN: 1786 0200001

Division: Research Division

Contractor: Université de Québec, INRS - Urbanisation à Montréal
3465 Durocher Street
Montreal, Quebec, H2X 2C6



"WHO DOES WHAT" IN THE CANADIAN HOUSING SYSTEM.

Objective:

To identify the roles and responsibilities of the three levels of government with respect to housing.

CMHC Project Officer: J. Angus

CIDN: 1895 0200002

Division: Research Division

Contractor: Dr. John Kenward, Canadian Home Builders' Association
150 Laurier Avenue, Suite 200
Ottawa, Ontario, K1P 5J4



New project/Nouveau projet

HOUSING AFFORDABILITY LOGEMENT ABORDABLE

Ongoing Projects/Projets en cours



AFFORDABLE PROJECT OF THE MONTH PAGE ON THE INTERNET.

Objective:

Develop the basis for launching a web site page on affordable housing projects.

CMHC Project Officer: F. Grammenos

CIDN: 1878 0200001

Division: Research Division

Contractor: David Foster, Reid/Foster Associates
654 MacLaren Street
Ottawa, Ontario, K1R 5L2

AFFORDABLE VERSATILE HOUSING.

Objective:

Undertake research that will identify, consolidate and present information on affordable, versatile housing solutions with the intent of enabling their adoption by the development industry.

CMHC Project Officer: F. Grammenos

CIDN: 1783 0300001

Division: Research Division

Contractor: Pierre Teasdale, Architecte
2600 Pierre-Dupuy Avenue, Apt. 504, Highway '67,
Cité du Havre Montreal, Quebec, H3C 3R6



CMHC SPONSORSHIP OF ROUNDTABLE ON INNOVATIONS IN AFFORDABLE HOUSING (JUNE 18-19, 1997).

Objective:

To provide financial assistance towards Concordia University's Institute in Management and Community Development two-day session to be held in June of 1997 on "Innovations in Financing of Affordable Housing".

CMHC Project Officer: A. Miller-Nantel

CIDN: 1871 1500001

Division: Assisted Housing

Contractor: Mr. Lance Evoy
Institute in Management & Community Development
Concordia University, AD420 7141 Sherbrooke Ouest
Montreal, Quebec, H4B 1R6



New project/Nouveau projet

HOUSING AFFORDABILITY LOGEMENT ABORDABLE

Ongoing Projects/Projets en cours



HOUSING ORIENTED ENABLEMENT DEMONSTRATION INITIATIVE - HOMEGROWN SOLUTIONS.

Objective:

Undertake the development and co-ordination of Homegrown Solutions.

CMHC Project Officer: J. Burr

CIDN: 1436 1500002

Division: Assisted Housing

Contractor: Ms. Sharon Chisholm, Canadian Housing & Renewal Association.
251 Laurier Avenue West, Suite 401
Ottawa, Ontario, K1P 5J6



PREPARATION OF A GUIDE TO HOUSING PARTNERSHIPS.

Objective:

To prepare the substantive content of a guide to creating housing partnerships in Canada.

CMHC Project Officer: S. Mennill

CIDN: 1874 0200001

Division: Research Division

Contractor: Linda Lapointe
311 Markham Street
Toronto, Ontario, M6G 2K8

THE PROVISION OF AFFORDABLE HOUSING IN THE UNITED STATES THROUGH PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS (PPPs)

Objective:

To prepare a report outlining how the US has developed and evolved an apparent "system-wide" approach to encouraging and supporting the provision of affordable housing through PPPs and to assess whether there are opportunities to either adopt and/or adapt similar types of measures in Canada.

CMHC Project Officer: D. Metzak

CIDN: 1790 0200001

Division: Research Division

Contractor: Focus Consulting
40 Java Street
Ottawa, Ontario, K1Y 3L3



New Project/Nouveau projet

SHELTER AFFORDABILITY AND HOUSING NEEDS OF CANADIAN FOOD BANK CLIENTS

Objective:

To encourage an exchange of information on the substantive aspects of the project, Shelter Affordability and Housing Needs of Canadian Food Bank Clients.

CMHC Project Officer: J. Engeland

CIDN: 1099 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Jeff A. Sloan, c/o Associate Professor, University of Manitoba
Nursing Research Institute, Faculty of Nursing
Winnipeg, Manitoba, R3T 2N2

SUMMARY REPORT ON MUNICIPAL REGULATORY MECHANISMS TO FACILITATE THE PRODUCTION OF AFFORDABLE HOUSING.

Objective:

To undertake a background paper and presentation that will describe the use of regulatory mechanisms by municipalities to facilitate the production of affordable housing without the use of public funds.

CMHC Project Officer: D. Scherlowski

CIDN: 1670 0200001

Division: Research Division

Contractor: Richard Drdla Associates
415 Wellesley Street East
Toronto, Ontario, M4X 1H5

SYNTHESIS AND COMMUNICATIONS OF ACT INITIATIVES.

Objective:

To carry out an analysis of completed ACT initiatives with the objective of developing information on those initiatives that have significant potential to improve housing affordability, or extend the range of housing choices.

CMHC Project Officer: D. Scherlowski

CIDN: 1571 0200001

Division: Research Division

Contractor: Mount Allison University, Dept. of Geography
Sackville, New Brunswick, E0A 3C0

HOUSING AND IMMIGRATION LOGEMENT ET IMMIGRATION

Ongoing Projects/Projets en cours

A COMPARATIVE STUDY OF IMMIGRANT HOUSING IN MONTREAL AND TORONTO.

Objective:

To examine differences in housing conditions (tenure, dwelling type, cost) between visible minority immigrant groups living in Montreal and Toronto.

CMHC Project Officer: M. Macpherson

CIDN: 1283 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Brian K. Ray, McGill University, School of Architecture
815 Sherbrooke Street West
Montreal, Quebec, H3A 2K6



GUIDE TO CANADIAN HOUSING FOR IMMIGRANTS.

Objective:

Produce a guide that would assist immigrants in understanding Canadian housing and housing systems.

CMHC Project Officer: S. Mennill

CIDN: 1802 0200001

Division: Research Division

Contractor: Mr. Tom Zizys, Ph. D.
56 Blantyre Avenue
Scarborough, Ontario, M1N 2R4



New project/Nouveau projet

HOUSING EXPORT OPPORTUNITIES DÉBOUCHÉS EXTÉRIEURS POUR LE SECTEUR DE L'HABITATION

Ongoing Projects/Projets en cours

CANADIAN/JAPANESE CONSTRUCTION COST ANALYSIS OF A TYPICAL 2X4 FRAMED HOUSE PLAN.

Objective:

Develop a costing spreadsheet tool for use on all soft and hard costs forming part of the delivered turn key project including at minimum, design; permits; and approvals; materials; etc.

CMHC Project Officer: P. Burr

CIDN: 1596 0900001

Division: Housing Export Centre

Contractor: Export Council of Canadian Architecture
901-1575 Beach Avenue
Vancouver, British Columbia, V6G 1Y5

CODES AND STANDARDS PROPOSAL TO GERMANY.

Objective:

Develop and implement a strategy and action plan for a proposal to be made to German authorities to improve access to the German housing market for the Canadian Housing System.

CMHC Project Officer: T. Robinson

CIDN: 1809 0900001

Division: Research Division

Contractor: Otto & Erskine Architects Inc.
30 Rosemount Avenue, Suite 200
Ottawa, Ontario, K1Y 1P4

*

COUNTRY PLAN FOR CANADIAN HOUSING ACTIVITIES WITH RUSSIA.

Objective:

To provide a prototype country plan for activities and priorities, for the purposes of consultation with industry, and for actual use.

CMHC Project Officer: A. Pavlova

CIDN: 1933 0900001

Division: Housing Export Centre

Contractor: Mr. David C. Crenna
82 Bayswater Avenue
Ottawa, Ontario, K1Y 2E9

*

New project/Nouveau projet

HOUSING EXPORT OPPORTUNITIES DÉBOUCHÉS EXTÉRIEURS POUR LE SECTEUR DE L'HABITATION

Ongoing Projects/Projets en cours

EXPORTER WORKSHOP FOR CANADA'S HOUSING INDUSTRY.

Objective:

Prepare and deliver a series of workshops aimed at providing hands-on training for housing industry small and medium enterprise principals who want to begin exporting or would like to improve their export related knowledge and basic exporting skills.

CMHC Project Officer: R. Stapledon

CIDN: 1768 0900001

Division: Housing Export Centre

Contractor: Perwit International
505 Westminster Avenue
Ottawa, Ontario, K2A 2T9

GUIDE TO ATTRACTING FOREIGN CAPITAL TO CANADA'S HOUSING INDUSTRY.

Objective:

Develop a guide that will help new and existing exporters secure access to offshore investment funds to finance export-oriented projects.

CMHC Project Officer: J.P. Patry

CIDN: 1764 0900001

Division: Housing Export Centre

Contractor: International Development Management Advisory Group (IDMAG)
525 Hillcrest Avenue
Ottawa, Ontario, K2A 2N1

HOUSING EXPORT OPPORTUNITIES FOR CANADIANS IN THE MIDDLE EAST.

Objective:

Carry out a study to identify, measure, analyze and evaluate housing export opportunities for Canadians in the Middle East.

CMHC Project Officer: C. Marshall

CIDN: 1608 0900001

Division: Housing Export Centre

Contractor: Nordicity Group Ltd.
280 Albert Street, 10th Floor
Ottawa, Ontario, K1P 5G8

HOUSING EXPORT OPPORTUNITIES FOR CANADIANS IN THE UNITED STATES.

Objective:

To identify, measure, analyze and evaluate housing export opportunities for Canadians in the United States.

CMHC Project Officer: P. Spurr

CIDN: 1504 0901001

Division: Housing Export Centre

Contractor: Centre for International Business Studies
École des hautes études commerciales
5255 Decelles Avenue
Montreal, Quebec, H3T 1V6



INTERNATIONAL COMPETITION IN CHINA'S HOUSING MARKET.

Objective:

Provide Canadian housing companies with up-to-date knowledge of the types of housing and prices offered by foreign competitors in China's housing market.

CMHC Project Officer: A. Lucciola

CIDN: 1772 0900001

Division: Housing Export Centre

Contractor: Mr. Ira Cohen
1105-C CITIC Building, 19 Jianguomenwai Street
Beijing, China



MAISON ÉVOLUTIVE EN BÉTON.

Objet :

De réaliser une étude ayant pour but de développer la connaissance des marchés mexicains et latino-américains de l'habitation et de mettre au point un concept de maison flexible, adapté aux conditions climatiques, socio-économiques, culturelles et techniques du Mexique, utilisant un système de construction et un ensemble de produits d'habitation québécois.

Agent de projet pour la SCHL : G. Bossé

NIC : 1908 0900001

Division : Bureau régional du Québec

Contractant : Dr. Annick Boisset, Office of Technology
3550 University Street
Montréal (Québec), H3A 2A7



New project/Nouveau projet

HOUSING EXPORT OPPORTUNITIES DÉBOUCHÉS EXTÉRIEURS POUR LE SECTEUR DE L'HABITATION

Ongoing Projects/Projets en cours

QUALITY CONTROL AND FINANCING SYSTEMS TO SUPPORT AFFORDABLE HOUSING IN RUSSIA

Objective:

Research and prepare a Stage I (preliminary) and Stage II proposal acceptable to the Canadian International Development Agency dealing with quality control and financing systems to support affordable housing in Russia.

CMHC Project Officer: J. Herbert

CIDN: 1875 0900001

Division: Housing Export Centre

Contractor: Strategic Management for Urban Development
1-412 Hinton Avenue
Ottawa, Ontario, K1Y 1B1

RETROFITTING RUSSIA'S HOUSING STOCK: OPPORTUNITIES AND OBSTACLES FOR CANADIAN EXPORTERS

Objective:

To identify several basic business development strategies which could be employed by Canadian firms to practically and realistically respond to the market opportunities represented by the Russian housing sector.

CMHC Project Officer: O. Drerup

CIDN: 1830 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Green Catalyst Group Inc.
153 Huron Street
Toronto, Ontario, M5T 2B6

HOUSING FOR YOUTH LOGEMENT DES JEUNES

Completed Reports/Rapports terminés

ENVIRONMENTAL AND MARKETING SCAN RE: YOUTH, HOUSING, AND COMMUNITY: INNOVATIONS AND BEST PRACTICES.

Prepared by Luba Serge. CMHC Project Officer: Michael Mapherson. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1996. (External Research Program).

Canada Mortgage and Housing Corporation commissioned an environmental scan in order to demonstrate that there was a basis on which to proceed with this year's Housing Awards Program oriented to housing for youth. The purpose of the work was to carry out a preliminary investigation providing a brief demographic introduction to the youth population 15 to 20 years old, describing the main issues affecting housing for youth, identifying the agencies and organizations most concerned with youth and housing issues, and pointing to a number of housing innovations and best practices.

The scan was based on a limited literature review and direct telephone interviews with contacts in governmental and non-governmental agencies and organizations across the country which deal with housing and youth.

Housing issues that emerged from discussions with organizations contacted included homelessness, the lack of suitable rental housing, a decline in the growth of social housing stock, and the inability of youth to enter the home ownership market. Unemployment and difficult home situations are factors that were seen to contribute to the increase in the number of homeless youth. Groups mentioned the importance of prevention and the need for more transitional affordable housing. It can also be difficult for youth to obtain suitable rental housing. Discrimination against youth, together with the difficult economic situation, means that youth often have to accept a poor quality of housing and overcrowded conditions. The inability of youth to enter the private market has an impact on the social housing stock. At the same time, the scan revealed that social housing traditionally has not reflected the needs of youth. The rate of home ownership is also lower among youth-led households than for other households. New approaches to financing may be needed in order to enable youth to enter the housing market.

Youth housing issues are now gaining more attention and innovative solutions are being developed. Three main areas of solutions and best practice were identified in the course of the scan: housing for the homeless; education, integration, and participation of youth in housing issues; and housing design. Some organizations have responded to the needs of homeless youth by combining forces with other agencies to provide a range of transitional support services that will enable youth to reintegrate into the wider community. Housing agencies have undertaken a number of initiatives to better prepare youth for independence by including them in planning and decision making. In some instances, youth are being trained in their role as tenants. This may include life skills training as well as learning responsibility through participation in tenant associations.

In the area of housing design, innovative builders have been involved in the production of housing that is affordable, adaptable, and more appropriate for youth. The housing industry is beginning to recognize the important role that this generation of youth will play in the industry's future, and that new approaches to meet their needs must be developed. Initiatives that respond to youth, such as flexible housing for evolving and changing households, transitional units which can accommodate "boomerang" kids or those who have not yet left home, integration of offices to homes, micro suites, and zoning changes allowing conversion of single family housing to two family housing are actively being explored.

NOTE : Disponible aussi en français sous le titre : *Étude sur le milieu et la mise en marché : les jeunes, le logement et la collectivité.*

HOUSING FOR YOUTH LOGEMENT DES JEUNES

Completed Reports/Rapports terminés

ÉTUDE SUR LE MILIEU ET LA MISE EN MARCHÉ : LES JEUNES, LE LOGEMENT ET LA COLLECTIVITÉ : INNOVATIONS ET MEILLEURES PRATIQUES.

Préparé par Luba Serge. Agent du projet à la SCHL : Michael Macpherson. Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1996. (Programme de subventions de recherche).

La Société canadienne d'hypothèques et de logement a demandé la tenue d'une étude sur le milieu pour montrer la pertinence du Prix d'excellence en habitation qui, cette année, est axé sur le logement des jeunes. Cette étude comportait un sondage préliminaire visant à donner un bref aperçu démographique de la population des 15 à 30 ans, à décrire les principaux problèmes concernant le logement des jeunes, à déterminer les principaux organismes concernés par les problèmes touchant les jeunes et le logement et à souligner quelques innovations et les meilleures pratiques dans le domaine de l'habitation.

L'étude repose sur l'examen d'ouvrages de référence et sur des entrevues téléphoniques auprès de personnes-ressources d'organismes gouvernementaux et non gouvernementaux s'occupant des jeunes et du logement dans l'ensemble du Canada.

Parmi les problèmes liés au logement ressortant des entrevues auprès des organismes, mentionnons le phénomène des sans-abri, la pénurie de logements locatifs de taille convenable, une diminution de la croissance du parc de logement social et l'incapacité des jeunes à accéder à la propriété. Selon les répondants, le chômage et la situation difficile du logement contribuent à augmenter le nombre de jeunes sans-abri. Les répondants ont soulevé l'importance de la prévention et la nécessité d'établir plus de logements de transition abordables. Parfois, les jeunes ont du mal à obtenir un logement locatif de taille convenable. La discrimination dont les jeunes sont victimes et la situation économique difficile obligent souvent ces derniers à se satisfaire d'un logement surpeuplé et de piètre qualité. L'incapacité des jeunes de s'offrir un logement sur le marché privé se répercute sur le parc de logement social. Par ailleurs, l'étude révèle que le logement social n'a jamais répondu aux besoins des jeunes. De plus, le taux de propriété dans les ménages dirigés par un jeune est le plus faible de tous les types de ménages. Pour permettre aux jeunes d'acheter une maison, il faudra peut-être repenser les modes de financement.

Puisqu'on s'intéresse de plus en plus au logement des jeunes, des solutions novatrices sont mises au point. Dans le cadre de l'étude, trois principaux domaines de solutions et de meilleures pratiques ont été dégagés : le logement des sans-abri; l'éducation, l'intégration et la participation des jeunes en ce qui concerne les problèmes de logement; et la conception des logements. Certains organismes ont répondu aux besoins des jeunes sans-abri en s'associant avec d'autres organismes pour offrir toute une gamme de services d'aide à la transition qui permettent la réintégration sociale des jeunes. Les organismes chargés de l'habitation ont pris des mesures pour préparer les jeunes à devenir autonomes en favorisant leur participation à la planification et à la prise de décisions. Parfois, on fait jouer aux jeunes le rôle des locataires. Cette formation comprend parfois l'apprentissage de l'autonomie fonctionnelle et la responsabilité de cet apprentissage par la participation à des associations de locataires.

Dans le domaine de la conception des logements, des constructeurs novateurs ont participé à la production de logements abordables, transformables et mieux adaptés aux besoins des jeunes. Le secteur de l'habitation commence à entrevoir le rôle important que cette génération jouera dans l'avenir du secteur et à se rendre compte de la nécessité d'élaborer de nouvelles méthodes pour répondre aux besoins de cette génération. On s'affaire à étudier de près les initiatives qui répondent aux besoins des jeunes, telles que les logements transformables en fonction de l'évolution des ménages, les logements de transition hébergeant les enfants

HOUSING FOR YOUTH LOGEMENT DES JEUNES

Completed Reports/Rapports terminés

«boomerang» ou ceux qui n'ont pas encore quitté le foyer parental, l'intégration de bureaux aux domiciles, les petits studios et les changements apportés aux règlements de zonage pour permettre la conversion de maisons individuelles en habitations bifamiliales.

NOTE: Also available in English under the title: *Environmental and Marketing Scan Re: Youth, Housing, and Community.*

HOUSING FORECASTING AND DEMAND PRÉVISION ET DEMANDE DE LOGEMENTS

Ongoing Projects/Projets en cours

*

HOUSING STARTS AND RESALE FORECASTING.

Objective:

To provide to the Corporation econometric equations for the forecasting of national single housing starts, multiple housing starts, and MLS resales as well as quarterly forecasts for 1997-98.

CMHC Project Officer: M. Laurence

CIDN: 1913 1000001

Division: Market Analysis Centre

Contractor: Mr. Steven Friedman
108 Dallas Road, Suite 2
Victoria, British Columbia, V8V 1A3

THE MACROECONOMIC IMPACTS OF THE HOUSING SECTOR.

Objective:

Provide estimates of the macroeconomic impacts to be expected from a \$1 billion annual increase in new housing construction that is sustained for two years; and a \$1 billion annual increase in expenditures on renovation, repair and maintenance of residential housing that is sustained for two years.

CMHC Project Officer: O. Manti

CIDN: 1741 0200001

Division: Research Division

Contractor: Informetrica Ltd.
130 Slater Street, P.O. Box 828, Station B
Ottawa, Ontario, K1P 5P9

*

New project/Nouveau projet

HOUSING FORECASTING AND DEMAND PRÉVISION ET DEMANDE DE LOGEMENTS

Ongoing Projects/Projets en cours

MACROECONOMIC IMPACTS OF THE HOUSING SECTOR.

Objective:

Using the DRI Quarterly Model of the Canadian Economy, the contractor will conduct full-model simulations for each of the scenarios and will use the results obtained from these simulations to isolate induced impacts on employment, income and tax revenues.

CMHC Project Officer: O. Manti

CIDN: 1741 0200003

Division: Research Division

Contractor: DRI Canada
2 Canadian Place, Suite 1100, The Exchange Tower, P.O.Box 193
Toronto, Ontario, M5X 1A6

MACROECONOMIC IMPACTS OF THE HOUSING SECTOR.

Objective:

Using the FOCUS Model of the Canadian Economy, the contractor will conduct full-model simulations for each of the scenarios and will use the results obtained from these simulations to isolate induced impacts on employment, income and tax revenues.

CMHC Project Officer: O. Manti

CIDN: 1741 0200002

Division: Research Division

Contractor: University of Toronto, Institute for Policy Analysis
140 George Street, Suite 325
Toronto, Ontario, M5S 1A1

HOUSING MARKET MARCHÉ DE L'HABITATION

Completed Reports/Rapports terminés

COMPOSITIONAL SHIFTS AND HOUSE-PRICE INDEXES.

Prepared by Christopher Ragan. CMHC Project Officer: Tim Elliott. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997. (External Research Program).

