

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

C A N A D A

PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL

DOSSIER R-3526-2004

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

AVIS DE LA RÉGIE SUR LA SÉCURITÉ
ÉNERGÉTIQUE DES QUÉBÉCOIS À
L'ÉGARD DES APPROVISIONNEMENTS
ÉLECTRIQUES (2003-2010) ET LA
CONTRIBUTION DU PROJET DU SUROÏT

LE MINISTRE DES RESSOURCES
NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES
PARCS DU QUÉBEC

Proposant

-et-
HYDRO-QUÉBEC

Mise-en-cause

-et-
L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE
CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
(AQLPA)

STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES (S.É.)

GROUPE STOP (G.S.)

Participants

**Efficacité énergétique dans les habitations, les bâtiments et les équipements :
un resserrement réglementaire est nécessaire**

**Rapport d'expertise
Denis Tanguay**

Préparé pour
Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)
Stratégies Énergétiques (S.É.)
Groupe STOP
Le 23 avril 2004

*Pièce AQLPA-SÉ-GS-6 - Document 3
Efficacité énergétique dans les habitations, les bâtiments et les équipements :
un resserrement réglementaire est nécessaire.
Rapport d'expertise de Denis Tanguay*

Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)

TABLE DES MATIÈRES

1 - INTRODUCTION	1
2 - LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION NEUVE (HABITATIONS ET AUTRES BÂTIMENTS)	2
POURQUOI UNE RÉGLEMENTATION EST-ELLE NÉCESSAIRE ?	2
EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET EFFICACITÉ DE LA RÉGLEMENTATION	3
POURQUOI INSISTER SUR UNE RÉFÉRENCE COMMUNE ?	4
DE L'ACTION DANS LE RESTE DU CANADA	5
INTERVENIR LÀ OÙ ÇA COMPTE : L'EXEMPLE DU SECTEUR DE L'HABITATION	6
LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION NEUVE COMMERCIALE, INDUSTRIELLE ET INSTITUTIONNELLE	11
3 - LE SECTEUR DES ÉQUIPEMENTS	12
4 - CONCLUSION	16
LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION NEUVE	16
LE SECTEUR DES ÉQUIPEMENTS	17

1

INTRODUCTION

Depuis quelques années, il y a convergence de vues de la part des principaux intervenants en efficacité énergétique au Canada et au Québec afin d'utiliser une référence commune qui représente une norme minimale en matière de réglementation touchant l'efficacité énergétique dans les habitations et dans les bâtiments.

À cet égard, nul besoin de réinventer la roue puisque les outils existent déjà : il s'agit du *Code modèle national de l'énergie pour les habitations* (CMNÉH 1997) et du *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments* (CMNÉB 1997) qui, utilisés de concert avec le *Code national du bâtiment* (CNB 95), permettent une grande flexibilité dans la conception de bâtiments et l'atteinte de gains significatifs en matière d'efficacité énergétique. Cette responsabilité réglementaire visant à établir des normes minimales vaut tout autant en matière d'équipements.

Ce rehaussement des normes est rendu nécessaire, à notre avis, parce que les mesures volontaires ne donnent tout simplement pas les résultats attendus. Dans le secteur des habitations et des bâtiments, seule une réglementation plus musclée est susceptible d'entraîner des résultats concrets, indiscutables, mesurables et durables. Dans le secteur des équipements, des normes plus sévères augmentent la performance énergétique en éliminant du marché les produits les plus énergivores, contribuant ainsi à une véritable transformation des marchés.

2

LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION NEUVE (HABITATIONS ET AUTRES BÂTIMENTS) ¹

Pourquoi une réglementation est-elle nécessaire ?

L'utilisation de l'outil législatif ou réglementaire pour atteindre des objectifs de politiques publiques, repose sur l'hypothèse que les marchés, ou les agents économiques, laissés à eux-mêmes, n'arriveront pas à adopter, en temps opportun et de manière efficace, les comportements nécessaires à l'atteinte de ces objectifs. On ne cherche donc pas nécessairement la correction d'échecs des marchés mais plutôt à tracer des lignes de conduites claires, efficaces et pertinentes.