This paper examines the effect of compositional shifts in the types of homes sold on standard house-price indices. Standard house-price indices, which are constructed as simple averages of the prices of houses sold during a particular month may be misleading indicators of the month-to-month changes in general house prices if the

HOUSING MARKET MARCHÉ DE L'HABITATION

Completed Reports/Rapports terminés

types of homes sold vary significantly from month to month. This paper examines three alternative methods of correcting for such compositional shifts. Two of the methods require no more information than the prices of those houses that have sold during a specific month. The third method is based on a hedonic model of house prices and requires information on the non-price characteristics of the houses.

§

Ce document examine l'effet des variations de la composition des types des maisons vendues sur les indices de prix de maisons standard. Les indices de prix de maisons standard, qui ne sont en fait que des moyennes des prix des maisons vendues pendant un mois donné, peuvent constituer de mauvais indicateurs des changements mensuels du prix des maisons en général si les types de maisons vendues varient considérablement d'un mois à l'autre. Ce document présente trois méthodes pouvant servir à corriger ces variations de la composition. Deux de ces méthodes ne requièrent que le prix des maisons vendues pendant un mois donné. La troisième méthode est basée sur un modèle hédonique du prix des maisons et requiert de l'information sur des caractéristiques autres que le prix.

HEDONIC PRICE INDEXES AND MULTIPLE LISTING SERVICE AVERAGE PRICES FOR CANADIAN CENSUS METROPOLITAN AREAS 1990 TO 1993.

Prepared by Marion Steele and Richard Goy. CMHC Project Officers: Kirk Duerden and David Dallaire. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1996. (External Research Program).

Over the last decade Canadian cities have seen booms and busts in house prices of a size unprecedented in the postwar period. These have had major impacts on the affordability of home ownership, on construction and on household wealth. This study aims to strengthen the analysis of swings in house prices by providing new indexes and by assessing the usefulness of the average MLS price. The new price indexes are based on home owners' estimates of value, 1990-1993, adjusted to control for differences in the quality of house. This study finds that the effect of the age of house on value varies greatly from city to city, likely reflecting different premiums for centrally located land. In contrast, the effect of luxury bathroom facilities -- which is very large -- is quite similar in different cities. The price indexes estimated from home owners' valuations have good technical properties. Their picture of price movements over 1990-1993 is substantially similar to that provided by the average MLS price, lending support to the use of the MLS average as a price index.

Two cautions are important. First, the indexes are estimated after the systematic removal of outlier observations, because of concern for gross errors in some owners' valuations. While in most cities this makes little difference, it greatly reduces the estimated drop in prices in 1991 in Toronto and the estimated rise in prices in Victoria 1990-1993. In both cities removing outliers increases the similarity between the index and the MLS average. The authors conclude that outliers should be removed. Second, the indexes based on home owner valuations show a bigger drop in 1991 in most cities than does the MLS average. The authors believe this is attributable to real differences in price movements between houses which actually sold and untraded houses.

§

HOUSING MARKET MARCHÉ DE L'HABITATION

Completed Reports/Rapports terminés

Au cours de la dernière décennie, le prix des logements dans les villes canadiennes a connu des cycles d'expansion et de récession d'une ampleur sans précédent durant la période d'après-guerre. Ces fluctuations ont eu des répercussions importantes sur l'abordabilité de l'accession à la propriété, sur la construction et sur les richesses des ménages. La présente étude vise à renforcer l'analyse de la fluctuation des prix des logements en fournissant de nouveaux indices et en évaluant la pertinence du prix moyen S.I.A. Les nouveaux indices de prix sont fondés sur les estimations de valeur fournies par les propriétaires-occupants, de 1990 à 1993, et ajustées afin de tenir compte des différences dans la qualité des maisons. L'étude démontre que les répercussions de l'âge du logement sur la valeur de celui-ci varient considérablement d'une ville à l'autre, reflétant sans doute les différentes primes exigées pour les terrains situés dans les zones centrales. En revanche, l'incidence des salles de bain luxueuses sur la valeur des logements, qui est très importante, est sensiblement la même dans les différentes villes. Les indices de prix fondés sur les estimations des propriétaires-occupants comportent de bonnes caractéristiques techniques. L'évolution des prix qu'ils révèlent, pour la période de 1990 à 1993, reflète largement celle du prix moyen S.I.A., ce qui justifierait l'utilisation du prix moyen S.I.A. à titre d'indice des prix.

On émet deux avertissements importants. D'abord, on écarte systématiquement les valeurs aberrantes pour le calcul des indices afin d'éliminer les erreurs grossières dans certaines des évaluations fournies par les propriétaires-occupants. Bien que ce facteur importe peu dans la plupart des villes, il atténue considérablement la baisse des prix estimative à Toronto, en 1991, ainsi que la hausse des prix estimative à Victoria de 1990 à 1993. Dans ces deux villes, l'indice et le prix moyen S.I.A. correspondent davantage si l'on écarte les valeurs aberrantes. Les auteurs ont conclu que les valeurs aberrantes devraient être donc exclues des calculs. Deuxièmement, les indices fondés sur les évaluations des propriétaires-occupants indiquent une baisse plus prononcée des prix dans la plupart des villes, en 1991, par rapport à la moyenne des prix S.I.A. Les auteurs estiment que cet écart est attribuable à des différences réelles dans l'évolution des prix des maisons vendues et de celles qui n'ont pas trouvé preneur.

HOUSING POLICY POLITIQUE DU LOGEMENT

Completed Reports/Rapports terminés

RÉSUMÉ DU PLAN D'ENTREPRISE POUR 1997-2001 = SUMMARY OF THE 1997-2001 CORPORATE PLAN.

Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1997.

Le présent document est un résumé du Plan d'entreprise 1997-2001, des budgets annuels de 1997 et d'une modification du budget de fonctionnement de 1996 de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, lesquels ont été approuvés en décembre 1996 par le Conseil du Trésor et le gouverneur en conseil. Ce document est déposé à titre documentaire devant le Parlement, comme l'exige la Loi sur la gestion des finances publiques.

Le document décrit sommairement les responsabilités, le rôle et le mandat de la Société. Il met aussi en lumière les principaux défis que doit relever la Société ainsi que les grandes orientations, les objectifs de programmes et les stratégies adoptées afin de tirer efficacement parti des possibilités. Le document traite aussi des ressources financières requises pour mettre en oeuvre la politique de logement du gouvernement pour la période de 1997 à 2001.

NOTE : Bilingue/Bilingual

SUMMARY OF THE 1997-2001 CORPORATE PLAN = RÉSUMÉ DU PLAN D'ENTREPRISE POUR 1997-2001.

Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

This document summarizes CMHC's 1997-2001 Corporate Plan, its 1997 Annual Budgets, and an amendment to its 1996 Operating Budget, which received Treasury Board and Governor in Council approval in December 1996. The document is required by the Financial Administration Act, and is tabled with Parliament for information purposes.

The document outlines the Corporation's mandate, roles and responsibilities; highlights major challenges, directions, program objectives and strategies being pursued to effectively respond to these opportunities; and communicates the planned financial resources required to carry out Government housing policy for the 1997-2001 period.

NOTE: Bilingual/Bilingue

INFRASTRUCTURE

LE FINANCEMENT DES INFRASTRUCTURES : UNE ÉVALUATION DES RECHERCHES EXISTANTES ET DES LACUNES DE L'INFORMATION.

Préparé par Enid Slack, Enid Slack Consulting Inc. Préparé pour la Division de la recherche, Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ottawa : SCHL, 1996.

Dans ce rapport, on a examiné la documentation sur divers mécanismes de financement des infrastructures et fait rapport sur le processus de consultation avec les intervenants dans le domaine du financement des infrastructures. Les lacunes de la documentation ont généralement trait aux études empiriques sur l'impact des instruments de financement. On manque aussi d'études de cas dans plusieurs domaines. Les sources de revenu examinées comprennent les impôts, les districts de financement spéciaux, les droits et frais, les partenariats publics-privés et les emprunts. D'après les constatations :

- Les municipalités font face à d'importantes réductions des transferts provinciaux et aux pressions croissantes en vue de limiter les augmentations des impôts fonciers. Par ailleurs, la demande infrastructures nouvelles et améliorées augmente. Par conséquent, les municipalités cherchent de nouvelles façons de rassembler des fonds pour répondre à la demande croissante de dépenses.
- Il semble qu'on ait tendance à recourir davantage aux droits d'utilisation, à donner un rôle plus important au secteur privé dans le paiement des infrastructures et possiblement à accroître les emprunts au niveau local.

INFRASTRUCTURE

Completed Reports/Rapports terminés

Étant donné l'intérêt qu'ont manifesté les intervenants ainsi que les tendances des finances municipales qui devraient se maintenir, on recommande que des projets soient envisagés dans les domaines : des droits d'utilisation pour la collecte des déchets solides; des droits d'utilisation de l'eau; de l'impact de différents instruments de financement sur la demande d'infrastructures; de l'impact de la privatisation sur le coût, la qualité du service et l'emploi; et des différences dans l'utilisation des emprunts par les municipalités canadiennes.

NOTE: Also available in English under the title: *Financing Infrastructure: Evaluation of Existing Research and Information Gaps.*

FINANCING INFRASTRUCTURE: EVALUATION OF EXISTING RESEARCH AND INFORMATION GAPS.

Prepared by Enid Slack, Enid Slack Consulting Inc. Prepared for Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: CMHC, 1996.

This report has reviewed the literature on the various tools for financing infrastructure and has reported on a consultation process with stakeholders in the field of infrastructure finance. The gaps in the literature generally relate to empirical studies of the impact of financing tools. Case studies are also lacking in a number of areas. Revenue sources reviewed include taxes, special financing districts, fees and charges, public-private partnerships and borrowing. The findings suggest the following:

- Municipalities are facing severe cutbacks in provincial transfers and increased pressures to limit property tax increases. At the same time, the demand for new and improved infrastructure is increasing. This means that municipalities are seeking new ways to raise funds to meet rising expenditure demands.
- The trend appears to be towards greater use of user fees, a greater role for the private sector in paying for infrastructure, and possibly increased borrowing at the local level.

Given the interest expressed by the stakeholders and the municipal finance trends that are expected to continue, it is recommended that projects be considered in the areas of: user fees for solid waste collection; user fees for water; the impact of alternative financing tools on the demand for infrastructure; the impact of privatization on cost, quality of service and employment; and the differences in the use of borrowing by Canadian municipalities.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Le Financement des infrastructures : une évaluation des recherches existantes et des lacunes de l'information.*

MUNICIPAL INFRASTRUCTURE: ORGANIZATIONAL STRUCTURE, FINANCING AND DELIVERY OF SERVICE.

Prepared by the Institute of Urban Studies, University of Winnipeg. Prepared for Steve Jacques, Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: CMHC, 1996.

The state of municipal infrastructure across Canada has been an ongoing debate. In the present fiscal environment of deficits, debt and balanced budgets, the expenditures and the administrative structures for the delivery of services are being questioned. The purpose of this report is to expand the debate by considering the relationships amongst the delivery systems, the administrative structures, the sources of funding, the levels of expenditures and the quality of selected municipal services. In reviewing these relationships, the report focuses on five metropolitan regions in Canada and highlights the various approaches to the financing and delivery of water, sewer and transit services.

§

Depuis longtemps, l'état des infrastructures municipales à travers le Canada fait l'objet de discussions. Dans le contexte actuel de contraintes budgétaires, de réduction de déficits et de budgets équilibrés, on remet sans cesse en question les dépenses et les structures administratives requises pour fournir les services. Ce rapport vise à élargir le débat en examinant les liens qui existent entre les systèmes de gestion des services, les structures administratives, les sources de financement, les niveaux de dépenses et la qualité de certains services municipaux. En examinant ces liens, le rapport se concentre sur cinq régions métropolitaines du Canada et met en relief les différentes approches pour financer et fournir les services d'eau potable, d'égouts et de transport en commun.

Ongoing Projects/Projets en cours

PRIVATIZATION OF MUNICIPAL INFRASTRUCTURE, ANALYZING THE COSTS AND BENEFITS

Objective:

Conduct a comprehensive literature review to obtain an understanding of the past and present privatization efforts and issues.

CMHC Project Officer: D. D'Amour

CIDN: 1788 0200001

Division: Research Division

Contractor: Dillon Consulting Limited
100 Sheppard Avenue East
Toronto, Ontario, M2N 6N5

MORTGAGES AND HOUSING FINANCE HYPOTHÈQUES ET LOGEMENT -- FINANCES

Completed Reports/Rapports terminés

L'APPROCHE DE LA SCHL À LA SOUSCRIPTION DE PRÊTS HYPOTHÉCAIRES DE LOGEMENTS COLLECTIFS.

Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1997.

L'assurance-prêt hypothécaire de la SCHL existe depuis plus de 50 ans et, au cours de cette période, elle a permis de financer une habitation sur trois au Canada. Cette longue expérience fournit une base irremplaçable pour l'évaluation du risque.

La SCHL a conçu ce document dans le but d'expliquer aux prêteurs et aux courtiers l'approche que la Société a mise en oeuvre pour souscrire des prêts. Le lecteur comprendra aussi quels documents seront requis pour appuyer une recommandation de souscription ainsi que le raisonnement qui sous-tend les exigences.

Il incombe au souscripteur de prendre les décisions relatives au risque. Ce dernier travaille de façon indépendante, ou avec les conseils des autres professionnels, en fonction de la complexité du projet. Il est possible qu'on demande des rapports professionnels formels de la part d'un analyste du marché, d'un spécialiste en finances, d'un évaluateur, d'un architecte, d'un ingénieur en bâtiments, d'un inspecteur ou d'un gérant immobilier. Le souscripteur met ensuite en corrélation les données de chaque domaine spécialisé afin de prendre une décision selon le risque. La SCHL s'intéresse à la qualité de ses engagements de prêts. Ainsi, le niveau de confiance nécessaire pour maintenir une telle qualité exige une approche qui est détaillée et systématique.

La SCHL suit quatre étapes :

- l'analyse du marché du logement;
- l'analyse de la situation du demandeur;
- l'analyse de la garantie; et
- la préparation d'un rapport de souscription.

Le présent document décrit en détail le processus suivi dans chacune des quatre étapes et identifie la documentation qui doit être soumise au souscripteur à l'appui de la recommandation. Les chapitres un, deux et trois décrivent, à tour de rôle, l'analyse du marché de l'habitation, le demandeur et la garantie. Le chapitre quatre indique la documentation nécessaire pour la recommandation de la souscription, et le chapitre cinq décrit le rapport de souscription d'assurance.

NOTE: Also available in English under the title: *CMHC's Approach to Mortgage Underwriting for Multiple Projects.*

CMHC'S APPROACH TO MORTGAGE UNDERWRITING FOR MULTIPLE PROJECTS.

Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) Mortgage Insurance has been in existence for over fifty years. During that time, it has assisted in the financing of one out of every three housing units in Canada. This extensive experience has provided a unique perspective on risk assessment.

CMHC has developed this document to explain to lenders or brokers the approach it has developed to underwrite residential projects. The reader will also know what documents will be required to support an underwriting recommendation and the reasoning behind the requirements.

The responsibility for decisions related to risk is entrusted to the underwriter, who carries out the work independently, or with the advice of other professionals, depending on the complexity of the project. Formal professional reports may be requested from a market analyst, a finance specialist, an appraiser, an architect, a building engineer, an inspector or a property manager. The underwriter correlates the data in each of these speciality areas to arrive at a decision related to the risk.

CMHC aims to structure good loan commitments, and the necessary level of confidence to do this requires an approach that is comprehensive and systematic. CMHC follows four steps:

- analysis of the housing market;
- analysis of the borrower;
- analysis of the security; and
- preparation of an Underwriting Report.

This document describes in detail what is done in each of these four steps and specifies the documentation an underwriter should have to support a recommendation. Chapters one, two and three describe the analysis of the housing market, the borrower and the security, respectively. Chapter four indicates the documentation required for an underwriting recommendation, and chapter five describes the underwriting report.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *L'Approche de la SCHL à la souscription de prêts hypothécaires de logements collectifs.*

Ongoing Projects/Projets en cours

THE CHANGING NATURE OF WORK AND FUTURE HOUSING ASPIRATIONS OF CANADIANS.

Objective:

To identify and understand significant changes in working environments; to better understand how these changes effect household values and priorities and subsequently demands for housing; and to explore whether current home financing arrangements and underwriting criteria will respond to the changing nature of work and values.

CMHC Project Officer: B. Sanscartier

CIDN: 1789 0200001

Division: Research Division

Contractor: Ekos Research Associates Inc.
275 Sparks Street, Suite 801
Ottawa, Ontario, K1R 7X9

MORTGAGES AND HOUSING FINANCE HYPOTHÈQUES ET LOGEMENT -- FINANCES

Ongoing Projects/Projets en cours



FEASIBILITY STUDY ON THE COMMERCIAL VIABILITY OF LAND-ONLY MORTGAGE LOAN INSURANCE.

Objective:

To enable CMHC to better assess the potential demand for land-only mortgage loan insurance, the risks associated with offering land-only mortgage loan insurance and what means would be available to CMHC to mitigate those risks.

CMHC Project Officer: S. Tom

CIDN: 1891 0100001

Division: Strategic Planning, Policy and Marketing

Contractor: John Kennedy, Marshall Macklin Monaghan
80 Commerce Valley Drive East
Thornhill, Ontario, L3T 7N4

THE IMPACT OF INHERITANCES ON THE MORTGAGE MARKET IN CANADA

Objective:

To investigate the impact of inheritances on the mortgage market in Canada.

CMHC Project Officer: D. Metzak

CIDN: 1588 100001

Division: Research Division

Contractor: Clayton Research Associates
1580 Kingston Road
Scarborough, Ontario, M1N 1S2

INVESTIGATION INTO THE CAUSES OF RISING MORTGAGE DEBT AND ITS IMPLICATIONS ON THE MORTGAGE MARKET.

Objective:

Identify what is contributing to rising residential mortgage debt, how this is impacting the ability of households to pay their mortgages and other debts and the overall impacts, both now and into the future, on rising debt levels.

CMHC Project Officer: O. Manti

CIDN: 1758 0200001

Division: Research Division

Contractor: The Corporate Research Group
3 Larkspur Drive
Nepean, Ontario, K2H 6K8



New project/Nouveau projet

Ongoing Projects/Projets en cours

MANAGING THE RISKS ASSOCIATED WITH A REVERSE EQUITY MORTGAGE (REM) LOAN INSURANCE PORTFOLIO.

Objective:

Complete a study on the management of risks associated with an insured reverse equity mortgage (REM) portfolio.

CMHC Project Officer: B. Davidson

CIDN: 1728 0100002

Division: Strategic Planning, Policy & Marketing

Contractor: Coopers & Lybrand
145 King Street West
Toronto, Ontario, M5H 1V8



STUDY OF THE CURRENT RUSSIAN HOUSING FINANCE SYSTEM.

Objective:

To assess the current housing and mortgage financing systems in Russia and provide a comparison of the current situation in Russia with the historical development of the Canadian housing finance system.

CMHC Project Officer: A. Pavlova

CIDN: 1917 0900001

Division: Housing Export Centre

Contractor: Andrey Suchkov, Institute for Urban Economics
36 Prospect Mira, Room 301
Moscow, Russi, United Kingdom, 129010

NATIVE PEOPLE/AUTOCHTONES

Ongoing Projects/Projets en cours

ADDRESSING SPECIAL HOUSING NEEDS IN FIRST NATION COMMUNITIES.

Objective:

To carry out a research study to ensure a First Nations perspective and First Nations involvement through the use of an advisory committee of members of the Housing Committee of the Policy Congress of Atlantic First Nation Chiefs.

CMHC Project Officer: N. Koeck

CIDN: 1544 0100001

Division: Delivery and FP Relations Division

Contractor: Mount Allison University, Department of Geography
Sackville, New Brunswick, E0A 3C0

NATIVE PEOPLE/AUTOCHTONES

Ongoing Projects/Projets en cours

FIRST NATIONS BUILDERS' TRAINING - DEVELOPMENT OF TRAINING MODULES.

Objective:

In partnership with the Ontario First Nations Technical Services Corporation, provide a set of new and revised technical training materials for First Nations builders training in Ontario. The three day curriculum will include a trainer manual and a participant handbook containing five revised CHBA/CMHC builders series booklets and four new booklets covering wood heat, frost protected slab-on-grade, frost protected shallow wood foundations, as well as the design and installation of two mechanical ventilation kits.

CMHC Project Officer: T. Kerwin

CIDN: 1750 0300002

Division: Research Division

Contractor: Ontario First Nations Technical Services Corp.
200 South Syndicate Avenue, Suite 206A
Thunder Bay, Ontario, P7E 1C9

FOLLOW-UP TO ABORIGINAL HOUSING NEEDS STUDY.

Objective:

To develop detailed housing condition information for specific Aboriginal groups.

CMHC Project Officer: J. Engeland

CIDN: 1598 0200001

Division: Research Division

Contractor: Ark Research Associates
165 Hinton Avenue North
Ottawa, Ontario, K1Y 0Z9

THE NORTH/LE NORD

Ongoing Projects/Projets en cours

MEASUREMENT OF HOUSING NEED IN NORTHERN AND REMOTE AREAS

Objective:

Assess the feasibility of, and develop recommendations for, potential enhancements to existing measures of housing need that will better capture differences in the severity of problems between the north and the rest of Canada.

CMHC Project Officer: J. Angus

CIDN: 1527 0200001

Division: Research Division

Contractor: University of Winnipeg, Institute of Urban Studies
346 Portage Avenue
Winnipeg, Manitoba, R3C 0C3

OPTIMISATION MICROCLIMATIQUE DE LA BANLIEUE NORDIQUE EN FONCTION DU VENT

Objet :

La recherche porte essentiellement sur l'étude du comportement du vent en milieu suburbain à l'échelle de l'espace de la parcelle et de la rue.

Agent de projet pour la SCHL : C. Ives

NIC : 1840 0200001

Division : Division de la recherche

Contractant : André Potvin, Demers Potvin inc.
1375, rue de Montmorency
Québec (Québec), G1S 2G7

PLAY ENVIRONMENTS AIRES DE JEUX

Completed Reports/Rapports terminés

AIRES DE JEUX POUR ENFANTS D'ÂGE PRÉSCOLAIRE. ÉDITION RÉV.

La révision a été confiée à Steen B. Esbensen, de l'Université du Québec à Hull, qui a été assisté par Danica Robertson et Frank N. Gunn pour les illustrations et les photographies. Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1997.

Numéro de commande : 6960F. **Prix : 21,95 \$ + TPS et frais d'expédition.

NOTE : Disponible par la poste : Produits d'information de la SCHL, 700, chemin de Montréal, pièce 1000, Ottawa (Ontario) K1A 0P7. Tél. : 1-800-668-2642. Commandes par télécopieur au Canada : 1-800-245-9274. Clients internationaux : voir à la page viii les instructions relatives aux commandes.

La SCHL a publié la première édition de cette publication en 1976. Mais pour répondre aux demandes de renseignements qu'elle reçoit régulièrement au sujet de la conception des aires de jeux, la Division de la recherche de la SCHL a entrepris de réviser et de rééditer cette publication.

On sait depuis longtemps que le jeu fait partie intégrante du développement global de l'enfant. Les aires de jeux sécuritaires et accessibles, situées dans les quartiers de moyenne ou de haute densité, sont toutes aussi importantes à l'apprentissage et au développement individuel qu'elles le sont au succès des communautés. Cette publication explique et illustre les facteurs à considérer dans la planification et la conception des aires de jeux communes aménagées en milieu résidentiel. Les cinq premières années de l'enfance constituent une période importante au cours de laquelle se définissent les développements physique, mental, émotif et social qui influenceront les comportements ultérieurs. Ces stratégies de conception éprouvées, fondées sur les caractéristiques du logement familial, l'importance du jeu et les attributs du développement de l'enfant, vous aideront à réaliser des aires de jeux novatrices qui sauront plaire à tous. Que vous soyez promoteur, architecte paysagiste ou urbaniste, cette publication donnera de précieux conseils sur l'aménagement, la conception et l'organisation d'aires de jeux qui répondent aux besoins.

NOTE: Also issued in English under the title: *Play Spaces for Preschoolers.*

AMÉNAGEMENTS POUR LE JEU DES ENFANTS D'ÂGE SCOLAIRE 6-14 ANS. ÉDITION RÉV.

Révisé par Steen B. Esbensen, de l'Université du Québec à Hull, qui a été assisté par Danica Robertson et Frank N. Gunn pour les illustrations et les photographies. Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1997.

Numéro de commande : 6962F. **Prix : 21,95 \$ + TPS et frais d'expédition.

NOTE : Disponible par la poste : Produits d'information de la SCHL, 700, chemin de Montréal, pièce 1000, Ottawa (Ontario) K1A 0P7. Tél. : 1-800-668-2642. Commandes par télécopieur au Canada : 1-800-245-9274. Clients internationaux : voir à la page viii les instructions relatives aux commandes.

Cette publication a d'abord été diffusée comme document consultatif préparé par la SCHL en 1979, l'Année internationale de l'enfant. Mais pour répondre aux demandes constantes de renseignements sur la conception

des aires de jeux, la Division de la recherche de la SCHL a pris la décision de réviser et de rééditer la publication.

On a toujours reconnu que le jeu tient une place prépondérante dans le développement global de l'enfant. En outre, en aménageant des aires de jeux sécuritaires et accessibles dans des ensembles résidentiels à densité moyenne et élevée, on contribue à créer un solide sentiment d'appartenance au quartier, ce qui en retour favorise le succès de la communauté. Au moment de planifier de nouveaux complexes domiciliaires, en créant de nouvelles collectivités ou en transformant et rénovant de vieux quartiers urbains, les groupes d'intérêt doivent tenir compte du milieu total et de tous les utilisateurs possibles. La publication explique et illustre les facteurs à considérer quand il s'agit de planifier et de concevoir des aires de jeux communes dans des milieux résidentiels. Les enfants d'âge scolaire ont tendance à utiliser toute l'étendue de l'ensemble résidentiel et il peut arriver parfois que leurs jeux soient en conflit avec les activités des autres groupes d'âge qui habitent le même ensemble.

Mais on peut quand même répondre aux besoins des enfants sans négliger ceux des voisins, si on prête une attention particulière à la conception, à l'emplacement et à l'aménagement paysager des aires de jeux. D'après les données sur les caractéristiques du logement familial et sur l'importance du jeu et les attributs du développement de l'enfant, ces stratégies éprouvées vous aideront à réaliser des aires de jeux novatrices qui sauront plaire à tous. Que vous soyez promoteur, architecte paysagiste ou urbaniste, cette publication pour donnera de précieux conseils sur l'aménagement, la conception et l'organisation d'aires de jeux qui répondent aux besoins.

NOTE: Also issued in English under the title: *Play Opportunities for School-Age Children 6-14 Years of Age*.

PLAY OPPORTUNITIES FOR SCHOOL-AGE CHILDREN 6-14 YEARS OF AGE. REVISED EDITION.

Revised by Steen B. Esbensen, Université du Québec à Hull, with assistance from Donica Robertson and Frank N. Gunn in the preparation of the drawings and photographs. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

Order number: 6961E. ** Price: \$21.95 + GST and handling charges.

NOTE: Available from: CMHC Information Products, 700 Montreal Road, Suite 1000, Ottawa, Ontario, K1A 0P7. Tel.: 1-800-668-2642. Fax orders from Canada: 1-800-245-9274. International clients see page viii for order instructions.

Play Opportunities for School-Age Children 6-14 Years of Age was initially published as an advisory document by CMHC in 1979, the International Year of the Child. In response to regular requests for information on the design of play spaces, CMHC's Research Division has revised and republished this publication.

Play has long been recognized as an educational process of tremendous importance and an integral part of human development. As well, creating safe, barrier-free play spaces in medium to high density housing developments contributes to establishing a strong sense of neighbourhood identity and a successful community. When planning family housing developments, whether in new communities or as part of a rehabilitation and improvement plan in an existing urban residential neighbourhood, interested groups must consider the total environment and all its potential users.

PLAY ENVIRONMENTS AIRES DE JEUX

Completed Reports/Rapports terminés

Play Opportunities for School-Age Children 6 - 14 Years of Age explains and illustrates factors to be considered in planning and designing common-use play spaces in residential environments. School age children tend to use the whole residential site, and their play can sometimes create conflicts with other age groups living in a housing development. However, meeting the needs of this active group and the neighbours can be achieved through the appropriate design, location and site landscaping of play areas. Based on research on the characteristics of family housing, the importance of play and the developmental characteristics of children, these proven design strategies will help you to build creative play spaces that everyone will enjoy. As a developer, landscape architect or planner you'll learn how to site, design, and organize play spaces that work.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Aménagements pour le jeu des enfants d'âge scolaire 6 - 14 ans.*

PLAY SPACES FOR PRESCHOOLERS. REVISED EDITION.

Revised by Steen B. Esbensen, Université du Québec à Hull, with assistance from Danica Robertson and Frank N. Gunn in the preparation of the drawings and photographs. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

Order number: 6959E. ** Price: \$21.95 + GST and handling charges.

NOTE: Available from: CMHC Information Products, 700 Montreal Road, Suite 1000, Ottawa, Ontario, K1A 0P7. Tel.: 1-800-668-2642. Fax orders from Canada: 1-800-245-9274. International clients see page viii for order instructions.

Play Spaces for Preschoolers was initially published as an advisory document by CMHC in 1976. In response to regular requests for information on the design of play spaces, CMHC's Research Division has revised and republished this publication.

Play has long been recognized as an educational process of tremendous importance and an integral part of human development. As well, creating safe, barrier-free play spaces in medium to high density housing developments contributes to establishing a strong sense of neighborhood identity and a successful community.

Play Spaces for Preschoolers explains and illustrates factors to be considered in planning and designing common-use play spaces in residential environments. The first five years of childhood are a period when the physical, mental, emotional and social patterns are formed which will influence behaviour in later years. Design considerations for age appropriate play spaces are critical to the creation of good environments in which to bring up children. Based on research on the characteristics of family housing, the importance of play and the developmental characteristics of children, these proven design strategies will help you to build creative play spaces that everyone will enjoy. As a developer, landscape architect or planner you'll learn how to site, design, and organize play spaces that work.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Aires de jeux pour enfants d'âge préscolaire.*

QUALITY OF LIFE QUALITÉ DE LA VIE

Completed Reports/Rapports terminés

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE LA VIE DANS LES COLLECTIVITÉS CANADIENNES : ANALYSE DE FAISABILITÉ. DEUXIÈME ÉDITION.

*Préparé par Judy Bates, Robert A. Murdie, Darla Rhyne, Institute for Social Research, Université York.
Préparé pour le Centre d'études prospectives sur l'habitation et le cadre de vie, Société canadienne
d'hypothèques et de logement. Ottawa : SCHL, 1996.*

Numéro de commande : PF273. **Prix : 12,95 \$ + TPS et frais d'expédition.

NOTE : Disponible par la poste : Produits d'information de la SCHL, 700, chemin de Montréal, pièce 1000,
Ottawa (Ontario) K1A 0P7. Tél. : 1-800-668-2642. Commandes par télécopieur au Canada :
1-800-245-9274. Clients internationaux : voir à la page viii les instructions relatives aux
commandes.

L'objet de la présente étude est d'analyser les ouvrages sur la qualité de la vie, d'élaborer un modèle global de la qualité de la vie adapté à l'échelon municipal, de repérer les données disponibles en fonction des échelles spatiales et des intervalles chronologiques et celles qui manquent encore. Nous résumons les principaux thèmes traités dans les ouvrages publiés et nous signalons les principaux problèmes relatifs à la qualité de la vie. Nous présentons deux modèles; le premier s'inspire des points de vue traditionnels sur la qualité de la vie utilisant des indicateurs objectifs et subjectifs, tandis que le second se fonde sur des idées récentes concernant le développement durable et les villes en santé.

Le présent rapport fait partie d'une série de publications du Centre d'études prospectives sur l'habitation et le cadre de vie à l'appui de la mise en oeuvre d'indicateurs de la qualité de la vie à l'échelon des collectivités.

NOTE: Also available in English under the title: *Monitoring Quality of Life in Canadian Communities: A Feasibility Study.*

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE LA VIE DANS LES COLLECTIVITÉS CANADIENNES : BIBLIOGRAPHIE COMMENTÉE. DEUXIÈME ÉDITION.

*Préparé par Judy Bates, Robert A. Murdie, Darla Rhyne, Institute for Social Research, Université York.
Préparé pour le Centre d'études prospectives sur l'habitation et le cadre de vie, Société canadienne
d'hypothèques et de logement. Ottawa : SCHL, 1996.*

Numéro de commande : PF260. **Prix : 12,95 \$ + TPS et frais d'expédition.

NOTE : Disponible par la poste : Produits d'information de la SCHL, 700, chemin de Montréal, pièce 1000,
Ottawa (Ontario) K1A 0P7. Tél. : 1-800-668-2642. Commandes par télécopieur au Canada :
1-800-245-9274. Clients internationaux : voir à la page viii les instructions relatives aux
commandes.

Cette bibliographie commentée est une analyse des ouvrages, et en particulier des publications canadiennes, sur la qualité de la vie (QV) dans les collectivités. Si elle renferme les études notoires des années 70, l'accent est mis sur les ouvrages plus récents des années 80 et 90. Dans cette bibliographie, nous analysons comment la QV a été conceptualisée et les façons par lesquelles les définitions ont évolué. Nous déterminons les

QUALITY OF LIFE QUALITÉ DE LA VIE

Completed Reports/Rapports terminés

domaines généralement traités et les indicateurs les plus utilisés dans chaque domaine et nous examinons les relations entre les indicateurs objectifs et subjectifs dégagés dans des études antérieures.

Cette analyse fait partie d'une série de publications du Centre d'études prospectives sur l'habitation et le cadre de vie de la SCHL à l'appui de la mise en oeuvre d'indicateurs de la QV à l'échelon des collectivités.

NOTE: Also available in English under the title: *Monitoring Quality of Life in Canadian Communities: An Annotated Bibliography.*

MONITORING QUALITY OF LIFE IN CANADIAN COMMUNITIES: A FEASIBILITY STUDY. SECOND EDITION.

Prepared by Judy Bates, Robert A. Murdie, Darla Rhyne, Institute for Social Research, York University. Prepared for the Centre for Future Studies in Housing and Living Environments, Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: CMHC, 1996.

Order number: PE273. ** Price: \$12.95 + GST and handling charges.

NOTE: Available from: CMHC Information Products, 700 Montreal Road, Suite 1000, Ottawa, Ontario, K1A 0P7. Tel.: 1-800-668-2642. Fax orders from Canada: 1-800-245-9274. International clients see page viii for order instructions.

The purpose of this study was to analyze existing quality of life literature, develop a comprehensive quality of life model that is appropriate to the municipal level, explore the availability of data for the model for various spatial scales and time intervals and to identify needed data that do not currently exist. The major themes in the literature are summarized and important issues concerning quality of life are noted. Two models are discussed, one related to traditional perspectives of quality of life based on objective and subjective indicators, and the other based on recent ideas about sustainable development and healthy cities.

This report is one of a series of publications by CMHC's Centre for Future Studies in Housing and Living Environments supporting the implementation of indicators of Quality of Life at the community level.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Contrôle de la qualité de la vie dans les collectivités canadiennes : analyse de faisabilité.*

MONITORING QUALITY OF LIFE IN CANADIAN COMMUNITIES: AN ANNOTATED BIBLIOGRAPHY. SECOND EDITION.

Prepared by Judy Bates, Robert A. Murdie, Darla Rhyne, Institute for Social Research, York University. Prepared for the Centre for Future Studies in Housing and Living Environments, Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: CMHC, 1996.

Order number: PE260. ** Price: \$12.95 + GST and handling charges.

NOTE: Available from: CMHC Information Products, 700 Montreal Road, Suite 1000, Ottawa, Ontario, K1A 0P7. Tel.: 1-800-668-2642. Fax orders from Canada: 1-800-245-9274. International clients see page viii for order instructions.

This Annotated Bibliography reviews the literature on Quality of Life (QOL) at the community level with a special emphasis on Canadian publications. While landmark studies from the 1970s are included, the emphasis is placed on the more recent literature from the 1980s and 1990s. The report reviews how QOL has been conceptualized and how definitions have changed over time, identifies the areas or domains commonly examined and the indicators or measures most often used in each domain, and, examines the relationships between objective and subjective indicators found in previous studies.

This report is one of a series of publications by CMHC's Centre for Future Studies supporting the implementation of indicators of QOL at the community level.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Contrôle de la qualité de la vie dans les collectivités canadiennes : bibliographie commentée.*

**REGULATORY REFORM
RÉFORME DE LA RÉGLEMENTATION**

**FICHE TECHNIQUE D'ANALYSE DES BESOINS RÉGLEMENTAIRES : ÉTUDE DE CAS = A
MANUAL FOR ANALYZING REGULATORY NEED: CASE STUDY.**

Abordabilité et choix toujours (A.C.T.) projet de rationalisation des processus d'approbation / Municipalité régionale de comté du Haut-Richelieu, Iberville (Québec). Préparé par Energy Pathways Inc. Préparé pour : la Fédération canadienne des municipalités, l'Association canadienne des constructeurs d'habitations, l'Association canadienne d'habitation et de rénovation urbaine, et la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ottawa : La Fédération : Les Associations : La Société, 1996.

Depuis l'adoption par le Québec de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme en 1983, un bon nombre de petites municipalités ont constaté que la réglementation provinciale n'est pas toujours adaptée à leurs besoins. Les retards sont fréquents dans le processus d'approbation, car les municipalités doivent souvent modifier la réglementation standard pour l'adapter au contexte des petites villes. Le temps et l'argent consacrés à l'analyse des besoins municipaux locaux en vue de modifier la réglementation existante, ou d'appliquer des normes inadéquates, sont source de frustration pour les fonctionnaires municipaux, les conseillers municipaux et les constructeurs et font augmenter les coûts d'habitation.

REGULATORY REFORM RÉFORME DE LA RÉGLEMENTATION

Completed Reports/Rapports terminés

En septembre 1993, la Municipalité régionale de comté du Haut-Richelieu à Iberville (Québec) recevait une subvention A.C.T. pour l'élaboration d'un manuel destiné à aider les petites municipalités à modifier la réglementation existante et à rationaliser les processus d'approbation. Des représentants de la municipalité régionale, de la firme d'urbanistes G.I.A.M et de la municipalité de Saint-Sébastien ont collaboré à la conception et à la production d'une fiche technique d'analyse correspondant aux objectifs suivants :

- Simplifier les exigences réglementaires pour la gestion des usages du sol;
- Offrir aux urbanistes et aux élus municipaux un outil d'apprentissage leur permettant de discuter et de choisir une disposition réglementaire susceptible d'assurer la bonne gestion de leur territoire;
- Accroître l'efficacité des fonctionnaires municipaux pour l'évaluation de demandes de permis de construire;
- Préciser les besoins réglementaires des municipalités;
- Réduire le nombre de modifications mineures de la réglementation; et
- Réduire les coûts liés à l'obtention et au traitement des demandes de permis.

Le projet s'est déroulé sur 22 semaines, en quatre phases :

- Analyse des instruments locaux de planification et de la réglementation en vigueur dans les diverses municipalités;
- Conception et production d'un projet de fiche technique;
- Essai de la fiche technique dans une municipalité pilote; et
- Production de la version définitive.

La fiche technique comprend trois documents distincts. Le premier présente le concept; le second, qui est le document principal, comprend les fiches thématiques des besoins réglementaires des petites municipalités, tandis que le troisième est un document d'appoint.

L'emploi de cette fiche technique devrait accroître l'efficacité du processus d'approbation des permis de construire et améliorer les pratiques d'aménagement du territoire, ce qui devrait réduire les coûts d'habitation. Cette fiche devrait aussi aider à améliorer la communication entre les fonctionnaires municipaux, les constructeurs et les résidents et créer de nouvelles occasions de production d'ensembles résidentiels abordables dans toutes les petites municipalités du Québec.

NOTE : Bilingue/Bilingual

A MANUAL FOR ANALYZING REGULATORY NEEDS: CASE STUDY = FICHE TECHNIQUE D'ANALYSE DES BESOINS RÉGLEMENTAIRES : ÉTUDE DE CAS.

Affordability and Choice Today (A.C.T.) Streamlined Approval Process Project / Regional Municipality of Haut-Richelieu, Iberville, Québec. Prepared by Energy Pathways Inc. Prepared for: Federation of Canadian Municipalities, Canadian Home Builders' Association, Canadian Housing and Renewal Association, and Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: The Federation: The Associations: The Corporation, 1996.

Since the adoption of the provincial planning act in 1983, many small municipalities in Quebec have found that provincial planning regulations do not adequately respond to their needs. Delays in the approval process are common as municipalities frequently need to amend standard regulations in order to adapt them to a small-town context. The time and money spent analyzing local municipal requirements in order to modify existing regulations, or in enforcing inappropriate standards, frustrates municipal staff, city councillors, and builders, and increases housing costs.

In September 1993, the Regional Municipality of Haut-Richelieu in Iberville, Quebec, was awarded an A.C.T. grant to develop a manual to help small Quebec municipalities amend existing regulations and streamline the approval process. Representatives of the Regional Municipality, the planning firm G.I.A.M. and the municipality of Saint Sébastien worked together to design and produce a manual that would meet the following objectives:

- Simplify the regulatory requirements of land-use management;
- Provide municipal planners and elected officials with a learning tool that would allow them to discuss and select the appropriate regulations for the proper management of their jurisdiction;
- Improve the effectiveness of municipal staff in evaluating building permit applications;
- Outline more specifically municipal regulatory requirements;
- Reduce the number of minor regulatory modifications; and
- Reduce the costs associated with obtaining and processing permit applications.

The project was carried out over a period of 22 weeks in four phases:

- Analysis of local planning instruments and existing regulations in various municipalities;
- Design and production of a draft manual;
- Field-testing of the manual in a pilot municipality; and
- Production of the final manual.

The final manual consists of three separate documents. The first describes the project's concept; the second and main document categorizes the regulatory needs of small municipalities; and the third serves as a companion reference guide.

The use of the manual is expected to increase the efficiency of the building permit approval process and improve land-use planning practices which, in turn, should reduce housing costs. The use of the manual should also help improve communication among municipal staff, builders and residents and create fresh opportunities for affordable housing projects in small municipalities throughout Quebec.

NOTE: Bilingual/Bilingue.

REGULATORY REFORM RÉFORME DE LA RÉGLEMENTATION

Completed Reports/Rapports terminés

RATIONALISATION DU PROCESSUS D'APPROBATION POUR LES CONSTRUCTEURS RÉSIDENTIELS AGRÉÉS : PROJET PILOTE = STREAMLINING THE APPROVALS PROCESS FOR CERTIFIED RESIDENTIAL BUILDERS: PILOT PROJECT.

Abordabilité et choix toujours (A.C.T.) projet de rationalisation du processus d'approbation /Association canadienne des constructeurs d'habitations, section de Chilliwack et du district Chilliwack (Colombie-Britannique). Préparé par : Julie Tasker-Brown. Préparé pour : la Fédération canadienne des municipalités; l'Association canadienne des constructeurs d'habitations; l'Association canadienne d'habitation et de rénovation urbaine; et la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ottawa : La Fédération : Les Associations : La Société, 1997.