Dans le cas précis des habitations et des bâtiments, il s'agit de mettre en place des normes qui entraîneront une transformation des marchés dans une perspective de développement durable. Il s'agit donc d'établir une série de règles de conduites susceptibles de modifier le comportement des individus. Et pour ce faire, il faut des règles claires dont les normes minimales s'appliquent de manière uniforme sur l'ensemble du territoire québécois.

Par ailleurs, le rehaussement des normes de construction nous apparaît doublement nécessaire car le principal potentiel réalisable, notamment en matière d'habitation, et qui repose peu ou pas sur des mesures comportementales semble toucher, pour les années à venir, l'enveloppe du bâtiment et donc, le chauffage.

¹ La présente section reprend une grande partie de l'argumentation développée dans l'article écrit par Denis Tanguay intitulé : « Mise à jour de la réglementation en matière d'efficacité énergétique dans la nouvelle construction au Québec : l'urgence d'agir » et publié dans l'édition de mars 2004 de *La Maîtrise de l'énergie*. Elle reprend aussi une mise à jour partielle et une actualisation des calculs d'un document de référence préparé en appui à une conférence prononcée par Denis Tanguay, dans le cadre du 16^e Colloque annuel de l'Association de la Maîtrise en Environnement de l'Université de Sherbrooke, le 28 février 2003 et intitulé : « L'Efficacité énergétique : mythes et réalités ».

Efficacité énergétique et efficacité de la réglementation

Pour être efficace, efficiente et crédible, une réglementation doit, dans un territoire donné, s'appliquer de manière uniforme et sans restriction. Elle doit de plus être opérante, c'est-à-dire que l'on doit se doter des structures nécessaires à son application effective. Mais, au-delà de toute chose, elle doit refléter l'état actuel des connaissances et répondre aux besoins actuels de l'industrie de l'efficacité énergétique.

Au Québec, la toile de fond législative en matière d'efficacité énergétique dans les bâtiments date de 1980. Il s'agit de la *Loi sur l'économie de l'énergie dans le bâtiment* aussi appelée *Loi 9*. En 1983, le gouvernement du Québec adoptait aussi le *Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments*. Nul ne contestera que l'industrie de la construction a énormément évolué depuis ce temps et les avancées technologiques permettent aujourd'hui d'atteindre des performances d'efficacité énergétique dans les habitations et les bâtiments largement supérieures aux dispositions actuellement en vigueur.

C'est sans doute ce constat qui avait inspiré, au milieu des années 1990, des représentants des différents paliers de gouvernement à participer, dans le cadre du Conseil national de recherches du Canada, à la rédaction du CMNEH 1997 et du CMNEB 1997 et qui furent finalement publiés en 1997. Ces deux codes définissent dans un langage clair, des normes minimales de rendement énergétique pour les habitations et les bâtiments neufs construits au Canada. Comme nous l'avons mentionné plus haut, ces codes ont été conçus pour être utilisés de concert avec le *Code national du bâtiment* de 1995.

La combinaison CNB 95, CMNÉH 1997 et CMNEB 1997 rend obsolète l'actuelle *Loi 9* au Québec. Par exemple, la réglementation actuelle ne prévoit aucune disposition particulière sur la récupération de chaleur lors de l'évacuation de l'air vicié des habitations. Or, le nouveau *Code de construction du Québec*, suivant l'adoption du CNB 95, expose de nouvelles exigences en terme d'apport d'air frais et d'évacuation de l'air vicié. Le programme Novoclimat^{MC} de l'Agence de l'efficacité énergétique est d'ailleurs un croisement des exigences du CMNÉH, notamment sur les volets touchant l'enveloppe thermique et la récupération de chaleur, et du CNB 95 en matière de ventilation résidentielle.

Il est donc surprenant, dans ce contexte, et plus de 6 ans après la publication des deux codes modèles, que l'Agence de l'efficacité énergétique inscrive à son Plan de développement 2002-2003, à la rubrique Plan d'action pour l'habitation, qu'elle entendait évaluer « *la pertinence et la portée de la Loi sur l'économie d'énergie dans le bâtiment.* »² À notre avis, cette évaluation aurait

² AGENCE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE, *Plan de développement 2002-2003. Perspective 2002-2005*, p. 17.

dû être faite bien avant, d'autant plus que le programme Novoclimat^{MC} doit bien reposer, quelque part, sur le constat que les normes actuelles de construction résidentielle appartiennent à une autre époque ou à une autre réalité géographique.