À Chilliwack, en Colombie-Britannique, certains constructeurs d'habitations professionnels peuvent dorénavant éviter une partie de la paperasserie municipale qui retarde typiquement la mise en chantier de jusqu'à six semaines et obtenir toutes les approbations nécessaires en quelques jours.

Compte tenu du succès d'un projet pilote de deux ans lancé en janvier 1994 par la section de Chilliwack et du district de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations (ACCH-C&D), le district de Chilliwack a l'intention de modifier son règlement de construction pour permettre la mise en oeuvre complète du processus d'approbation modifié (PAM).

Le PAM est un processus simplifié d'approbation des permis de construire et d'inspection des ensembles de maisons unifamiliales destiné aux constructeurs qui ont suivi avec succès le programme des constructeurs résidentiels agréés (CRA).

Le programme CRA est un programme d'accréditation pour les constructeurs d'habitations qui a été mis au point par la section provinciale de la Colombie-Britannique de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations (ACCH-CB). Son but est d'accroître le professionnalisme dans l'industrie de la construction résidentielle en assurant une éducation et une formation appropriées aux constructeurs.

L'ACCH-C&D a reconnu les possibilités que présentait le PAM pour atteindre plusieurs objectifs importants. De façon précise, on reconnaissait qu'en simplifiant le processus d'approbation pour reconnaître et récompenser les compétences et l'expérience accrues des CRA, le PAM atteint les objectifs suivants :

- Il accélère le processus d'approbation pour tous les constructeurs.
- Il améliore l'efficacité de l'administration municipale.
- Il améliore les connaissances que l'industrie du bâtiment a des exigences du code du bâtiment et du règlement de zonage.
- Il encourage les CRA à tenir compte de toutes les conséquences de la construction sur un terrain particulier, et ce, avant que des problèmes se présentent.
- Il encourage les CRA à assumer une part de responsabilité plus grande à l'égard de la conformité avec les règlements de construction et de zonage.
- Il permet au personnel municipal chargé de la vérification des plans et des inspections de passer plus de temps à éduquer les constructeurs moins expérimentés.

En plus, les consommateurs bénéficient du PAM au niveau de la qualité ainsi que des prix des logements. Le délai d'obtention d'un permis de construire tombe de six semaines à aussi peu que 48 heures et le processus accéléré d'inspection fait gagner du temps aux constructeurs, ce qui améliore l'abordabilité du logement en réduisant le délai de construction. En motivant les constructeurs pour qu'ils deviennent des CRA et augmentent ainsi leur niveau de compétences et leurs connaissances, le PAM encourage le perfectionnement professionnel continu des constructeurs d'habitations. Par conséquent, les maisons construites dans le cadre du PAM bénéficient d'une amélioration de la qualité de l'exécution des travaux et de la construction.

**STREAMLINING THE APPROVALS PROCESS FOR CERTIFIED RESIDENTIAL BUILDERS:
PILOT PROJECT. = RATIONALISATION DU PROCESSUS D'APPROBATION POUR LES
CONSTRUCTEURS RÉSIDENIELS AGRÉÉS : PROJET PILOTE.**

Affordability and Choice Today (A.C.T.) Streamlined Approval Process Project. Canadian Home Builders' Association, Chilliwack & District, Chilliwack, British Columbia. Prepared by: Julie Tasker-Brown. Prepared for: Federation of Canadian Municipalities; Canadian Home Builders' Association; Canadian Housing and Renewal Association; and Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: The Federation: The Associations: The Corporation, 1997.

In Chilliwack, British Columbia, some professional home builders can now cut through the sort of municipal red tape which typically delays the start of construction by up to six weeks, and obtain all of the necessary approvals within days.

After the successful completion of a two-year pilot project, which was initiated in January, 1994 by the Canadian Home Builders' Association, Chilliwack and District (CHBA C&D), the District of Chilliwack is planning to amend its building bylaw to implement fully the Modified Approvals Process (MAP) Program.

MAP streamlines the building permit approval and inspection processes for single-family residential projects for builders who have completed the Certified Residential Builder (CRB) Program. The CRB Program is a certification program for home builders which was developed by the Canadian Home Builders' Association of British Columbia (CHBA-BC). Its aim is to increase professionalism in the residential construction industry by providing builders with appropriate education and training.

The CHBA C&D recognized MAP's potential to achieve several important objectives. Specifically, it was understood that by streamlining the approvals process to acknowledge and reward the enhanced expertise and experience of the CRB, the MAP Program achieves the following objectives:

- Speeds up the approval process for all builders;
- Increases the cost-efficiency of municipal government;
- Improves the building industry's knowledge of building code and zoning requirements;
- Encourages CRBS to consider all of the implications of building on a particular site before problems arise;
- Encourages CRBS to assume greater responsibility for compliance with building and zoning regulations;
and
- Allows municipal plan-checking and inspection staff to spend more time educating inexperienced builders.

In addition, consumers benefit from MAP, both in terms of housing quality and price. The reductions in time, from six weeks to as little as 48 hours, to obtain a building permit, as well as the time savings resulting from the expedited inspections process, improves housing affordability by reducing construction time. By motivating builders to become CRBs and, thereby, to increase their level of skills and knowledge, MAP encourages the ongoing professional development of home builders. As a result, homes built under MAP benefit from improved workmanship and construction.

NOTE: Bilingual/Bilingue

RENTAL HOUSING LOGEMENT LOCATIF

Completed Reports/Rapports terminés

AN EXPLORATION OF TENANT PARTICIPATION IN PRIVATE RENTAL HOUSING.

Prepared by Focus Consulting. Prepared for Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. CMHC Project Officer, Jim Taggart. Ottawa: CMHC, 1997.

Research has indicated that tenant participation in public sector housing has provided an enhanced social environment for its residents, and improved the cost-effectiveness of publicly operated rental housing operations. The objective of this report was to explore the degree to which tenant participation occurs in the private rented sector and to identify case studies of these examples. The intent was to document the attitudes and perceptions of tenant associations and property owners/ managers about tenant participation, and about its potential in the private rented sector.

During the research, there proved to be limited examples of tenant participation in private rental housing, However, patterns emerged regarding the perceptions and attitudes about tenant participation from private property owners/managers and tenant organizations. The types of tenant participation that emerged can be placed on a continuum encompassing no participation, some tenant participation, and tenant empowerment, where tenants are included in the decision making process. These categories were further broken down as: no participation, information sharing with tenants, consultation with tenants, tenant empowerment, and finally, shared ownership with tenants. The report provides descriptions of each of these categories, and a summary of the perceptions and attitudes of the key stakeholders. Recommendations for future research about tenant participation in private rental housing are also provided. The case studies and contacts that were used to develop these are presented as appendices to the report.

§

Les recherches indiquent que la participation des locataires au fonctionnement des logements du secteur public favorise un milieu social de meilleure qualité pour les résidents, tout en améliorant l'aspect coût-efficacité des logements locatifs exploités par le secteur public. L'étude visait à mesurer la participation des locataires du secteur locatif privé et à trouver des études de cas traitant d'exemples sur le sujet. Les chercheurs avaient pour but d'étayer les attitudes et les perceptions des associations de locataires, ainsi que des propriétaires et gestionnaires immobiliers, au sujet de la participation des locataires et du potentiel de cette notion au sein du secteur locatif privé.

Au cours des recherches, peu d'exemples de participation des locataires au fonctionnement des logements locatifs privés ont été répertoriés. Par contre, on a pu remarquer certaines tendances parmi les propriétaires et gestionnaires du logement privé et les associations de locataires quant aux perceptions et aux attitudes relatives à la participation des locataires. Les types de participation des locataires se classent selon la progression suivante : aucune participation, légère participation, et responsabilisation des locataires, où ces derniers participent au processus de prise de décisions. Ces catégories ont par la suite été subdivisées comme suit : aucune participation; mise en commun de l'information avec les locataires; consultation des locataires; responsabilisation des locataires; et finalement, propriété partagée avec les locataires. Le rapport contient une description de chacune de ces catégories et un résumé des perceptions et attitudes des principaux intervenants. Le document fournit également des recommandations en vue de recherches ultérieures sur la participation des locataires dans le secteur locatif privé. Les études de cas et les personnes-ressources utilisées pour élaborer ces recommandations sont présentées en annexe.

INCOME AND EXPENSE DATA FOR CANADIAN MULTI-UNIT RESIDENTIAL BUILDINGS.

Prepared by Ark Research Associates. Ark research manager: Aron Spector. Prepared for Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. CMHC project manager: Wayne Webster. Ottawa: CMHC, 1997.

This report provides an overview of the results of a pilot survey designed to gather data on operating revenues and expenditures in Canadian residential rental operations. It demonstrates that, even with this relatively small sample, there are a number of strong relationships that likely exist between operating/building characteristics and expenditure patterns.

It was noted that the average maintenance expenditures are similar to those reported for federally administered social housing. It was further postulated that there are the following industry sub-groups (type of operation):

- Family townhouses which provide larger units with exterior parking and higher than average water/sewage and property tax expenditures;
- Amenity rich operations with enclosed parking, which generate high rental revenue but require high expenditures for insurance, repairs and maintenance;
- High rise buildings which have higher personnel and utility costs, provide ancillary services, and generate more miscellaneous, non-rent revenue; and
- Condominium operations which have high per unit expenditures for recreational and amenity related facilities, but reflecting the individual responsibilities of residents, low heating and insurance costs.

It was further noted that:

- Almost 70% of the differences in per unit revenues could be attributed to building type, region, type of operation, average unit size and level of service provided; and
- Over a third of differences in per unit maintenance costs could be attributed to type of operation, heating system, and the level of amenities provided.

§

Le rapport donne un aperçu des résultats d'une étude pilote qui visait à recueillir des données sur les revenus et les dépenses d'exploitation des ensembles locatifs au Canada. Les résultats semblent indiquer, même avec un échantillon relativement petit, qu'il existe un certain nombre de liens importants entre les caractéristiques de fonctionnement/construction et les modèles de dépenses.

On a remarqué que les dépenses moyennes d'entretien sont semblables à celles engagées pour le logement social administré par le gouvernement fédéral. On a ensuite établi les sous-groupes (type d'exploitation) suivants :

- Maisons en rangée qui offrent des logements plus grands et un stationnement extérieur, et dont les frais d'eau, d'égout et les taxes municipales sont supérieurs à la moyenne.
- Installations à usage collectif qui ont des stationnements intérieurs, des revenus de location élevés mais dont les frais en matière d'assurance, de réparation et d'entretien sont importants.
- Tours d'habitation dans lesquelles les coûts en personnel et en services publics sont plus élevés et qui offrent des services auxiliaires et génèrent davantage de revenus divers non liés aux loyers.

RENTAL HOUSING LOGEMENT LOCATIF

Completed Reports/Rapports terminés

- Copropriétés qui donnent lieu à des dépenses élevées par logement pour les installations récréatives et les aménagements, mais dont les coûts de chauffage et d'assurance sont plus bas (responsabilité des résidents).

On a de plus remarqué que :

- Presque 70 % des écarts de revenu par logement pourraient être attribués au genre d'habitation, à la région, au type d'exploitation, à la grandeur moyenne des logements et au niveau de service offert.
- Plus d'un tiers des écarts de coûts d'entretien par logement pourrait être attribué au type d'exploitation immobilière, au système de chauffage et aux aménagements fournis.

Ongoing Projects/Projets en cours

RENTERS AND THEIR HOUSING CONDITIONS: FROM THE 1980S INTO THE 1990S.

Objective:

Examine how and why the circumstance of renter households changed over the last fifteen years, with special focus on housing conditions, and the social and economic factors associated with changes in the level and nature of housing need.

CMHC Project Officer: J. Engeland

CIDN: 1582 0200001

Division: Research Division

Contractor: John R. Miron, Professor of Geography and Planning,
University of Toronto
455 Spadina Avenue
Toronto, Ontario, M5S 2G8

THE RESIDUALIZATION OF RENTAL TENURE: IMPLICATIONS FOR HOUSING POLICY.

Objective:

Examine how both the rental housing stock and the profile of rental tenants has changed over the past 2 decades from 1971-91; explore how the changing tenant profile is perceived by private rental landlords; and determine if this change is significant in influencing the decisions of private rental landlords to disinvest in rental housing. The emphasis is not on the feasibility of new rental construction but on transactions in the existing rental stock.

CMHC Project Officer: B. Sanscartier

CIDN: 1463 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Stephen P. Pomeroy, Focus Consulting
40 Java Street
Ottawa, Ontario, K1Y 3L3



REVIEW OF METHODS GOVERNMENTS HAVE EMPLOYED TO SUPPORT PRIVATE RENTAL HOUSING.

Objective:

To develop a thorough understanding of program and policies employed by governments both domestically and internationally to support private rental housing.

CMHC Project Officer: D. Metzak

CIDN: 1885 0200001

Division: Research Division

Contractor: Stephen Pomeroy
40 Java Street
Ottawa, Ontario, K1Y 3L3

LE SECTEUR LOCATIF PRIVÉ ET SA NOUVELLE CLIENTÈLE.

Objet :

La revue de littérature (y inclus des recherches sur l'internet) aura comme objectif d'identifier des approches et des programmes qui visent des relations harmonieuses entre les propriétaires et leur nouvelle clientèle.

Agent de projet pour la SCHL : B. Sanscartier

NIC : 1648 0200001

Division : Division de la recherche, Programme de subventions de recherche

Contractant : Luba Serge
29, rue Easton
Montréal (Québec), H4X 1K9



New project/Nouveau projet

RENTAL HOUSING LOGEMENT LOCATIF

Ongoing Projects/Projets en cours

UNDERSTANDING PRIVATE RENTAL HOUSING INVESTMENT IN CANADA.

Objective:

The project will investigate rental housing investment in Canada and establish a basis from which public and private decision makers can clearly understand the environment for investment in, and development of rental housing.

CMHC Project Officer: T. Elliot

CIDN: 1748 0200001

Division: Research Division

Contractor: Clayton Research Associates Limited
1580 Kingston Road
Scarborough, Ontario, M1N 1S2

RESIDENTIAL DEVELOPMENT AMÉNAGEMENT RÉSIDENTIEL

Completed Reports/Rapports terminés

APPROCHES TRADITIONNELLES ET NOUVELLES EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT. PHASE 1 : COÛTS DE L'INFRASTRUCTURE.

Préparé par : Essiambre-Phillips-Desjardins Associates Ltd., en collaboration avec J.L. Richards & Associates Limited, C.N. Watson Associates Ltd., et A. Nelessen Associates Inc. Préparé pour David D'Amour, Division de la recherche, Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ottawa : SCHL, 1997.

Numéro de commande : PF228. **Prix : 12,95 \$ + TPS et frais d'expédition.

NOTE : Disponible par la poste : Produits d'information de la SCHL, 700, chemin de Montréal, pièce 1000, Ottawa (Ontario) K1A 0P7. Tél. : 1-800-668-2642. Commandes par télécopieur au Canada : 1-800-245-9274. Clients internationaux : voir à la page viii les instructions relatives aux commandes.

De nouvelles méthodes d'urbanisme sont apparues en réaction aux carences des approches traditionnelles d'après-guerre en matière d'aménagement des banlieues. Afin d'aménager le territoire de façon plus efficace et plus durable, ces nouvelles méthodes s'orientent vers des collectivités plus compactes intégrant différents modes d'utilisation du sol et types de logements. Ces nouvelles méthodes favorisent aussi l'établissement d'un éventail de normes plus souples en matière d'urbanisme et d'ingénierie. On appelle souvent nouvel urbanisme le nouveau paradigme de la planification.

La présente étude a pour objet de comparer l'efficacité (rapport coût-efficacité) de deux approches en matière d'aménagement : d'une part, une méthode traditionnelle d'aménagement des banlieues; d'autre part, une méthode axée sur des collectivités plus compactes et diversifiées, planifiées suivant les principes de l'urbanisme nouveau.

L'étude tient compte des coûts sur le «cycle de vie» à long terme de différents équipements d'infrastructure linéaires et services communautaires. Les coûts sur le cycle de vie sont les coûts initiaux de mise en place ainsi que les coûts de remplacement, d'exploitation et d'entretien sur une période de 75 ans. L'analyse différencie les coûts publics des coûts privés (c'est-à-dire ceux du promoteur).

Le présent document constitue le premier volet d'une étude en deux parties du nouvel urbanisme. Il doit être lu parallèlement avec le rapport de la deuxième partie, intitulé *Approches traditionnelles et nouvelles en matière d'aménagement, Phase II - Revenus municipaux*, vu le besoin d'examiner de pair les «coûts» et les «revenus» afin de déterminer l'efficacité globale des nouvelles approches en matière d'aménagement.

NOTE: Also available in English under the title: *Conventional and Alternative Development Patterns: Phase 1: Infrastructure.*

APPROCHES TRADITIONNELLES ET NOUVELLES EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT PHASE 2 : REVENUS MUNICIPAUX.

Préparé par Hemson Consulting Ltd. Préparé pour la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ottawa: SCHL, 1997.

Numéro de commande : PF225. **Prix : 12,95 \$ + TPS et frais d'expédition.

NOTE : Disponible par la poste : Produits d'information de la SCHL, 700, chemin de Montréal, pièce 1000, Ottawa (Ontario) K1A 0P7. Tél. : 1-800-668-2642. Commandes par télécopieur au Canada : 1-800-245-9274. Clients internationaux : voir à la page viii les instructions relatives aux commandes.

Le débat n'est pas clos sur la rentabilité et l'effet financier d'une nouvelle approche en matière d'aménagement connue sous le nom de nouvel urbanisme. La SCHL a entrepris une étude en deux parties pour faire avancer les connaissances en ce domaine. La première phase, *Approches traditionnelles et nouvelles en matière d'aménagement : Phase I : Coûts de l'infrastructure*, (que nous appellerons dorénavant *Étude des coûts*) compare les coûts de la durée utile de l'infrastructure d'un aménagement traditionnel de banlieue, à faible densité, à ceux d'un aménagement plus compact, à utilisation mixte, planifié selon les principes du nouvel urbanisme.

On trouvera dans le présent rapport les résultats de la seconde phase de l'étude, qui vise à quantifier les revenus municipaux et scolaires sur la durée utile des aménagements traditionnel et nouveau analysés dans *l'Étude des coûts*. L'analyse des revenus présentée ici se rapproche le plus possible de celle de *l'Étude des coûts*. Après avoir présenté l'estimation des revenus, nous les comparons aux coûts estimés dans *l'Étude des coûts*, afin de donner un aperçu des coûts municipaux et scolaires nets associés aux diverses approches d'aménagement. Nous traitons aussi des conséquences de nos conclusions sur les politiques et nous examinons les points forts, les points faibles et les limites de la méthodologie employée.

Les deux phases de l'étude sont complémentaires et doivent se lire ensemble pour deux raisons. Tout d'abord, les «coûts» et les «revenus» sont les deux côtés d'une même médaille. Il faut les examiner ensemble pour mieux comprendre la rentabilité globale des deux schèmes d'aménagement. Ensuite, les deux modes d'aménagement comparés ne sont que brièvement résumés dans la présente *Étude des revenus*. Le lecteur

RESIDENTIAL DEVELOPMENT AMÉNAGEMENT RÉSIDENTIEL

Completed Reports/Rapports terminés

trouvera dans *l'Étude des coûts* de plus amples renseignements sur les plans traditionnel et nouveau, y compris des illustrations, les dimensions des terrains, des coupes des routes, etc.

NOTE: Also available in English under the title: *Conventional and Alternative Development Patterns: Phase 2: Municipal Revenues.*

CONVENTIONAL AND ALTERNATIVE DEVELOPMENT PATTERNS. PHASE 1: INFRASTRUCTURE COSTS.

Prepared by Essiambre-Phillips-Desjardins Associates Ltd., in association with J.L. Richards & Associates Ltd., C.N. Watson Associates Ltd. and A. Nelessen Associates Inc. Prepared for David D'Amour, Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: CMHC, 1997.

Order number: PE228. ** Price: \$12.95 + GST and handling charges.

NOTE: Available from: CMHC Information Products, 700 Montreal Road, Suite 1000, Ottawa, Ontario, K1A 0P7. Tel.: 1-800-668-2642. Fax orders from Canada: 1-800-245-9274. International clients see page viii for order instructions.

New approaches to community planning have emerged in response to the perceived shortcomings associated with conventional postwar suburban development patterns. To develop land more efficiently and more sustainably, these new approaches focus on more compact communities that integrate a variety of land uses and housing types. They also encourage a more flexible menu of alternative planning and engineering standards. The new planning paradigm is often referred to today as "New Urbanism".

The purpose of this study is to compare the cost-effectiveness of two patterns of development: a conventional suburban development pattern; and a mixed-use, more compact development planned according to the principles of new urbanism.

The analysis considers the long-term "life-cycle" costs of various linear infrastructure and community services. Life-cycle costs include first-time emplacement costs, replacement costs, and operating and maintenance costs over a 75-year period. The study differentiates between public and private (i.e., developer) costs.

This document is the first phase of a two-part study on the cost-effectiveness of New Urbanism. It is intended to be read in concert with the second phase entitled, *Conventional and Alternative Development Patterns, Phase II: Municipal Revenues*. The rationale is that "costs" and "revenues" must be considered together to determine the overall cost-effectiveness of alternative development patterns.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Approches traditionnelles et nouvelles en matière d'aménagement : phase 1 : coûts de l'infrastructure.*

**CONVENTIONAL AND ALTERNATIVE DEVELOPMENT PATTERNS. PHASE 2:
MUNICIPAL REVENUES.**

Prepared by Hemson Consulting Ltd. Prepared for Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: CMHC, 1997.

Order number: PE225. ** Price: \$12.95 + GST and handling charges.

NOTE: Available from: CMHC Information Products, 700 Montreal Road, Suite 1000, Ottawa, Ontario, K1A 0P7. Tel.: 1-800-668-2642. Fax orders from Canada: 1-800-245-9274. International clients see page viii for order instructions.

There is an ongoing debate on the cost-effectiveness and fiscal impact of an alternative form of community development known as "New Urbanism". CMHC has undertaken a two-part study in order to contribute to the knowledge in this area. The first phase of the work, *Conventional and Alternative Development Patterns, Phase 1: Infrastructure Costs* (referred to hereafter as the Cost Study), compares the life-cycle infrastructure costs of a conventional, low-density suburban development and a more compact, mixed-use development planned according to the principles of new urbanism.

This report presents the result of the second phase of the study, the purpose of which is to quantify the life-cycle municipal and education revenues associated with the same conventional and alternative developments analyzed in the Cost Study. The life-cycle revenue analysis in this report have been undertaken to be as consistent as possible with the analysis presented in the Cost Study. After presenting the revenue estimates, the report compares these with the costs estimated in the *Cost Study*, to provide an overview of the net municipal and education costs associated with the different development patterns. The policy implications of the findings and the strengths, weaknesses and limitation of the study methodology are also examined.

Phases I and II of this study are complementary and are intended to be read together for two reasons. First, development "costs" and "revenues" are two sides of the same coin. They must be considered together to better understand the overall cost-effectiveness of alternative development patterns. Second, the two development patterns being compared are only briefly summarized in the Revenue Study. For more detailed information on the conventional and alternative plans, including graphics, lot dimensions, road cross-sections, land use budgets, and so on, readers must refer to the Cost Study.

NOTE : Aussi disponible en français sous le titre : *Approches traditionnelles et nouvelles en matière d'aménagement : phase 2 : revenus municipaux.*

**INFILL HOUSING AND REHABILITATION DESIGN GUIDELINES AND ZONE STANDARDS,
CITY OF SAINT JOHN, N.B.: FINAL REPORT.**

Prepared by Comeau MacKenzie Architecture under the A-C-T Program. Saint John, N.B.: Comeau MacKenzie Architecture, 1994.

Sensitive, appropriate infill development has become increasingly important in improving and stabilizing older urban neighbourhoods. This report provides illustrative design guidelines and prescriptive zone standards for infill housing and rehabilitation development in four neighbourhoods in Saint John, N.B. They are: The Lower West Side; The Valley area; The Old North End; and The South Central Peninsula. The report also outlines the steps required to obtain development approval for infill housing from the Community Planning Department of Saint John.

RESIDENTIAL DEVELOPMENT AMÉNAGEMENT RÉSIDENTIEL

Completed Reports/Rapports terminés

§

Les aménagements intercalaires tout à fait adaptés jouent un rôle de plus en plus important dans l'amélioration et la stabilisation des vieux quartiers urbains. Le présent rapport présente des directives conceptuelles et des prescriptions de zonage en matière d'aménagement d'habitations intercalaires et de remise en état dans quatre quartiers de Saint John (N.-B.), en l'occurrence le bas côté ouest, la région de la vallée, le vieux secteur nord et la péninsule centre-sud. Le rapport souligne également les étapes à franchir pour obtenir l'approbation d'aménager des habitations intercalaires du service d'urbanisme de Saint John.

PETITE OPÉRATION DE CONSTRUCTION INTERCALAIRE : LE QUADRUPLEX = SMALL-SCALE INFILL: THE STACKED FOURPLEX.

Abordabilité et choix toujours (A.C.T.) projet de rationalisation des processus d'approbation. Capital Region Housing Corporation, Victoria (Colombie-Britannique). Préparé par : Energy Pathways Inc. Préparé pour : la Fédération canadienne des municipalités; l'Association canadienne des constructeurs d'habitations; l'Association canadienne d'habitation et de rénovation urbaine; et la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Ottawa : La Fédération : Les Associations : La Société, 1996.

L'optimisation des sols est devenue une stratégie d'aménagement de plus en plus importante pour de nombreuses municipalités urbaines. La pression visant à contenir les limites des municipalités plutôt qu'à les repousser a attiré l'attention sur les petits aménagements résidentiels intercalaires comme moyen de fournir des logements abordables et de revitaliser les propriétés inoccupées dans les quartiers établis.

La Capital Region Housing Corporation de Victoria, en Colombie-Britannique, a reçu une subvention aux termes du programme A.C.T. en 1990 pour élaborer un concept d'aménagement résidentiel novateur de petite envergure qui pourrait facilement être intercalé dans les quartiers existants. Il s'agit ici d'un quadruplex composé de logements d'une chambre et de deux chambres, placés côte à côte et superposés. La taille des logements, le fait qu'il s'agisse d'un terrain en un seul lot, la rapidité du processus d'approbation et la préfabrication de composantes des logements ou des logements en entier constituent les principaux facteurs contribuant à rendre ces logements abordables.

L'équipe chargée du projet avait pour but d'étudier les questions suivantes :

- l'élaboration d'un concept de quadruplex à plusieurs variantes;
- de nouveaux critères de zonage;
- le processus d'approbation de l'aménagement; et
- les segments du marché et les options de location.

Des plans d'aménagement détaillés ont été élaborés et modifiés en consultation avec le service d'urbanisme de la ville de Victoria. On a rédigé le devis, établi les budgets d'aménagement et déterminé les coûts de construction. De plus, on a ébauché un règlement administratif devant permettre la construction de quadruplex.

En 1991, un courtier en immeubles a évalué la valeur marchande potentielle de ces logements à partir d'un examen du modèle proposé. Le courtier a conclu que les logements pourraient se vendre entre 79 000 \$ et 87 000 \$. Comme on ne peut pratiquement pas trouver d'autre type de logements dans la région de Victoria pour moins de 100 000 \$, le projet a démontré que le concept de quadruplex était en effet une option viable pouvant contribuer à améliorer l'abordabilité des logements.

SMALL-SCALE INFILL: THE STACKED FOURPLEX = PETITE OPÉRATION DE CONSTRUCTION INTERCALAIRE : LE QUADRUPLEX.

Affordability and Choice Today (A.C.T.) Demonstration Project. Capital Region Housing Corporation, Victoria, British Columbia. Prepared by: Energy Pathways Inc. Prepared for: Federation of Canadian Municipalities; Canadian Home Builders' Association; Canadian Housing and Renewal Association; and Canada Mortgage and Housing Corporation. Ottawa: The Federation: The Associations: The Corporation, 1996.

Land intensification has become a development strategy of increasing necessity for many urban municipalities. Pressure to contain municipal boundaries, rather than continuing to grow outward, has focused attention on small-scale, infill housing development as a means of providing affordable housing options and revitalizing vacant properties in established neighbourhoods.

Capital Region Housing Corporation of Victoria, British Columbia received an A.C.T. grant in 1990 to develop an innovative small-scale residential concept that could be readily inserted into existing neighbourhoods. Specifically, the design would be a one- and two-bedroom, side-by-side, stacked fourplex. The size of the units, the single-lot land component, a fast-track approval process and prefabrication of components or entire units were key factors that would contribute to affordability.

The project team aimed to address the following:

- the development of a fourplex design concept, including variations;
- new zoning requirements;
- the development approval process; and
- market segments and rental options.

Detailed design drawings were developed and modified in consultation with the City of Victoria Planning Department. Building specifications were defined, and budgets for development and construction costs were determined. In addition, a draft zoning by-law was produced that would permit the construction of the stacked fourplex.

In 1991, a realtor assessed the potential market value of the units based on a review of the proposed design. The realtor concluded that the units could sell for \$79,000 to \$87,000. As virtually no other housing in the Victoria area was available for less than \$100,000, the project demonstrated that a fourplex design concept was indeed a viable option that could contribute to housing affordability.

RESIDENTIAL DEVELOPMENT AMÉNAGEMENT RÉSIDENTIEL

Ongoing Projects/Projets en cours

ALTERNATIVE PLANNING AND REGULATORY APPROACHES USED IN OTHER COUNTRIES.

Objective:

Investigate and document international experiences that may offer potentially useful lessons and insights on the application of performance-based planning and regulatory approaches and systems, and the use of financial and economic incentives to improve the flexibility and effectiveness of the development environment.

CMHC Project Officer: S. Mennill

CIDN: 1775 0200001

Division: Research Division

Contractor: Hok Lin Leung, c/o School of Urban and Regional Planning, Queen's University
Kingston, Ontario, K7L 3N6

GENERIC DEVELOPMENT STRATEGY: HARRIS CHARETTE, VICTORIA.

Objective:

To prepare a generic development strategy that will provide guidance and best practices information to municipalities across Canada undertaking urban densification initiatives.

CMHC Project Officer: S. Fisher

CIDN: 1873 0200001

Division: Research Division

Contractor: City of Victoria, Department of Planning and Community Services
Centennial Square
Victoria, British Columbia, V8W 1P6

INCREASING URBAN DENSITIES TO ACCOMMODATE POPULATION GROWTH.

Objective:

Examine the issue of urban density in order to deal with population growth pressures, taking into account public policy and regulations, private development decisions, and urban form, with a view toward projecting the implications of growth in terms of built form, land consumption, infrastructure, and the distribution of housing.

CMHC Project Officer: F. Grammenos

CIDN: 1844 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Gerald Daly, Daly & Associates
Box 139, RR #4
Flesherton, Ontario, N0C 1E0

RESIDENTIAL DEVELOPMENT AMÉNAGEMENT RÉSIDENTIEL

Ongoing Projects/Projets en cours

RESIDENTIAL STREET DESIGN: LEARNING FROM SUBURBIA.

Objective:

To generate concrete design solutions based upon a thorough understanding of precedents, and introduce and stimulate new ideas for land developers and design professionals.

CMHC Project Officer: F. Grammenos

CIDN: 1644 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Sevag Pogharian, Sevag Pogharian Design
4643 Sherbrooke Street West, Suite 12
Montreal, Quebec, H3Z 1G2

RESIDENTIAL REHABILITATION RÉNOVATION DE LOGEMENTS

Completed Reports/Rapports terminés

LOCAL INDICATORS OF RENOVATION SPENDING.

Prepared by Clayton Research Associates Limited. Prepared for Market Analysis Centre, Canada Mortgage and Housing Corporation. CMHC Project Manager: Gilles Proulx. Ottawa: CMHC, 1997.

Clayton Research was commissioned by the Market Analysis Centre of Canada Mortgage and Housing Corporation to undertake a study of **Local Indicators of Renovation Spending**. The goal of the research was to determine the reliability of current measures of renovation activity for major local markets in Canada and examine the feasibility of constructing comprehensive, reliable and timely indicators of local market renovation activity.

In 1987, Statistics Canada began to collect more comprehensive information on renovation spending than provided in the building permits data on an annual basis in its Homeowner Repair and Renovation Expenditure (HRRE) Survey. The survey covers all categories of renovation spending (both alterations/improvements and repairs), but for homeowners only. The survey is conducted annually on a very large sample - roughly 20,000-25,000 households Canada-wide. Unfortunately, sample sizes for individual areas can be quite small, which negatively impacts the statistical reliability of the estimates - particularly in terms of the representativeness of the year-to-year patterns shown by the data. Despite their limitation, HRRE estimates are valuable in establishing broad differences in average homeowner renovation spending across different major local markets. The HRRE estimates are also valuable in estimating the total size of the homeowner renovation sector in each major local market.

In addition, several different methods were explored which used the basic results of the HRRE survey for major local markets to construct more reliable annual indicators of renovation spending in each market. The primary goal of the exercise was to produce a series through which recent trends could be analyzed with more

RESIDENTIAL REHABILITATION RÉNOVATION DE LOGEMENTS

Completed Reports/Rapports terminés

confidence. The various methods explored included: regression-based techniques; and national/provincial accounts approach. The national/provincial accounts approach is inherently appealing in that it produces estimates of renovation spending in major local markets which are consistent with the official estimates for Canada and the provinces.

No single method presented itself as the obvious choice for monitoring renovation spending in major local markets. The fact that different methods explored in the study produced substantially different results suggests that each model's performance should be monitored over a period of time before definitive conclusions are made. Moreover, it was felt that "supply-side" surveys could be helpful in monitoring recent broad changes in renovation activity in major local markets. These surveys could entail regular (e.g., semi-annual) interviews with a sample of industry participants, such as: local lumber yards; large home supply centres; and larger renovation contractors.

§

Le Centre d'analyse de marché de la Société canadienne d'hypothèques et de logement a engagé la firme Clayton Research pour effectuer une étude des indicateurs locaux sur les dépenses de rénovation. La recherche visait à déterminer la fiabilité des mesures actuelles en matière de rénovation pour les grands marchés locaux du Canada. Elle avait aussi pour but d'examiner la possibilité de créer des indicateurs exhaustifs, fiables et rapides de la rénovation effectuée dans les marchés locaux.

En 1987, Statistique Canada a commencé à recueillir chaque année des renseignements sur les dépenses de rénovation plus détaillées que ceux qui sont fournis sur les permis de construire, dans son Enquête sur les réparations et les rénovations effectuées par les propriétaires-occupants (ERRP). L'enquête est effectuée chaque année auprès d'un très grand échantillon, soit entre 20 000 et 25 000 ménages canadiens. Malheureusement, les échantillons dans certaines régions peuvent être très petits, ce qui a des effets négatifs sur la fiabilité statistique des estimations, particulièrement en termes de représentativité des profils annuels indiqués par les données. Malgré ses limites, l'ERRP fournit des données précieuses pour établir les grandes différences qui existent dans les dépenses de rénovation moyennes des propriétaires-occupants, d'un grand marché à l'autre. Les estimations de l'ERRP servent aussi à évaluer la taille totale du marché des rénovations effectuées par les propriétaires-occupants dans chaque grand marché.

De plus, on a appliqué plusieurs méthodes d'analyse aux résultats de l'ERRP pour les grands marchés afin d'élaborer des indicateurs annuels plus fiables sur les dépenses de rénovation dans chaque marché. L'exercice avait pour but principal de produire des séries chronologiques permettant d'analyser les tendances récentes avec davantage de précision. Les différentes méthodes étudiées comprennent : des techniques fondées sur la régression; et une approche nationale et provinciale. L'approche nationale et provinciale est fondamentalement intéressante parce qu'elle produit des estimations des dépenses de rénovation dans les grands marchés qui correspondent aux estimations officielles pour le Canada et les provinces.

Il a été impossible de retenir une seule et unique méthode pour estimer les dépenses de rénovation dans les grands marchés. Le fait que les différentes méthodes étudiées aient donné des résultats très différents suggère que les résultats de chaque modèle doivent être contrôlés pendant un certain temps avant de tirer des conclusions définitives. De plus, on a constaté que les enquêtes relatives à l'offre pourraient être utiles pour contrôler les grands changements survenus récemment dans le secteur de la rénovation des grands marchés. Ces enquêtes pourraient comprendre des entrevues régulières (semestrielles) avec un échantillon d'intervenants de l'industrie, tels que : les magasins de matériaux de construction locaux; les grands centres de fournitures pour la maison; et les grands entrepreneurs en rénovation.

TOWARDS HEALTHY HOUSE RENOVATIONS: RESEARCH ON TRENDS AND PRACTICES RELATING TO HEALTHY HOUSING, INDOOR AIR QUALITY AND VENTILATION WITHIN THE RESIDENTIAL RENOVATION INDUSTRY.

Prepared by Reid/Foster Associates. Conducted for Technical Policy and Research Division, Canada Mortgage and Housing Corporation. CMHC Project Officers: Terry Marshall, Duncan Hill. Ottawa: CMHC, 1997.

This project focuses in particular on the knowledge and experience of residential renovation contractors in relation to indoor air quality and ventilation. It also reflects consumer attitudes and preferences in this area, as reported by renovators.

The central element in the project was a national survey of renovators that examined a range of business concerns and practices, with emphasis on assessment and remediation of indoor air quality problems in homes. The reference year for the data was 1995. The results, based on responses from 263 renovators across Canada, provide considerable insight into current industry practices, areas where renovator knowledge is lacking and methods by which Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) could assist renovators and homeowners in dealing with air quality problems more adequately. In relation to business conditions, the survey results identified three distinct groups of renovators.

1. Members of the Canadian Home Builders' Association (CHBA) had the highest gross revenues and undertook the largest projects.
2. Quebec renovators, members of the Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec inc. (APCHQ), had the lowest gross revenues and reported the most difficulty in competing with "underground" contractors.
3. Non-CHBA renovators operating outside Quebec had gross revenues slightly more than half those of their CHBA competitors.

In relation to the renovators' knowledge in the areas of indoor air quality and ventilation, the CHBA and APCHQ renovators exhibited higher knowledge levels than the non-member group. While renovators reported that they find several problems affecting indoor air quality on a regular basis, it appears that many of them, particularly in the non-member group, do not know what appropriate remedial measures to recommend to customers. According to the renovators surveyed, lack of consumer awareness about indoor air quality and ventilation is a significant barrier to including relevant measures in renovation projects. From the point-of-view of renovators, this lack of awareness leads to an unwillingness to sacrifice other aspects of their renovation plans in favour of covering the cost of improving air quality. In many cases, it appears that consumers are yet to view indoor air quality and ventilation as being personally relevant, unless they are environmentally sensitive.

These results indicate room for promoting greater awareness of indoor air quality and ventilation among both renovators and consumers. The research also suggests that both groups would be receptive to more information, provided it is appropriately tailored to their level of information need and mode of learning. Just as energy efficiency has gained prominence in the marketplace, so can indoor air quality and ventilation if they are seen as having broad significance. A large amount of information on these topics already exists. More effective means of transferring technical knowledge and practical skills to renovators, and of communicating awareness and benefits to homeowners, will have to be developed. Renovators need appropriate tools to use in assessing air quality conditions in homes and in planning their renovation work so as to avoid creating any new problems. Consumer information needs to broaden people's appreciation that attention to indoor air quality and ventilation should be an integral part of every renovation.

RESIDENTIAL REHABILITATION RÉNOVATION DE LOGEMENTS

Completed Reports/Rapports terminés

Le projet porte principalement sur les connaissances et l'expérience des entrepreneurs de rénovation résidentielle par rapport à la qualité de l'air intérieur et à la ventilation. Les rénovateurs nous indiquent les attitudes et les préférences des consommateurs dans ce domaine.

Le projet repose sur une enquête nationale menée auprès des rénovateurs pour examiner une vaste gamme de préoccupations et de pratiques, en insistant sur l'évaluation et la correction des problèmes de qualité de l'air intérieur dans les habitations. L'année de référence des données est 1995. Les résultats, basés sur les réponses fournies par 263 rénovateurs de toutes les régions du Canada, fournissent des renseignements considérables sur les pratiques actuelles de l'industrie, les domaines où les rénovateurs manquent de connaissances et les méthodes grâce auxquelles la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) pourrait aider les rénovateurs et les propriétaires-occupants à mieux faire face aux problèmes liés à la qualité de l'air. En ce qui a trait à la situation des entreprises, les résultats de l'enquête ont révélé l'existence de trois groupes de rénovateurs distincts :

1. les membres de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations (ACCH), qui ont le revenu brut le plus élevé et ont entrepris les projets les plus importants;
2. les rénovateurs du Québec, membres de l'Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec inc. (APCHQ), qui ont le revenu brut le plus bas et qui ont indiqué avoir d'avantage de difficultés à faire concurrence aux entrepreneurs travaillant «au noir»;
3. les rénovateurs non membres de l'ACCH et travaillant à l'extérieur du Québec, qui ont un revenu brut légèrement supérieur à celui de la moitié de leurs concurrents membres de l'ACCH.

Au sujet des connaissances des rénovateurs en ce qui a trait à la qualité de l'air intérieur et à la ventilation, les rénovateurs de l'ACCH et de l'APCHQ ont fait preuve d'un niveau de connaissance supérieur à celui du groupe des non-membres. Les rénovateurs ont indiqué relever régulièrement plusieurs problèmes liés à la qualité de l'air, mais il semble que bon nombre d'entre eux, en particulier chez les non-membres, ne sachent pas quelles mesures correctives à recommander aux clients. Selon les rénovateurs sondés, le manque de sensibilisation des consommateurs au sujet de la qualité de l'air intérieur et de la ventilation est un obstacle considérable lorsqu'ils tentent d'inclure les mesures requises dans les projets de rénovation. Du point de vue des rénovateurs, ce manque de sensibilisation fait en sorte que les clients sont peu enclins à sacrifier d'autres aspects de leurs plans de rénovation pour couvrir le coût de l'amélioration de la qualité de l'air. Dans de nombreux cas, il semble que les consommateurs ne voient pas encore la qualité de l'air et la ventilation comme des aspects les touchant personnellement, à moins qu'ils ne soient sensibles aux polluants environnementaux.

Les résultats indiquent qu'il y a lieu de promouvoir la sensibilisation des rénovateurs et des consommateurs à la qualité de l'air intérieur et à la ventilation. L'étude indique également que les deux groupes seraient prêts à recevoir de l'information supplémentaire à condition qu'elle soit adaptée à leur niveau de connaissance et à leur mode d'apprentissage. Tout comme l'efficacité énergétique qui a gagné de l'importance sur le marché, la qualité de l'air intérieur et la ventilation peuvent prendre leur place s'ils sont perçus comme des éléments ayant de grandes répercussions. Une grande quantité de renseignements existent déjà sur le sujet. On devra tenter d'élaborer des moyens plus efficaces de transmettre les connaissances techniques et les compétences pratiques aux rénovateurs et de sensibiliser les propriétaires-occupants en leur faisant part des avantages. Les rénovateurs ont besoin des outils qui conviennent pour évaluer les conditions de l'air dans les habitations et pour planifier leurs travaux de rénovation s'ils veulent éviter de créer de nouveaux problèmes. L'information diffusée aux consommateurs doit leur faire prendre davantage conscience du fait que la qualité de l'air intérieur et la ventilation doivent faire partie intégrante de chaque projet de rénovation.