Par contre, une note au plan de développement de l'Agence nous rassure. On peut y lire qu'une « approche, qui est beaucoup plus prescriptive que les programmes actuellement offerts, permettrait cependant d'accroître la performance énergétique des bâtiments. »³ Il est tout aussi rassurant de savoir, en référence au CMNEB et au CMNEH, que l'Agence considère que « les normes minimales de ces nouveaux codes modèles sont plus exigeantes que celles de l'actuelle Loi 9 »⁴. Publiées 17 ans après la Loi 9, on espère bien, en effet, que les normes minimales des codes modèles soient plus exigeantes que celles de la Loi 9.

Pourquoi insister sur une référence commune ?

Certains diront que de toute manière, l'important n'est pas d'avoir une réglementation à jour mais que les constructeurs d'habitation et de bâtiments construisent selon les connaissances et les technologies disponibles. Vraiment ? Et selon quelles normes? Comme nous l'avons exposé plus haut, toute réglementation ne trouve son utilité que dans la pertinence de sa mise en œuvre et de son application. Or, la législation actuelle et son règlement sentent le passé date depuis au moins 10 ans. Il est grand temps de faire le ménage.

Une référence commune sert de point d'ancrage aux multiples interventions en matière d'efficacité énergétique et permet aux concepteurs de réduire significativement les énergies qu'ils dépensent à se retrouver dans l'enchevêtrement réglementaire. C'est ce qu'on compris des intervenants directement impliqués dans la promotion de l'efficacité énergétique au Québec. Ainsi, l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) de Ressources naturelles Canada, fait reposer son Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux (PEBC) sur le CMNÉB 1997. À partir de cette norme jugée minimale, le gouvernement du Canada accorde une aide financière à tous les propriétaires institutionnels et commerciaux de bâtiments neufs qui construisent, preuve à l'appui, un bâtiment dont la performance énergétique est 25 % supérieure aux normes minimales prescrites par le CMNEB. Gaz Métro a d'ailleurs depuis quelques années harmonisées ses programmes d'aide financière avec les règles de fonctionnement du PEBC de l'OEE. C'est aussi à partir de cette norme minimale que représente le CMNEB 1997 qu'Hydro-Québec entend faire reposer des pans entiers de son Plan global en efficacité énergétique, particulièrement en ce qui a trait aux bâtiments institutionnels et commerciaux.

³ Idem.

⁴ AGENCE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE, « La réglementation dans une perspective de transformation des marchés. », *La Maîtrise de l'énergie*,. Vol. 17, no. 3, septembre 2002, p. 22.

De l'action dans le reste du Canada

Pendant ce temps, ailleurs au Canada, les codes modèles reçoivent de plus en plus un accueil favorable. Ainsi, selon le *Conseil national de recherches du Canada*, la Ville de Vancouver et l'Ontario offrent le choix aux concepteurs de nouveaux bâtiments de se « *conformer aux exigences du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments (CMNÉB) plutôt qu'à celles de la norme ASHRAE 90.1. La Ville de Vancouver renvoie même les utilisateurs au Code modèle national de l'énergie pour les maisons dans son propre code du bâtiment.* »⁵

Non seulement le CMNÉB sert-il de référence mais les véritables leaders de l'efficacité énergétique exigent maintenant les seuils de rendement du PEBC. C'est dans même logique que le gouvernement de la Nouvelle-Écosse exige depuis 2001 que tous les nouveaux bâtiments gouvernementaux de la province soient construits selon les normes du PEBC⁶. Et que dire de cette nouvelle politique de la Saskatchewan qui prévoit que tous les nouveaux bâtiments ou projet de rénovation, bénéficiant d'un financement gouvernemental d'au moins 30 % devront être construits selon les normes du PEBC⁷.