VILLE ST-LAURENT REVISITED: WARTIME HOUSING AND ARCHITECTURAL CHANGE, 1942-1992.

Prepared by Annmarie Adams, Jennifer Beardsley, and Peter Sijpkes, School of Architecture, McGill University. CMHC Project Officers: M.H. Siedlikowski and F. Grammenos. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997 (External Research Program).

This is a study of architectural changes made to houses over a fifty year period in Ville St-Laurent, Quebec. These relatively modest units - most 25X25 - were originally constructed as temporary housing for workers in 1942 by Wartime Housing Limited, a company established by the Canadian government in 1941 to contract out the construction of emergency housing across the country. After the war, however, nearly all 400 houses in this Montreal neighbourhood were sold, rather than demounted, and most were renovated and enlarged.

The study shows several basic patterns in the ways people changed their spaces over time. In-depth interviews with longtime occupants and a comprehensive photographic survey of the area show that architectural change is tied closely to changes in the family structure, the availability of credit, and evolving trends in the use of building materials.

The study also found that it was their wartime work experience which encouraged most householders to undertake renovations themselves; that the employment of professionals for difficult jobs followed a kind of copy-cat phenomenon which can be mapped throughout the neighbourhood; that many materials were recycled and that many women, both living alone and in partnerships, supervised the alterations made to their houses. In a concluding chapter the study outlines valuable lessons of wartime housing for developers, designers, governments and homeowners.

This study, by focusing on a small sample (25 case studies) in more depth, attempts to explain why architectural change has occurred, rather than how it was done. In this way, this work contributes to the understanding of how all spaces may change through time.

§

Cette étude porte sur les changements architecturaux apportés à des maisons de Ville Saint-Laurent au cours des cinquante dernières années. Destinées aux travailleurs, les maisons de l'échantillon sont relativement modestes, les dimensions de la majorité étant de 25 pieds sur 25 pieds. Elles ont été construites comme logements temporaires en 1942 par la Wartime Housing Limited. Cet organisme avait été créé en 1941 par le gouvernement du Canada pour veiller à la construction de logements d'urgence à travers le pays. Après la guerre cependant, la presque totalité des 400 maisons construites dans cette banlieue de Montréal ont été vendues plutôt que démontées, et un grand nombre de maisons ont été rénovées et agrandies.

L'étude montre plusieurs approches dans la façon dont les gens ont modifié leur maison au fil des ans. Des entrevues approfondies avec les occupants de longue date et un relevé photographique détaillé du secteur indiquent que les modifications architecturales sont étroitement liées aux changements dans la structure familiale, à la disponibilité de crédit de même qu'à l'évolution des tendances dans l'usage de matériaux de construction.

L'étude a également permis de constater plusieurs choses : que l'expérience de travail acquise au cours des années de guerre est le facteur qui a encouragé les chefs de ménage à entreprendre eux-mêmes les rénovations; que l'on avait recouru à des professionnels pour les travaux plus difficiles parce que c'était ce que les autres gens du quartier faisaient; que plusieurs matériaux étaient recyclés et qu'un grand nombre de femmes, habitant seules ou avec un partenaire, supervisaient les modifications apportées à leur maison. En guise de conclusion, l'étude fait ressortir d'intéressantes leçons sur le logement en temps de guerre, tant pour les promoteurs que pour les concepteurs, les gouvernements et les propriétaires.

RESIDENTIAL REHABILITATION RÉNOVATION DE LOGEMENTS

Completed Reports/Rapports terminés

Comme l'étude a porté sur un échantillon réduit, c'est-à-dire 25 études de cas, elle a pu aller davantage en profondeur pour expliquer les motifs des changements apportés, plutôt que les méthodes utilisées. Ainsi, ce travail aide à mieux comprendre comment les habitats évoluent avec le temps.

Ongoing Projects/Projets en cours



CMHC'S HOMEOWNERS AND HOMEBUYER'S: INSPECTION CHECKLIST FOR MAINTENANCE AND REPAIR AND HEALTHY HOUSING EVALUATION TOOL.

Objective:

To revise the current CMHC Homeowners and Homebuyers: Inspection checklist for maintenance and repair including a healthy housing evaluation.

CMHC Project Officer: T. Marshall

CIDN: 1901 0200001

Division: Research Division

Contractor: Dr. Ted Kesik, Knowledge Mapping Inc.
52 Brookview Drive
North York, Ontario, M6A 2K2



CASE STUDY/PROJECT HIGHLIGHTS BOOKLET FOR THE RENOVATION DEMONSTRATIONS.

Objective:

To undertake the development of a "Case Study/Project Highlights Booklet for the Six 1996 Renovation Demonstrations including the Red Deer Project '94 Pilot Renovation Demonstration".

CMHC Project Officer: T. Marshall

CIDN: 1530 0300010

Division: Research Division

Contractor: David Foster, Reid/Foster Associates
654 MacLaren Street
Ottawa, Ontario, K1R 5L2



New project/Nouveau projet

A CASE STUDY OF THE RENOVATION OF AN APARTMENT BUILDING WITH SOLID MASONRY WALLS.

Objective:

This study will document the success of the retrofit in a case study approach that will be applicable to other buildings of similar type.

CMHC Project Office: D. Hill

CIDN: 1730 0300002

Division: Research Division

Contractor: Saskatchewan Research Council
15 Innovation Blvd.
Saskatoon, Saskatchewan, S7N 2X8



CONSUMER PUBLICATION OF THE POST-WAR, ONE AND A HALF STOREY HOUSE PROJECT.

Objective:

To undertake and complete a manuscript for a consumer audience on the renovation of the post-war and a one and a half story house.

CMHC Project Officer: D. Fugler

CIDN: 1430 0200001

Division: Research Division

Contractor: Brian Marshall, Real Estate Institute of Canada (REIC)
15010 Yonge Street
Aurora, Ontario, L4G 1M6



HIGH-RISE APARTMENT REPAIR NEEDS ASSESSMENT.

Objective:

Prepare a paper outlining issues surrounding High-Rise Apartment Repair Needs.

CMHC Project Officer: J. Rousseau

CIDN: 1701 0300001

Division: Research Division

Contractor: Ms. Dale Kerr, Kerr Associates
26 Hedge Road, R.R. #2
Sutton West, Ontario, L0E 1R0

RESIDENTIAL REHABILITATION RÉNOVATION DE LOGEMENTS

Ongoing Projects/Projets en cours

HOMEOWNER MOTIVATION AND INNER CITY REVITALIZATION: AN EXAMINATION OF RELATED FACTORS IN WINNIPEG.

Objective:

To identify the revitalization process underway (e.g.) incumbent upgrading or gentrification in inner city areas demonstrating a high level of renovation activity.

CMHC Project Officer: R. Goatcher, CMHC Winnipeg Branch

CIDN: 1277 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Tom Carter, University of Winnipeg, Dept. of Geography
Winnipeg, Manitoba, R3B 2E9

RÉALISATION D'UNE ÉTUDE SUR LE MARCHÉ DE LA RÉNOVATION AU QUÉBEC.

Objet :

Participer à un partenariat pour la réalisation d'une étude sur le marché de la rénovation au Québec.

Agent de projet pour la SCHL : G. Proulx

NIC : 1668 1000007

Division : Centre d'analyse de marché

Contractant : Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec
5930, boul. L.H. Lafontaine
Anjou (Québec), H1M 1S7

RENOVATORS AND TECHNOLOGICAL CHANGE IN THE SINGLE FAMILY OWNER-OCCUPIED HOUSING MARKET IN CANADA.

Objective:

To examine the dissemination of information about new technology to renovators and the utilization of the new technology in their renovations of owner occupied single family detached and semi-detached homes in Canada between the years 1990 and 2005. The technology will include that used by the major housing trades, including electrical, mechanical, carpentry, cladding, etc.

CMHC Project Officer: T. Marshall

CIDN: 1837 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Donald M. Caskie
RR2
Paris, Ontario, N3R 2E3

RESIDENTIAL REHABILITATION RÉNOVATION DE LOGEMENTS

Ongoing Projects/Projets en cours

REPAIR, RETROFIT AND RENOVATION CASE STUDIES FOR MULTI-FAMILY HOUSING.

Objective:

Conduct a study to develop case study profiles for repair and retrofit activities in multi-family housing and to identify 20 case study buildings for future documentation.

CMHC Project Officer: D. Hill

CIDN: 1782 0300001

Division: Research Division

Contractor: Morrison Hershfield Building Science Specialists
2440 Don Reid Drive
Ottawa, Ontario, K1H 8P5

SOCIAL HOUSING LOGEMENT SOCIAL

Completed Reports/Rapports terminés

ATTRACTING PRIVATE CAPITAL FOR PUBLIC PURPOSE: 1996 TRI-COUNTRY CONFERENCE ON HOUSING AND URBAN ISSUES, AUGUST 27-30, 1996: CONFERENCE SYNOPSIS.

Prepared for the Canadian Housing & Renewal Association by Judy Forrest. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

The objective of the conference was to bring housing experts and practitioners together to exchange information and engage in discussions and workshops on a key housing issue common to Canada, the United Kingdom and the United States. The discussions and workshops explored the potential opportunities and the pitfalls of private capital and private partnerships for the development of social housing, and assessed the implications for clients and providers.

The major findings of the conference were:

- The main issue for social housing providers is not the availability of private financing, but is rather to generate an adequate return for private investors and to reduce the level of perceived and actual risk in an environment of diminishing government funding. Strong government presence ensures accountability and provides comfort to private lenders.
- A wider income mix of tenants is one way of reducing risk for investors and also has benefits for tenants. Private sector financing cannot on its own allow providers to house very low income levels at affordable rents.

SOCIAL HOUSING LOGEMENT SOCIAL

Completed Reports/Rapports terminés

- The greatest impact on the role of social housing providers is not the participation of the private sector but government withdrawal and changing economic environments. The reduction of government funds for new development is a concern for housing groups with development capabilities and waiting lists.
- A change in mind-set is required to be more entrepreneurial and creative. The impact on management practices could be beneficial as social housing managers could become more efficient. New kinds of skills are needed to manage change. The education and training available in all three countries has been overtaken by the changing environment.

§

L'objectif de la conférence était de réunir les experts et les professionnels du logement afin qu'ils échangent de l'information et qu'ils participent à des discussions et à des ateliers portant sur une question clé du domaine du logement, commune au Canada, au Royaume-Uni et aux États-Unis. Les discussions et les ateliers ont permis aux participants d'explorer les avantages et les inconvénients de l'utilisation du capital privé et des partenariats avec le secteur privé pour la production du logement social, et d'en mesurer les implications pour les clients et les fournisseurs.

Voici les principaux résultats de la conférence :

- La disponibilité du financement privé n'est pas un problème, en fait, le défi pour les fournisseurs de logements sociaux est de déterminer comment produire un rendement suffisant pour les investisseurs privés et de diminuer le risque perçu et réel dans un contexte de réduction du financement par l'État. Une présence appuyée du gouvernement garantit l'obligation de rendre compte et rassure les prêteurs privés.
- Le fait de favoriser une plus grande diversité de revenus parmi les locataires constitue un moyen de réduire les risques pour les investisseurs et présente également des avantages pour les locataires. Le financement par le secteur privé ne peut à lui seul permettre aux organismes de fournir des logements à des ménages à très faible revenu moyennant des loyers abordables.
- L'enjeu le plus important pour les organismes de logement social n'est pas la participation du secteur privé mais le retrait du gouvernement et l'évolution du contexte économique. La diminution du financement par l'État pour la production de nouveaux ensembles préoccupe les groupes de logement bénéficiant des compétences en cette matière et ayant des listes d'attente.
- On doit modifier les mentalités afin de favoriser l'initiative et la créativité. Les effets sur les pratiques de gestion devraient être bénéfiques, les gestionnaires devenant plus efficaces. On aura besoin de nouvelles compétences pour gérer le changement. La formation et les cours offerts dans les trois pays sont maintenant imprégnés du contexte de changement.

COST-EFFECTIVE HOUSING: A COMPARISON OF NON-PROFIT AND MARKET HOUSING: PHASE II FINAL REPORT.

Submitted by Canadian Housing and Renewal Association and Ekos Research Associates Inc. Author and Principal Investigator: David M. Black. Co-investigators: Steve Pomeroy and Nick Van Dyk. CMHC Project Manager: Philip Deacon. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997.

There has been a long-standing debate about the most efficient and effective way for governments to house families in need. As a contribution to the debate this paper compares the cost to government housing agencies using two different vehicles (non-profit and market housing).

The study reports on a comparison between non-profit housing rental charges and market rents for comparable buildings that contained units subsidized as part of the Rent Supplement Program. The study period is 1977 to 1996 (for which actual data was collected). The study compares adjusted break-even rents in non-profit projects (i.e., removes all subsidies) to market rents in comparable buildings. The report details how the comparison projects were found, the data sources and definitions used and presents the results of the comparisons. These "paired comparisons" are presented in a series of case studies.

The study developed a sound empirical basis to examine the relative long-term cost of non-profit projects and shelter allowances on private rental units. Data was obtained for ten pairs of comparable private rental and non-profit projects in Vancouver and Ottawa. Break-even rents, before subsidy per unit costs on the non-profit projects were compared with the actual market rents of comparable buildings. Subsidy costs were calculated for a 30 percent rent geared to income (RGI) household with an income at the boundary of the first quintile.

In all ten comparisons the non-profit break-even rents started out higher than private rents but then rose more slowly than market rents. In nine of the ten cases the non-profit rents crossed below market between the fourth and eighteenth year of operation. Assessing the resulting subsidy costs for comparable households (based on the use of a consistent 30 percent RGI scale), the study found that, over the past two decades the non-profit vehicle has been the most effective vehicle in nine of the ten cases.

§

Depuis de nombreuses années, on s'interroge sur la façon la plus efficace qui permettrait aux gouvernements de loger les familles démunies. Pour contribuer à ce débat, le présent document compare les coûts que doivent supporter les organismes de logement gouvernementaux relativement à deux catégories d'habitations (logements sans but lucratif et habitations du marché).

L'étude présente les résultats d'une comparaison entre les loyers pratiqués dans des ensembles locatifs sans but lucratif et ceux d'immeubles privés comparables qui comprennent des logements subventionnés dans le cadre du Programme de supplément au loyer. L'étude porte sur la période de 1977 à 1996 (pendant laquelle des données réelles ont été recueillies). On y compare les loyers d'équilibre redressés (c.-à-d. avant subvention) dans les ensembles sans but lucratif avec les loyers du marché dans des immeubles comparables. Le rapport fournit des détails sur les critères de sélection des immeubles choisis pour la comparaison ainsi que sur les sources de données et les définitions utilisées, et présente les résultats de l'examen. Ces «comparaisons par paires» sont présentées dans une série d'études de cas.

SOCIAL HOUSING LOGEMENT SOCIAL

Completed Reports/Rapports terminés

Pour réaliser cette étude, on a élaboré une solide base empirique afin d'examiner l'évolution des coûts à long terme dans les ensembles sans but lucratif et des allocations-logements accordées dans les immeubles locatifs privés. On a obtenu des données sur dix paires comparables d'ensembles locatifs privés et d'immeubles sans but lucratif, situés à Vancouver et à Ottawa. On a ensuite comparé les loyers d'équilibre (avant subvention) par logement dans des ensembles sans but lucratif aux loyers réels du marché dans des immeubles privés semblables. Puis, on a calculé le coût des subventions accordées aux ménages qui paient un loyer proportionné au revenu de 30 % et dont le revenu se situe à la limite du premier quintile.

Au début, dans les dix cas étudiés, les loyers d'équilibre dans les immeubles sans but lucratif étaient supérieurs à ceux des ensembles privés mais, par la suite, ils ont progressé plus lentement que les loyers du marché. Dans neuf des cas étudiés, les loyers des ensembles sans but lucratif ont baissé en deçà des loyers du marché, entre la quatrième et la dix-huitième année d'exploitation. Les résultats de l'étude ont démontré que les ensembles sans but lucratif constituaient le mode de logement le plus efficace dans neuf cas sur dix, au cours des vingt dernières années, compte tenu du coût des subventions accordées à des ménages comparables (fondées sur une échelle des loyers proportionnée aux revenus de 30 %).

Ongoing Projects/Projets en cours

THE DEVELOPMENT OF A PROFILE OF MARKET RENTERS IN SOCIAL HOUSING.

Objective:

The study is a comparative analysis of market renters in social housing (municipal non-profit and private non-profit) versus those in private rental housing to determine the extent to which there are differences in the characteristics and preferences between the two groups, and to develop a profile of market renters in social housing.

CMHC Project Officer: P. Streich

CIDN: 1836 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Lorraine Copas, Community Focus Consulting
700-106 Goodwood Park Court
Toronto, Ontario, M4C 2H1

MICRO ENTERPRISE AND HOME BUSINESS AS A TRANSITIONAL PLANNING CATALYST IN SOCIAL HOUSING.

Objective:

Identify and analyze the key elements of the development of a program framework to permit micro enterprises and home businesses in social housing settings.

CMHC Project Officer: P. Deacon

CIDN: 1838 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: David Bruce, Senior Research Associate, Mount Allison University
Rural and Small Town Programme
Sackville, New Brunswick, E0A 3C0

NATIONAL ENABLEMENT DEMONSTRATION INITIATIVE.

Objective:

To undertake the development and coordination of a national enablement demonstration initiative to teach social housing groups the skills and techniques to use in order to develop self-help housing strategies.

CMHC Project Officer: J. Burr

CIDN: 1436 1500001

Division: Delivery and FP Relations Division

Contractor: Canadian Housing and Renewal Association
251 Laurier Avenue West, Suite 401
Ottawa, Ontario, K1P 5J6



A STUDY OF THE RELIABILITY OF MEASUREMENT METHODS OF HOUSING AFFORDABILITY PROBLEMS.

Objective:

Examine the accuracy of responses to questions used in previous surveys and will propose improvements to the survey questionnaire in advance of the launch of the surveys for the evaluation of the urban social housing programs.

CMHC Project Officer: C. Wilson

CIDN: 1008 0502001

Division: Audit and Program Evaluation Services

Contractor: Shelley Borys, Ekos Research Associates Inc.
275 Sparks Street, Suite 801
Ottawa, Ontario, K1R 7X9



New project/Nouveau projet

SUSTAINABLE DEVELOPMENT DÉVELOPPEMENT DURABLE

Completed Reports/Rapports terminés

MONITORING COMMUNITY SUSTAINABILITY: A PROPOSED TOOLSET: FINAL REPORT.

Prepared by Fiona Crofton, Tim Web and David Bernard. Prepared for Canada Mortgage and Housing Corporation, Environment Canada and the National Round Table on Environment and Economy. Ottawa: CMHC: Environment Canada: National Round Table on Environment & Economy, 1996.

Implementing sustainability at the community and municipal level requires establishing new priorities and integrating a large array of factors in the social, economic and environmental realms. The primary purpose of this report is to describe a proposed "Toolset" for helping communities track where they are with respect to a sustainable future and in what directions they need to go. The report includes background information on the project; descriptions of the Toolset design framework, component tools (content and linkages to other tools) and system implications; a selective review of existing systems that might represent initial elements of the toolset; and an outline of an implementation approach to guide efforts in subsequent phases.

§

L'application des principes du développement durable au palier des collectivités et des municipalités requiert l'établissement de nouvelles priorités et l'intégration d'un large éventail de facteurs dans les domaines social, économique et environnemental. Le présent rapport a pour objet premier de décrire une proposition de «trousse d'outils» destinée à permettre aux collectivités de se situer par rapport à un avenir écologique et de savoir dans quelles directions elles doivent s'orienter. Le rapport comporte des données documentaires à l'égard du projet; des descriptions du cadre de travail conceptuel de la trousse d'outils; les outils constitutifs (teneur et liens avec d'autres outils) et les répercussions sur les systèmes; une étude de systèmes existants qui pourraient constituer des éléments initiaux de la trousse d'outils; et un aperçu d'un mode de mise en oeuvre visant à guider les activités des phases consécutives.

Ongoing Projects/Projets en cours

MULTIFAMILY HOUSING FOR COMMUNITY SUSTAINABILITY.

Objective:

Develop information to assist municipalities and the development industry to develop land at higher than average densities while maintaining or improving the quality of life.

CMHC Project Officer: F. Grammenos

CIDN: 1628 0300001

Division: Research Division

Contractor: Quadrangle Architects Limited
380 Wellington Street West
Toronto, Ontario, M5V 1E3

SUSTAINABLE DEVELOPMENT DÉVELOPPEMENT DURABLE

Ongoing Projects/Projets en cours



PLANNING SUSTAINABLE COMMUNITIES: AN UPDATED ADVISORY DOCUMENT ON COMMUNITY PLANNING AND DESIGN.

Objective:

Prepare an advisory document on community planning and design entitled "Planning Sustainable Communities".

CMHC Project Officer: D. D'Amour

CIDN: 1553 0200001

Division: Research Division

Contractor: James Balfour, Dillon Consulting Limited
100 Sheppard Avenue East, Suite 300
Toronto, Ontario, M2N 6N5

REGULATORY OBSTACLES TO HEALTHY HOUSING.

Objective:

Carry out 6 case studies of innovative housing projects including the Vancouver and Toronto healthy houses and document the various regulatory problems that have been encountered and what solutions if any were found.