Au Québec, plusieurs indices portent à croire que les principaux intervenants sont aussi prêts à passer à l'action. Au cours de l'hiver 2002-2003, l'*Association québécoise de maîtrise de l'énergie (AQME)* a réalisé une enquête⁸ auprès des intervenants québécois du secteur de la nouvelle construction commerciale et institutionnelle relativement à l'adoption du CMNÉB 1997.

Une des questions de l'enquête portait spécifiquement sur le CMNÉB 1997 et demandait directement à l'intervenant s'il était « *favorable au rehaussement des normes minimales de construction des bâtiments commerciaux et institutionnels au Québec par l'adoption du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments (CMNÉB)* » Près de 80 % des répondants se

⁵ http://www.irc.nrc-cnrc.gc.ca/newletter/v5no4/national_f.html

⁶ ASSOCIATION QUÉBÉCOISE POUR LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE, *Mémoire portant sur l'adoption par les provinces et territoires du Canada du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiment – Canada 1997 (CMNÉB)*, Conférence des ministres des mines et de l'énergie, Halifax, 30 septembre 2003.

⁷ SASKATCHEWAN RESEARCH COUNCIL, "Saskatchewan mandates energy efficiency in public buildings", *News Release*, December 15, 2003.

⁸ ASSOCIATION QUÉBÉCOISE POUR LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE, *Rapport d'enquête auprès des intervenants québécois du secteur de la nouvelle construction commerciale et institutionnelle relativement à l'adoption du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments - Canada 1997 (CMNÉB)*, 31 mars 2003. Déposé au dossier de la Régie de l'énergie R-3526-2004 sous la cote AQLPA-SÉ-GS-6, Document 4.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

sont déclarés favorables au rehaussement des normes minimales de construction. Chez les ingénieurs et les architectes, cette proportion est de 88 %.

Règle générale, les différents volets de l'enquête permettent de relever que les intervenants souhaitent une uniformisation des standards en efficacité énergétique afin que tous les bâtiments soient construits au minimum en fonction de cette norme et ce, afin de standardiser les efforts de transformation des marchés et qu'une référence commune soit utilisée pour fins de comparaison d'un édifice à un autre.

Intervenir là où ça compte : l'exemple du secteur de l'habitation

Outre les améliorations encore possible par le biais d'une réglementation des appareils électroménagers (voir section suivante), il apparaît évident que le secteur le plus prometteur en matière d'efficacité énergétique résidentielle touche au chauffage des espaces. Comptant pour 60 % de la consommation typique du secteur résidentiel, le chauffage résidentiel représente à lui seul environ 12 % de la consommation énergétique du Québec. Ce volet est d'autant plus important qu'entre 1979 et 2000, le nombre de logements au Québec est passé de 2 à 3 millions, soit une augmentation de 50 % alors que la population augmentait, au cours de la même période, d'environ 6,5 millions à 7,3 millions, soit une augmentation de 13,5 %.

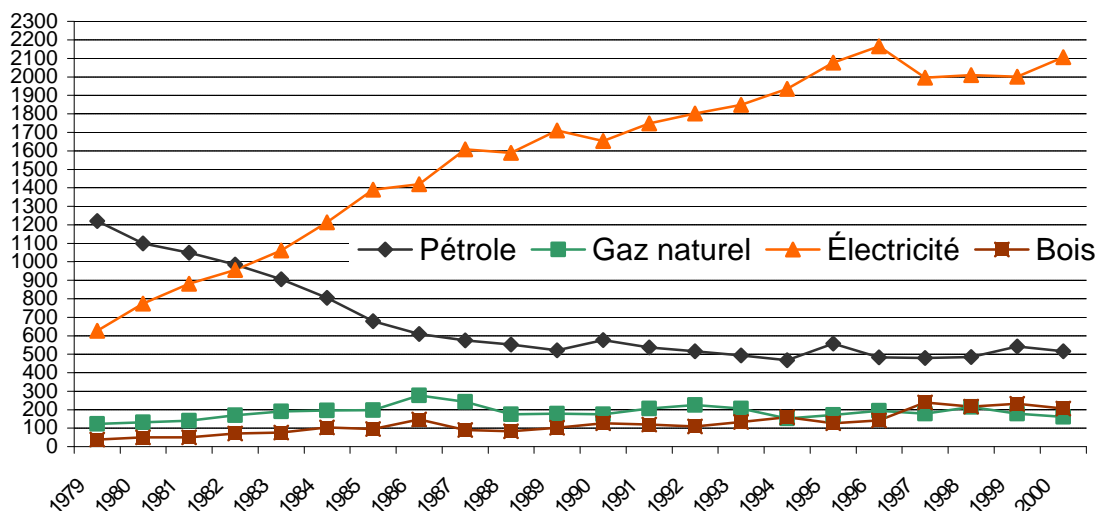
*Pièce AQLPA-SÉ-GS-6 - Document 3
Efficacité énergétique dans les habitations, les bâtiments et les équipements :
un resserrement réglementaire est nécessaire.
Rapport d'expertise de Denis Tanguay*

Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Répartition des logements selon la principale forme d'énergie utilisée pour le chauffage (1979-2000)



Le graphique ci-haut illustre la répartition du nombre de logements selon la principale forme d'énergie utilisée pour le chauffage entre 1979 et 2000. On peut tirer quatre remarques de ce graphique. D'abord, on note l'effet de substitution du mazout vers l'électricité jusque vers la fin des années 1980. Cette stratégie a également eu un impact favorable sur l'efficacité globale au niveau du chauffage car plusieurs vieilles chaudières ont alors été retirées du marché.

On remarque aussi la proportion plus ou moins constante du taux de pénétration du gaz naturel auprès de 200 000 logements. Par ailleurs, le nombre de logements utilisant le bois comme principale source de chauffage est passé de 102 000 en 1989 à plus de 207 000 en 2000. Enfin, on note que la quasi totalité des nouveaux logements à compter de 1990 ont fait appel au chauffage électrique.

Si on regarde d'un peu plus près le chauffage électrique, on constate que la croissance du nombre de logements chauffés à l'électricité suit sensiblement la courbe de croissance de la consommation d'électricité du secteur résidentiel. Cette constatation brise partiellement un autre mythe voulant que le secteur résidentiel soit de plus en plus efficace. Sur la base de ces

Pièce AQLPA-SÉ-GS-6 - Document 3
 Efficacité énergétique dans les habitations, les bâtiments et les équipements :
 un resserrement réglementaire est nécessaire.
 Rapport d'expertise de Denis Tanguay

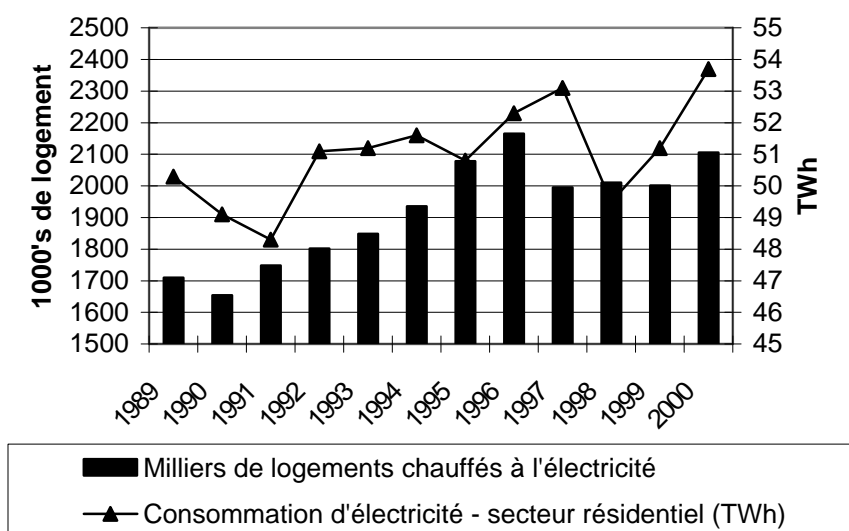
Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

renseignements, on pourrait dire que les *patterns* de consommation changent et évoluent mais que la consommation moyenne des ménages demeure à peu près stable, sinon légèrement à la hausse.