CMHC Project Officer: J. Kane

CIDN: 1767 0300001

Division: Research Division

Contractor: Habitat Design & Consulting Ltd.
1662 West 75th Avenue
Vancouver, British Columbia, V6P 6G2



New project/Nouveau projet

SUSTAINABLE DEVELOPMENT DÉVELOPPEMENT DURABLE

Ongoing Projects/Projets en cours

STUDY ON THE COSTS AND BENEFITS ASSOCIATED WITH HEALTHY HOUSING.

Objective:

To determine and quantify the associated costs and benefits of integrating features supporting Healthy Housing principles into the construction and renovation of low-rise housing.

CMHC Project Officer: D. Smith

CIDN: 1905 0200001

Division: Research Division

Contractor: Michael Lio, Lio and Associates
88 Prince Arthur Avenue, Suite 300
Toronto, Ontario, M5R 1B6

SUSTAINABLE LANDSCAPE DESIGN FOR RESIDENTIAL DEVELOPMENTS.

Objective:

To highlight the link between sustainable development for housing with the condition, composition and use of native vegetation.

CMHC Project Officer: S. Fisher

CIDN: 1466 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Karen Vagelatos, Vagelatos Associates Landscape Architecture Ltd.
207-2211 West 4th Avenue
Vancouver, British Columbia, V6K 4S2

VISUALIZING SUSTAINABILITY: ANALYZING PREFERENCES FOR SUSTAINABLE COMMUNITY DESIGN.

Objective:

The scope of this research is to provide a visual forum for the exploration of sustainable community design on the Internet. The purposes of the forum are to educate the public and to provide a vehicle for the free and open exchange of ideas.

CMHC Project Officer: F. Grammenos

CIDN: 1640 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Professor Richard Perron, Department of Landscape Architecture
University of Manitoba
Winnipeg, Manitoba, R3T 2N2

TELEWORK/TÉLÉTRAVAIL

Completed Reports/Rapports terminés

BEYOND THE HOME OFFICE: AN EXPLORATORY STUDY OF THE RESIDENTIALLY-BASED, SHARED TELEWORK CENTRE.

Prepared by Laura C. Johnson. Ottawa: Canada Mortgage and Housing Corporation, 1997. (External Research Program).

This study explores the concept of a residentially-based telework centre as a support for home-based workers. The residentially-based telework centre would be a multi-user workspace located in a local residential community. Such a telework centre could offer nearby residents a telecommunications-equipped workspace combining individual workstations with shared equipment, services and facilities. Training and child care are among the services that might be provided. A review of published literature on home-based work highlights the value of a telework centre near home, particularly for women balancing employment and family responsibilities. Most existing telework centres receive some form of financial subsidy in addition to rents or user fees. Some are created in response to policy initiatives, e.g. reduction of automobile travel or support for local economic development and job training. A set of twenty case studies of shared workspaces is examined, and a typology of shared workspaces is developed. Some are in the information technology sector, others support work in various other fields including the arts. Key dimensions include whether space is assigned or made available on a drop-in basis, whether it is used by a single or multiple employers, and whether it is a live/work facility.

The residentially-based telework centre is a new concept, and one which presents numerous challenges. This study addresses the issues of design, management model, target market, funding and -- in particular -- regulatory barriers. Existing zoning and building code regulations in many jurisdictions would prohibit the development of telework centres in a residential environment. Such regulations typically segregate residential from commercial activities. While numerous jurisdictions are reviewing such regulations, it can be anticipated that this will be one significant source of opposition to the residentially-based telework centre model.

§

Cette étude explore le concept d'un centre de télétravail en milieu résidentiel offrant du soutien aux travailleurs à domicile. Le centre de télétravail en milieu résidentiel serait un lieu de travail pour utilisateurs multiples situé dans un quartier résidentiel. Un tel centre offrirait aux résidents des environs des locaux munis d'appareils de télécommunications combinant des postes de travail individuels partageant l'équipement, les services et les installations. La formation et la garde des enfants font partie des services qui pourraient y être fournis. Un examen de la documentation portant sur le travail à domicile révèle l'importance d'un centre de télétravail près de la maison, particulièrement pour les femmes qui doivent trouver un équilibre entre leurs responsabilités professionnelles et familiales. La plupart des centres de télétravail reçoivent une forme d'aide financière qui s'ajoute aux loyers et aux droits que versent les utilisateurs. Certains centres ont été créés en réponse à des initiatives politiques, p. ex. pour réduire les déplacements en automobile ou pour soutenir le développement économique local et la formation professionnelle. On y examine au total vingt études de cas portant sur des locaux de travail partagés et on y présente un modèle de partage des lieux de travail. Certains centres soutiennent le secteur de la technologie de l'information, d'autres facilitent le travail dans divers domaines, y compris les arts. Éléments principaux : déterminer si les locaux sont réservés à des personnes en particulier ou s'ils sont attribués selon les besoins des personnes qui s'y présentent. Sont-ils utilisés par un ou plusieurs employeurs? S'agit-il d'un endroit où l'on peut vivre et travailler?

TELEWORK/TÉLÉTRAVAIL

Completed Reports/Rapports terminés

Le centre de télétravail en milieu résidentiel est un concept nouveau qui présente de nombreux défis. Cette étude traite de conception, de modèle de gestion, de marché cible, de financement et, plus particulièrement, des obstacles de la réglementation. Dans de nombreuses régions, les règlements de zonage et le code du bâtiment interdisent l'aménagement de centres de télétravail en milieu résidentiel. Ces règlements font habituellement la distinction entre les activités résidentielles et les activités commerciales. Bien que dans de nombreux cas on révisé actuellement ces règlements, on peut déjà penser que cela entravera de façon importante l'évolution du modèle du centre de télétravail en milieu résidentiel.

TRAVAIL À DOMICILE ET AJUSTEMENTS RÉSIDENTIELS : RAPPORT FINAL.

Préparé par Jocelyn Duff, François Cadotte. Agent du projet à la SCHL : Denys Chamberland. Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement, 1997. (Programme de subventions de recherche).

Choix d'un nouveau mode de vie ou résultat de contraintes économiques, le travail autonome ou indépendant prend une place croissante dans l'économie, amenant de plus en plus de gens à travailler à domicile. Ceci sans compter certaines grandes entreprises, qui encouragent leurs employés à effectuer du télétravail. Ce phénomène, de par son ampleur, pose notamment un défi aux habitations existantes qui doivent maintenant accueillir une fonction de travail pour laquelle elles n'ont pas été conçues au départ. Cette étude examine 30 cas de travailleurs à domicile de la région de Montréal qui se servent de leur habitation comme lieu de travail principal.

Comment adapter les habitations existantes pour les besoins du travail à domicile sans que ceci n'affecte négativement la qualité de vie des occupants? Ce document tente de faire la lumière sur cette question en analysant les besoins des travailleurs à domicile et les travaux d'adaptation au logement les plus fréquemment effectués. À partir de cette analyse, les auteurs du rapport ont établi des principes d'aménagement qui pourront être utiles aux personnes qui travaillent à domicile, aux constructeurs et rénovateurs, aux architectes et designers, aux organismes de travailleurs autonomes ainsi qu'aux grandes entreprises qui possèdent des programmes structurés de travail à domicile pour leurs employés.

§

Whether the result of choosing a new lifestyle or coping with economic constraints, self-employment is taking up a growing place in the economy, bringing more and more people to work at home, not to mention that certain large corporations are also encouraging their employees to telework. This phenomenon, given its extent, constitutes a challenge for existing homes that must now accommodate a work function for which they were not originally designed. This study examines 30 cases of home-based workers in the Montreal area who use their residence as their principal place of work.

How can existing homes be adapted to meet the needs of home-based employment without any negative impact on the quality of life of the occupants? This document attempts to shed some light on this question by analyzing the needs of home-based workers and the most frequently performed home adaptations. On the basis of this analysis, the authors of the report established some layout principles that might be useful to persons who work at home, to builders and renovators, to architects and designers, to self-employed worker associations, and to large corporations that have structured work-at-home programs for their employees.

Ongoing Projects/Projets en cours

HOME-BASED BUSINESSES, LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT AND LAND USE POLICY: CONFLICTS AND OPPORTUNITIES.

Objective:

To carry out the research project entitled "Home-Based Businesses, Local Economic Development and Land Use Policy: Conflicts and Opportunities".

CMHC Project Officer: D. Chamberland

CIDN: 1464 0201001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Dr. James E. Randall, Assistant Professor,
University of Saskatchewan, Department of Geography
Saskatoon, Saskatchewan, S7N 0W0

URBAN TRANSPORTATION TRANSPORTS URBAINS

Ongoing Projects/Projets en cours

THE IMPACT OF URBAN FORM AND TRAVEL ACCESSIBILITY UPON PRIVATE VEHICLE TRAVEL.

Objective:

The purpose of this study is to measure the influence of land use patterns and urban form on household travel demand and behaviour.

CMHC Project Officer: S. Fisher

CIDN: 1752 0200001

Division: Research Division

Contractor: Hunt Analytics Incorporated
P.O. Box 780
Bragg Creek, Alberta, T0L 0K0

PLANNING FOR RESIDENTIAL QUALITY OF LIFE IN THE FACE OF INCREASING TRAFFIC NOISE.

Objective:

To examine the current research on the impacts of traffic noise along arterial roads; investigate and describe state of the art planning measures used by other jurisdictions, specifically Europe, Australia and the USA taking into account implementation issues; and briefly review current practice in Canada.

CMHC Project Officer: P. Archer

CIDN: 1835 0200001

Division: Research Division, External Research Program

Contractor: Margaret Eberle, Eberle Planning & Research
2532 Graveley Street
Vancouver, British Columbia, V5K 3J6

WOMEN/FEMMES

Ongoing Projects/Projets en cours

STATE OF WOMEN AND THEIR HOUSING: 1997.

Objective:

Undertake and complete the study on the State of Women and Their Housing: 1997, which develops a profile of women and their health and well being from a housing perspective.

CMHC Project Officer: B. Baxter

CIDN: 1615 0100001

Division: Research Division

Contractor: SPR Associates Incorporated
2 Carlton Street, Suite 804
Toronto, Ontario, M5B 1J3

WOMEN'S SHELTERS MAISONS D'HÉBERGEMENT POUR FEMMES

Ongoing Projects/Projets en cours

INVESTIGATION OF ISSUES FOR THE EVALUATION OF THE NEXT STEP PROGRAM.

Objective:

To conduct a literature review on second-stage housing for the Next Step Program.

CMHC Project Officer: P. Streich

CIDN: 1507 0500001

Division: Audit and Program Evaluation Services

Contractor: Janet McClain
P.O.Box 1166, 4 Seaview Avenue
Wallview, Nova Scotia, B0P 1X0

BIBLIOGRAPHIES

- Alternative mortgage instruments / Nouveaux modes de financement hypothécaire
(Rev. 15 p., October/octobre 1984)
- Architecture in Canada / L'architecture du Canada
(18 p., July/juillet 1983)
- Building and climatic factors / Construction et des éléments climatiques
(7 p., November/novembre 1983)
- Building in cold climates / Construction dans les pays froids
(Rev. 9 p., December/décembre 1989)
- Building laws / Législation de la construction
(Rev. 25 p., October/octobre 1986)
- Building materials / Matériaux de construction
(14 p., August/août 1987)
- Building product information / Information sur les produits pour le bâtiment
(7 p., August/août 1984)
- Children in the urban environment / Les enfants dans le milieu urbain
(23 p., January/janvier 1993)
- Cohousing / Habitation communautaire
(8p., July/juillet 1996)
- Computer-aided architectural design / Dessins architecturaux par ordinateur
(Rev. 2 p., September/septembre 1984)
- Condominium conversion / Immeubles d'habitation - transformation en copropriétés
(12 p., May/mai 1986)
- Condominiums / Copropriétés
(Rev. 12 p., March/mars 1986)
- Congregate housing / Habitat collectif
(10 p., November/novembre 1991)
- Construction industry in Canada / Industrie de la construction au Canada
(Rev. 27 p., January/janvier 1988)
- Construction industry labour / Main-d'oeuvre de la construction
(6 p., February/février 1988)
- Cooperative housing / Coopératives de logements
(Rev. 40 p., September/septembre 1988)
- Crime prevention and architectural design / Design architectural et prévention
de la criminalité (7 p., May/mai 1989)
- Crime prevention and urban safety in residential environments / La prévention
du crime et la sécurité dans les milieux résidentiels urbains (12 p., September/septembre
1989)

Deinstitutionalization
(7 p., June/juin 1988)

Desktop Publishing
(3 p., March/mars 1988)

Development rights transfer / Transfert de droits de développement
(8 p., December/décembre 1985)

Discrimination and segregation in housing in Canada / Bibliographie sur la discrimination
et la ségrégation dans le logement au Canada (5 p., November/novembre 1991)

Downtown redevelopment / Réaménagement de centres-villes
(Rev. 26 p., January/janvier 1989)

Earthquakes and construction / Tremblements de terre et construction
(20 p., March/mars 1995)

Energy conservation in multiple housing / Économie d'énergie dans les logements collectifs
(Rev. 3 p., June/juin 1983)

Examples of housing program evaluations / Exemples d'évaluations de programmes
de logement (3 p., January/janvier 1982)

Expandable housing / Les logements expansibles
(October/octobre 1985)

Experimental houses / Maisons expérimentales
(6 p., January/janvier 1983)

*External Research Program Reports arranged by subject / Rapports du programme
de recherche à l'extérieur par sujet (Rev. 56 p., September/septembre 1997)

False Creek, Vancouver, British Columbia / False Creek, Vancouver,
Colombie-Britannique (Rev. 4 p., November/novembre 1984)

Federal/provincial relations and housing / Relations fédérales/provinciales
et le logement (3 p., June/juin 1987)

Foundations / Fondations
(17 p., January/janvier 1989)

Geodesic domes / Domes géodésiques
(4 p., November/novembre 1983)

Graduated payment mortgages / Prêts hypothécaires à paiements progressifs
(Rev. 3 p., October/octobre 1991)

Group homes / Foyers de groupe
(Rev. 5 p., May/mai 1986)

Halfway houses / Foyers de groupe
(Rev. 5 p., May/mai 1986)

Home care vs institutional care / Soins à domicile ou en établissement
(3 p., April/avril 1982)

Home equity conversion / Conversion de la valeur nette du logement
(9 p., October/octobre 1988)

Home ownership / La propriété d'un logement
(Rev. 28 p., August/août 1987)

Homelessness / Sans-logis
(Rev. 53 p., July/juillet 1996)

House designs - annotated / Modèles de maisons - annotée
(12 p., June/juin 1984)

Housing and AIDS / Hébergement des personnes atteintes du SIDA
(5 p., September/septembre 1993)

Housing and services for the disabled / Logement et les services pour les handicapés
(Rev. 68 p., April/avril 1992)

Housing and the elderly / Le logement et les personnes âgées
(Rev. 78 p., September/septembre 1988)

Housing conversion and residential intensification / Conversion d'habitations et intensification résidentielle (Rev. 8 p., October/octobre 1990)

Housing costs / Prix des maisons
(12 p., August/août 1985)

Housing demand / La demande en logement
(22 p., November/novembre 1986)

Housing density / Densité d'habitation
(7 p., September/septembre 1985)

Housing for immigrants and minorities / Logement pour les groupes ethniques et immigrants (7 p., May/mai 1993)

Housing for single parent families / Le logement et les familles monoparentales
(Rev. 6 p., May/mai 1986)

Housing for single people / Le logement et les personnes seules
(3 p., September/septembre 1984)

Housing in Canadian municipalities / Logement dans les municipalités canadiennes
Rev. 44 p., March/mars 1985)

Housing in New Brunswick / Logement au Nouveau-Brunswick
(7 p., March/mars 1987)

Housing in Newfoundland / Logement à Terre-Neuve
(6 p., March/mars 1987)

Housing in Nova Scotia / Logement en Nouvelle-Écosse
(11 p., May/mai 1987)

Housing in Prince Edward Island / Logement dans l'Île-du-Prince-Édouard
(4 p., April/avril 1987)

Housing in the Atlantic Provinces / Logement dans la région de l'Atlantique
(4 p., April/avril 1987)

Housing in urban core areas / Logement dans les centres-villes
(Rev. 13 p., January/janvier 1985)

Housing management / Gestion des logements
(Rev. 23 p., January/janvier 1989)

Housing markets / Le marché du logement
(Rev. 36 p., January/janvier 1988)

Housing policy in Canada / Politique du logement au Canada
(Rev. 45 p., January/janvier 1987)

Housing quality / Qualité de logement
(8 p., January/janvier 1988)

Housing renovation / Restauration de quartiers résidentiels
(Rev. 62 p., March/mars 1988)

Housing stock / Stocks d'habitations
(8 p., February/février 1987)

Housing subsidies / Subventions au logement
(Rev. 49 p., October/octobre 1990)

Housing tenure / Status d'occupation des logements
(4 p., March/mars 1982)

Impact of inflation on house prices / Effets de l'inflation sur le prix des maisons
(Rev. 5 p., February/février 1995)

Indoor air pollution / Pollution de l'air des habitations
(Rev. 29 p., July/juillet 1990)

Infill housing / Logement résidentiel complémentaire
(Rev. 8 p., March/mars 1990)

Inner cities / Centres-villes
(Rev. 9 p., January/janvier 1985)

Insulation / Isolement
(Rev. 33 p., November/novembre 1991)

Intelligent buildings / Bâtiments intelligents
(3 p., February/février 1987)

Land banks and land trusts / Banques agraires et sociétés foncières
(October/octobre 1990)

Land use and energy conservation / Occupation du sol et l'économie d'énergie
(Rev. 4 p., August/août 1983)

LeBreton Flats / Les Plaines LeBreton
(Rev. 9 p., April/avril 1986)

Life cycle costing / Estimations du coût global
(Rev. 9 p., November/novembre 1992)

Lofts / Lofts
(6 p., July/juillet 1996)

Log structures / Constructions en pièce sur pièce
(Rev. 8 p., April/avril 1989)

Low cost affordable housing / Habitation à coût modique
(Rev. 35 p., October/octobre 1989)

Low energy housing / L'habitation à consommation réduite d'énergie
(8 p., June/juin 1984)

Manufactured housing / Habitation préfabriquée
(Rev. 33 p., November/novembre 1986)

Moisture problems in buildings / Humidité dans les constructions
(Rev. 21 p., July/juillet 1990)

Mortgage-backed securities / Titres hypothécaires
(13 p., March/mars 1988)

Mortgage insurance / L'assurance hypothécaire
(11 p., April/avril 1988)

Mortgages / Hypothèques
(Rev. 21 p., August/août 1984)

Municipal energy management / Gestion de l'énergie dans les municipalités
(Rev. 10 p., September/septembre 1983)

MURBs and RHOSPs / IRLMs et REELs
(4 p., April/avril 1986)

Native housing / Logement pour autochtones
(20 p., January/janvier 1988)

Neighbourhood improvement programs / Programme d'amélioration des quartiers
(8 p., May/mai 1982)

Neighbourhood preservation / Conservation du quartier
(6 p., May/mai 1982)

Noise / Le bruit
(27 p., December/décembre 1991)

Non-profit housing / Le logement à but non-lucratif
(Rev. 19 p., October/octobre 1989)

Playgrounds / Terrains de jeux
(Rev. 30 p., December/décembre 1991)

Post occupancy evaluation / Évaluation après occupation
(13 p., February/février 1989)

Privatisation of Public/Council Housing in Great Britain
(6 p., June 1987)

Program evaluation / L'évaluation de programme
(Rev. 17 p., October/octobre 1986)

Property tax / L'impôt sur la fortune
(7 p., February/février 1985)

Proposal writing / Rédaction de projets
(5 p., August/août 1988)

- Public housing in Canada / Habitations à loyer modéré au Canada
(Rev. 63 p., September/septembre 1991)
- Public/Private Partnerships / Association du secteur public et du secteur privé
(12 p., December/décembre 1989)
- R-2000 bibliography / Bibliographie sur R-2000
(7 p., September/septembre 1987)
- Radon and houses / Radon dans les habitations
(Rev. 23 p., July/juillet 1990)
- Railway relocation / Déplacement de voie ferrée
(6 p., October/octobre 1982)
- Real estate in Canada / Propriété immobilière au Canada
(Rev. 37 p., September/septembre 1987)
- Real property appraisal / Évaluation de la propriété immobilière
(12 p., April/avril 1984)
- Reinsurance / Réassurance
(3 p., July/juillet 1987)
- Rent control / Contrôle des loyers
(Rev. 20 p., August/août 1990)
- Rental housing / Logement locatif
(53 p., October/octobre 1990)
- Research methods / Méthodes de recherche
(6 p., December/décembre 1983)
- Residential development / Développement résidentiel
(Rev. 57 p., July/juillet 1991)
- Residential displacement, relocation, and gentrification / Relogement, relocalisation, et embourgeoisement (19 p., September/septembre 1988)
- Residential energy conservation / Économies d'énergie dans l'habitation
(19 p., June/juin 1983)
- Residential Rehabilitation Assistance Program / Programme d'aide à la remise en état des logements (8 p., February/février 1988)
- Resource communities / Villes d'exploitation de ressources
(Rev. 15 p., March/mars 1988)
- Retirement and life care communities / Collectivités de retraités et communautés fournissant des soins à vie (Rev. 10 p., March/mars 1990)
- Rooming houses / Maisons d'hébergement
(3 p., May/mai 1986)
- Rural housing / Logement rural
(Rev. 18 p., March/mars 1988)
- Safety in the home / La sécurité au foyer
(4 p., July/juillet 1988)

Scholarship Program 1947 - 1993 / Programme des bourses d'étude 1947 - 1993
(66 p., May/mai 1994)

Secondary mortgage markets / Marchés hypothécaires secondaires
(6 p., August/août 1982)

Self-help housing / Autoconstruction
(Rev. 13 p., January/janvier 1989)

Shared appreciation mortgages / Prêts hypothécaires avec participation à la plus-value
(Rev. 2 p., October/octobre 1984)

Shared housing / Logement à contrepartie de travaux
(Rev. 11 p., October/octobre 1991)

Small apartment design / Conception de petits appartements
(2 p., October/octobre 1985)

Small houses / Les petites maisons
(5 p., October/octobre 1986)

Smart house / Maison automate
(Rev. 12 p., December/décembre 1990)

Solar access rights / Droit au soleil
(Rev. 8 p., October/octobre 1992)

Solar heating / Chauffage solaire
(Rev. 16 p., October/octobre 1992)

Solar houses / Maisons solaires
(Rev. 22 p., October/octobre 1992)

Stackwall house construction / Construction de maisons de «bois cordé»
(Rev. 1 p., September/septembre 1983)

Strategic planning / Planification stratégique
(8 p., September/septembre 1986)

Straw bale housing / Maisons de ballots de paille et mortier
(Rev. 7 p., June/juin 1995)

Student housing / Logement pour les étudiants
(Rev. 6 p., July/juillet 1989)

Suburbs / Banlieues
(Rev. 9 p., September/septembre 1983)

Technology transfer and the construction industry / Transfert de la technologie dans le
secteur de la construction (8 p., December/décembre 1986)

Temporary shelter for battered women / L'hébergement temporaire pour les femmes
victimes de violence (Rev. 11 p., May/mai 1991)

Total Quality Management/Qualité totale
(17p., July/juillet 1996)

Underground housing / Maisons souterraines
(Rev. 31 p., October/octobre 1992)

- Urban planning in Canada / Urbanisme au Canada
(25 p., November/novembre 1982)
- User participation in housing design for the elderly / Participation des usagers dans la
conception de logements pour personnes âgées (Rev. 5 p., June/juin 1984)
- Vacation homes / Chalets
(29 p., November/novembre 1991)
- Variable-rate mortgages / Les prêts hypothécaires à taux variable
(Rev. 9 p., October/octobre 1991)
- Ventilation / Ventilation
(Rev. 26 p., September/septembre 1991)
- Warehouse conversions / Conversions d'entrepôts
(4 p., September/septembre 1983)
- Waterfront areas and harbours / Fronts de mers et les ports
(13 p., December/décembre 1984)
- Wind pressure and buildings / Les pressions exercées par le vent sur les bâtiments
(Rev. 13 p., November/novembre 1990)
- Women and housing / Les femmes et le logement
(15 p., April/avril 1991)
- Wood construction / Construction en bois
(Rev. 21 p., August/août 1987)
- Wraparound mortgages / Les prêts hypothécaires intégrant
(2 p., January/janvier 1983)
- Zoning in Canada / Zonage au Canada
(5 p., December/décembre 1983)

TITLE INDEX/INDEX DES TITRES

- Accelerating the Implementation of Innovative Water and Wastewater Management and Technology, p. 50
- Adapting Municipal Housing for Dementia, p. 69
- Addressing Special Housing Needs in First Nation Communities, p. 99
- Adjust - A - Form, p. 5
- Affordable Project of the Month Page on the Internet, p. 79
- Affordable Versatile Housing, p. 79
- Aires de jeux pour enfants d'âge préscolaire, p. 102
- Alternative Planning and Regulatory Approaches Used in Other Countries, p. 122
- L'Amélioration de la conception et de l'environnement des logements en milieu de soutien pour personnes démentes, p. 65
- Aménagements pour le jeu des enfants d'âge scolaire 6-14 ans, p. 102
- Analyse de l'impact du bruit industriel sur les secteurs résidentiels environnants, p. 2
- Application for Shower Waste Water Heat Recovery, p. 59
- Application of Structural Steel to Single-Family Residential Construction, p. 36
- L'Approche de la SCHL à la souscription de prêts hypothécaires de logements collectifs, p. 96
- Approches traditionnelles et nouvelles en matière d'aménagement, p. 116-117
- Assessment of Phase I of the Benny Farm Re-development Project, p. 69
- Attic Ventilation and Moisture Control Strategies, p. 3
- Attracting Private Capital for Public Purpose, p. 131
- Basement Walls That Dry, p. 45
- Beyond the Home Office, p. 139
- Building Materials Industry in Canada, p. 6
- Business Leaders Forum, p. 74
- CMHC Rain Penetration Control Best Practice Guide, p. 45
- CMHC Sponsorship of Roundtable on Innovations in Affordable Housing, p. 79
- CMHC's Approach to Mortgage Underwriting for Multiple Projects, p. 97
- CMHC's Homeowners and Homebuyer's: Inspection Checklist for Maintenance and Repair and Healthy Housing Evaluation Tool, p. 128
- CSA Z-824 Standard, p. 37
- A Canadian Homeowner's Manual, p. 73

Canadian/Japanese Construction Cost Analysis of a Typical 2X4 Framed House Plan, p. 83

Case Studies for Innovative Technology and Solutions in Successful Multi-Family Housing, p. 30

A Case Study of the Renovation of an Apartment Building with Solid Masonry Walls, p. 129

Case Study/Project Highlights Booklet for the Renovation Demonstrations, p. 128

The Changing Nature of Work and the Future Housing Aspirations of Canadians, p. 97

Codes and Standards Proposal to Germany, p. 83

A Commissionable Air Barrier System for the Building Envelope, p. 34

Commissioning Guide for the Toronto Healthy Houses Water Systems, p. 52

A Comparative Study of Immigrant Housing in Montréal and Toronto, p. 82

Compartmentalization of Existing High-Rise Apartment Buildings, p. 30

Compositional Shifts and House-Price Indexes, p. 90

Comprehensive Analysis of Self-Build Housing Experiences, p. 37

Computer Conferencing to Improve Training on Residential Building Codes and Regulations, p. 5

Conception de joints durables entre les fenêtres et l'enveloppe, p. 12

Condition Survey of High-Rise Stock, p. 30

Conseils pratiques : survivre à un fort tremblement de terre, p. 12

Consumer Publication of the Post-War, One and a Half Storey House Project, p. 129

Contrôle de la qualité de la vie dans les collectivités canadiennes: analyse de faisabilité, p. 105

Contrôle de la qualité de la vie dans les collectivités canadiennes: bibliographie commentée, p. 105

Conventional and Alternative Development Patterns, p. 118-119

Cost-Effective Housing, p. 133

The Costs and Benefits for Municipalities of Mandating Fire Sprinklers in Residences, p. 21

Country Plan for Canadian Housing Activities with Russia, p. 83

Defining the Convective Driving Force for Soil Gas Intrusion into Houses, p. 17

Designing New Housing for Future Deconstruction, p. 40

Determine the Housing Conditions, Biological Exposure and Correlations to Health of Babies in PEI, p. 18

Develop Costs for Advisory Document on Mechanical and Electrical Systems Design in Multi-Unit Residential Buildings, p. 23

Development and Testing of a Homelessness Data Collection and Management System, p. 74

Development of a National Aboriginal Learn Not to Burn (ALNTB) Curriculum (K-2), p. 21

Development of a New Edition of the Standard for Concrete Construction for Housing and Small Buildings, p. 9

Development of a Profile of Market Renters in Social Housing, p. 134

Development of a Residential Water Use Model, p. 59

Development of Commercially Viable Concepts and a Design for a Residential Framing System for a Monocoque House, p. 37

EIFS Rainscreen Product System, p. 45

Élimination des obstacles au réaménagement des terrains contaminés à des fins résidentielles, p. 10

Energy Audits of High-Rise Residential Buildings, p. 28

Ensembles résidentiels et la sécurité routière, p. 77

Environment Assessment Tool for Multi-Residential Buildings, p. 31

Environmental and Marketing Scan Re: Youth, Housing, and Community, p. 87

Environmental Sustainability: Impediments to Construction Waste Reduction in Ontario, p. 38

L'Environnement domiciliaire et les chutes chez les personnes âgées, p. 69

Establishing the Feasibility and Utility of a Multi-Unit Residential Building Database, p. 31

Étude pilote de contrôle de l'humidité dans les murs en ballots de paille recouverts de stucco, p. 43

Étude sur le milieu et la mise en marché, p. 88

Evaluate Water Repellents for Above Grade Masonry, p. 46

Evaluation of Pollutant Source Strengths and Control Strategies in an Innovative High-Rise Residential Building, p. 31

Evaluation of Residential In=duct Filters, p. 24

Evaluation of Site Specific Risk Assessment for Houses, p. 11

An Exploration of Tenant Participation in Private Rental Housing, p. 112

Exporter Workshop for Canada's Housing Industry, p. 84

Feasibility of Disability-Integrated, Universally Accessible, Urban Co-Housing in Winnipeg, p. 64

Feasibility Study on the Commercial Viability of Land-Only Mortgage Loan Insurance, p. 98

Fiche technique d'analyse des besoins réglementaires, p. 107

Field Study of Occupant Interactions and Ventilation Effectiveness of Heat Recovery Ventilation Systems, p. 24

Le financement des infrastructures, p. 93

Financing Infrastructure, p. 94

First Nations Builders' Training, p. 100

Follow-Up to Aboriginal Housing Needs Study, p. 100

The Future of the Internet and the Housing Sector, p. 77

Generic Development Strategy, p. 122

Governor's Road and Spencer Creek Village, Project, Dundas, Ontario, p. 31

Guide to Attracting Foreign Capital to Canada's Housing Industry, p. 84

Guide to Canadian Housing for Immigrants, p. 82

A Guide to Mechanical Equipment for Healthy Indoor Environments, p. 24

HVAC Design and Installation Practices in Mid and High-Rise Buildings, p. 25

Habitat II Report, p. 62

Habitation et flexibilité au Canada, p. 40

Habitations nouvelles en milieu ancien, p. 41

Heat, Air and Moisture Transfer in High-Rise Building Envelopes, p. 32

Hedonic Price Indexes and Multiple Listing Service Average Prices for Canadian Census Metropolitan Areas 1990 to 1993, p. 91

High-Rise Apartment Repair Needs Assessment, p. 129

Home Automation - Voice Communication Software, p. 33

Home-Based Businesses, Local Economic Development and Land Use Policy, p. 141

Homeowner Motivation and Inner City Revitalization, p. 130

Housing and Discrimination: The Legal Framework, p. 67

Housing Canada's Youth, p. 78

Housing Conditions, Biological Exposure and Health of Infants in PEI, p. 18

Housing Deconstruction Project, 1659 Kilborn Avenue, Ottawa, p. 35

Housing Design Needs of Deaf People, p. 66

Housing Export Opportunities for Canadians in the Middle East, p. 84

Housing Export Opportunities for Canadians in the United States, p. 85

Housing for Individuals with Dementia, p. 68

Housing Information Handbook for Older Nova Scotians, and Inventory 1997 Update, p. 70

Housing Needs of People with Disabilities, p. 66

Housing Oriented Enablement Demonstration Initiative-Homegrown Solutions, p. 80

Housing Starts and Resale Forecasting, p. 89

Identifying and Removing Pollutants from Heat Recovery Ventilators, p. 25

Identifying the Impediments to Buying a House, p. 73

Impact of Fire Sprinklers in Residential Buildings on Communities, p. 21

The Impact of Inheritances on the Mortgage Market in Canada, p. 98

The Impact of Urban Form and Travel Accessibility Upon Private Vehicle Travel, p. 141

Improvements in On-Site Wastewater Treatment, p. 58

Income and Expense Data for Canadian Multi-unit Residential Buildings, p. 113

Increasing Urban Densities to Accommodate Population Growth, p. 122

Indoor Environment and Energy Consumption Characteristics of Mid-rise Residential Buildings, p. 14

Infill Housing and Rehabilitation Design Guidelines and Zone Standards, City of Saint John, N.B., p. 119

Innovative Residential Water and Wastewater Technologies, p. 58

Inspection of Domestic Heating Oil Tanks, p. 25

Integrated Pest Management Program for Cockroach Control in Housing, p. 18

Intégration des membres pratiques de gestion des coopératives d'habitation, p. 63

International Competition in China's Housing Market. p. 85

Inventory of Canadian Companies Involved in Housing Systems, p. 42

Investigating Airtightness and Moisture, p. 46

Investigation and Repair Strategies for Concrete Construction and Catalogue of Innovative Concrete and Repair Technologies, p. 9

Investigation into the Causes of Rising Mortgage Debt and Its Implications on the Mortgage Market, p. 98

An Investigation of Design Criteria and Appropriate Technologies for Space Heating and Ventilation Systems for Northern Housing, p. 47

Investigation of Issues for the Evaluation of the Next Step Program, p. 142

Investigation of the Design, Construction and Performance of a Special Apartment Unit in Victoria, B.C., p. 19

Issues Paper on Liability in House Construction, p. 38

Labour Shortages in Residential Construction, p. 38

Light, Site Density and Building Form, p. 41

Local Indicators of Renovation Spending, p. 123

Lone Parents, Young Couples and Immigrant Families and Their Housing Conditions, p. 75

Lower Cost Alternative for Municipal Sewer Inspection and Maintenance, p. 54

Macroeconomic Impacts of the Housing Sector, p. 89-90

Maintaining Seniors Independence in Rural Areas, p. 70

Maison évolutive en béton, p. 85

Managing, Maintaining and Operating Multi-Unit Residential Buildings, p. 32

Managing the Risks Associated with a Reverse Equity Mortgage (REM) Loan Insurance Portfolio, p. 99

A Manual for Analyzing Regulatory Needs, p. 109

Material Odour Emission Test Methods, p. 15

Materials for Increasing the Volume of Used Building Materials in Canadian Construction, p. 6

Measurement of Housing Need in Northern and Remote Areas, p. 101

Méthode d'estimation énergétique des bâtiments basée sur la logique floue et les réseaux de neurones, p. 14

Micro Enterprise and Home Business as a Transitional Planning Catalyst in Social Housing, p. 135

Modèles d'intervention, p. 70

Modeling the Performance of a Solid Masonry Wall Retrofit, p. 14

Monitor the Performance of a High-Rise Residential Building Envelope Retrofit, p. 32

Monitor the Performance of an Improved Wall, p. 7

Monitoring and Testing of Two Residential Heating and Ventilating Systems in Dawson City, Yukon, p. 26

Monitoring Community Sustainability, p. 136

Monitoring of the Energy Efficient Apartment Buildings and Mechanical Systems, p. 15

Monitoring Quality of Life in Canadian Communities: A Feasibility Study, p. 106

Monitoring Quality of Life in Canadian Communities: An Annotated Bibliography, p. 107

Montréal : une grande tradition d'habitat à densité moyenne, p. 41

Multifamily Housing for Community Sustainability, p. 136

Multi-residential Building Water Efficiency Study, p. 59

Municipal Infrastructure, p. 95

Municipal Water and Wastewater Infrastructure-Estimated Investment Needs, 1997 to 2012, p. 54

Narratives on Dedicated and Integrated Housing Alternatives, p. 66

National Enablement Demonstration Initiative, p. 135

Neighbourhood Group Homes: The Planning, Design and Development Process, p. 71

A New Procedure for Evaluating the Performance of On-Site Systems, p. 58

Noise Isolation Provided by Windows in Residential Projects, p. 1

Normalized Heating Degree-Hours Calculated to Various Bases for Day and Nighttime Conditions for Selected Canadian Locations, p. 22

Obstacles to Implementation of Water Reuse Technologies in Residential Buildings, p. 60

Optimisation microclimatique de la banlieue nordique en fonction du vent, p. 101

Optimum Value Engineering (OVE) Study of the Canadian Manufactured Housing Industry, p. 42

Otto Township Contour Trench Sewage System, p. 56

An Outlook on Mental Health Consumers Housing Needs, p. 67

Performance acoustique des murs mitoyens, des ensembles planchers/plafond et du mur extérieur du projet Le Clos St-André, p. 3

Performance Contracting in Multi-unit Residential Buildings, p. 33

Performance Evaluation of Water Repellents for Above Grade Masonry, p. 46

Performance of Box Beams, p. 7

Performance Quantification on Single Well Heat Pump, p. 26

Petite opération de construction intercalaire, p. 120

Pilot Study of Moisture Control in Stuccoed Straw Bale Walls, p. 44

Planning for Residential Quality of Life in the Face of Increasing Traffic Noise, p. 141

Planning Sustainable Communities, p. 137

Play Opportunities for School-Age Children 6-14 Years of Age, p. 103

Play Spaces for Preschoolers, p. 104

Poêles à bois et qualité de l'air intérieur, p. 26

Predicting the Adjustment of Elderly Persons to Congregate Care Housing, p. 71

Preparation of a Guide to Housing Partnerships, p. 80

Preparation of Best Practice Guide for Flashing Details, Masonry Veneer/Concrete Block Construction and Woodframe Construction, p. 7

Presentation of Report to Address Building Envelope Failure in Lower Mainland British Columbia, p. 33

Privatization of Municipal Infrastructure, Analyzing the Costs and Benefits, p. 95

Programme de renaturalisation du village nordique de Kuujjuaq, p. 48

Protecting Gypsum Sheathing in Insulated Steel-Stud Walls, p. 8

Protocol for the Collection of Best Practices Addressing Homelessness, p. 74

The Provision of Affordable Housing in the United States Through Public-Private Partnerships, p. 80

Quality Control and Financing Systems to Support Affordable Housing in Russia, p. 86

RORO - Modular Home Shipping System, p. 42

Rapport sur la conférence Habitat II, p. 62

Rationalisation du processus d'approbation pour les constructeurs résidentiels agréés, p. 110

Réalisation d'une étude sur le marché de la rénovation au Québec, p. 130

Regulatory Obstacles to Healthy Housing, p. 137

Ré-isoler sans problème de condensation, p. 15

Removing Barriers to the Redevelopment of Contaminated Sites for Housing, p. 10

Renovators and Technological Change in the Single Family Owner-Occupied Housing Market in Canada, p. 130

Renters and Their Housing Conditions, p. 114

Repair, Retrofit and Renovation Case Studies for Multi-family Housing, p. 131

Research and Demonstration Projects on Two Houses in Dawson City, p. 50

Residential Street Design, p. 123

The Residualization of Rental Tenure: Implications for Housing Policy, p. 115

Ressources d'hébergement privé pour personnes âgées au Québec, p. 71

Résumé du Plan d'entreprise pour 1997-2001, p. 92

Retrofit and Remedial Work on Existing Sliding Doors and Windows, p. 12

Retrofitting Russia's Housing Stock, p. 86

Re-use: Integration of Used Building Materials into New Construction, p. 39

Review and Development of an Advisory Document on Mechanical and Electrical Systems Design in Multi-Unit Residential Buildings, p. 27

Review of Methods Governments Have Employed to Support Private Rental Housing, p. 115

A Review of VOC Emissions and Drying Mechanisms for Interior Paints and Coatings, p. 16

Round-Robin Testing of Volatile Organic (VOC) Emissions from Common Building Materials, p. 19

Seam Telegraphing, p. 36

Le Secteur locatif privé et sa nouvelle clientèle, p. 115

Self-Help Advice: Prepare to Survive a Major Earthquake, p. 13

Seniors' Housing Guide, p. 72

Serviceability of Floors Built with Wood Joists and Concrete Topping, p. 39

Shelter Affordability and Housing Needs of Canadian Food Bank Clients, p. 81

Le Sinistre de juillet 1996 au Saguenay, p. 22

Slide Presentation on Two Foundation Types and to Monitor the Performance of the Examples of the Two Foundation Systems, p. 39

Small-Scale Infill, p. 121

State of Women and Their Housing, p. 142

Stratégies de ventilation et de maîtrise de l'humidité pour les vides sous toit, p. 4

Straw Bale Moisture Monitoring, p. 47

Streamlining the Approvals Process for Certified Residential Builders, p. 111

Study of Indoor Pollutants Infiltrating from Houses with Attached Garages, p. 19

Study of the Current Russian Housing Finance System, p. 99

A Study of the Impact of Controlling the Home Environment on Asthma, p. 20

A Study of the Reliability of Measurement Methods of Housing Affordability Problems, p. 135

Study on the Costs and Benefits Associated with Healthy Housing, p. 138

Summary of the 1997-2001 Corporate Plan, p. 93

Summary Report on Municipal Regulatory Mechanisms to Facilitate the Production of Affordable Housing, p. 81

Survey of Electromagnetic Field Levels in Canadian Housing, p. 20

Survey of Non-Profit Housing Organizations in Canada, p. 63

The Sustainable Home Water System, p. 60

Sustainable Landscape Design for Residential Developments, p. 138

Symposium: Housing the Next Century, p. 76

Symposium sur le logement au XXI^e siècle, p. 76

Synthesis and Communications of ACT Initiatives, p. 81

Testing of Toronto Houses for the CMHC/NRCAN STAR Database, p. 27

Towards Healthy House Renovations, p. 125

Travail à domicile et ajustements résidentiels, p. 140

Understanding Private Rental Housing Investment in Canada, p. 116

Upgrading of the STAR Database, p. 27

Urban Self-Build Demonstration, p. 40

User Satisfaction Study of Housing Options for Older Canadians, p. 72

Ventilation Course for Inspectors, p. 28

Venting Configuration for Rainscreen Walls, p. 8

View from the Street, p. 75

Ville St-Laurent Revisited, p. 127
Visualizing Sustainability, p. 138
Vivre à domicile ou en résidence, p. 72
Wastewater Heat Recovery, p. 57
Water Reclamation Project, p. 61
Water Recycling Demonstration, p. 61
"Who Does What" in the Canadian Housing System, p. 78