Consommation d'électricité secteur résidentiel et milliers de logements chauffés à l'électricité



Source : L'énergie au Québec, Édition 2002

Certains proposent d'améliorer la performance énergétique des bâtiments par la rénovation. Il est clair que pour le parc de bâtiments existants, ce qui a été construit en vertu de normes passées devra faire éventuellement l'objet de rénovations coûteuses. Par ailleurs, faire du neuf avec du vieux demeurera toujours plus difficile et coûteux que de bien faire les choses au départ. Poser des fenêtres à haut rendements énergétiques n'aura que peu d'impact sur la consommation énergétique si le reste de l'enveloppe du bâtiment ne rencontre pas des normes supérieures. N'oublions pas que la plupart des mesures susceptibles d'accroître l'efficacité énergétique à la suite de rénovation se rentabilisent sur une très longue période. Par ailleurs, il en coûte en général deux fois plus cher pour implanter des mesures d'efficacité énergétique en rénovation qu'en construction neuve.

Pièce AQLPA-SÉ-GS-6 - Document 3
 Efficacité énergétique dans les habitations, les bâtiments et les équipements :
 un resserrement réglementaire est nécessaire.
 Rapport d'expertise de Denis Tanguay

Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)

Enfin, la décision d'investir en efficacité énergétique au moment de la rénovation dépendra aussi du nombre d'années anticipé d'occupation du logement. En effet, plusieurs mesures d'efficacité énergétique en rénovation ne se rentabilisent que sur une période supérieure à 10 ans.

Années d'occupation du logement

Intervalle	Unifamiliales (%)	Jumelées (%)
1 an ou moins	4,0	9,5
1 à 2 ans	4,2	7,9
2 à 3 ans	6,5	11,7
3 à 5 ans	11,0	17,5
5 à 10 ans	21,1	25,5
10 à 20 ans	25,7	23,7
20 ans et plus	27,6	4,2

Source: Société d'habitation du Québec

Si l'on en juge par le tableau ci-haut, on peut penser qu'une bonne partie des 46 % de propriétaires de maisons uni-familiales et des 70 % des propriétaires des maisons jumelées, qui demeurent propriétaires pour une période inférieure à 10 ans ne seront sans doute pas tentés d'investir massivement en rénovation.

Il faut environ 70 ans pour renouveler un parc de bâtiments résidentiels. Si l'on veut être en mesure d'infléchir un tant soit peu la consommation énergétique du secteur à long terme, il est clair que nous devons, le plus tôt possible, envisager la construction d'habitations à haut rendement énergétique, et ce, sur une base globale.

Mises en chantiers 1999-2002

Types de logements	1999	2000	2001	2002
Maison individuelle	15 798	15 349	17 193	25 257
Maison jumelée	1 586	1 291	1 309	1 855
Maison en bande	1 184	858	869	964
Appartements et autres	7 174	7 197	8 311	14 376
TOTAL	25 742	24 695	27 682	42 452
Maison Novoclimat ^{MC}	11	42	114	245

Source : Société canadienne d'hypothèques et de logement et Agence de l'efficacité énergétique

Pièce AQLPA-SÉ-GS-6 - Document 3
 Efficacité énergétique dans les habitations, les bâtiments et les équipements :
 un resserrement réglementaire est nécessaire.
 Rapport d'expertise de Denis Tanguay

Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)

Entre 1999 et 2002, il s'est construit au Québec 120 571 logements. De ce nombre, seulement 412 répondent aux normes du programme Novoclimat^{MC}, soit une proportion de 0,003 %. C'est très peu, et c'est trop peu. Beaucoup d'efforts et de ressources ont été investis pour obtenir ces maigres résultats. Un des principaux problèmes derrière ce manque de performance c'est que les efforts de promotion des constructions à haut rendement énergétique sont déployés de manière à influencer la demande des consommateurs. Or, force nous est de constater que cette stratégie n'a pas donné les résultats escomptés. Clairement, si l'on veut véritablement espérer une transformation des marchés et obtenir des résultats mesurables d'économies d'énergie, la seule avenue possible demeure un resserrement des normes de construction.

À preuve, considérons l'hypothèse que les 282 879 nouveaux logements construits au Québec entre 1993 et 2002 l'aient été selon les normes Novoclimat^{MC}. Supposons également que la consommation moyenne d'un logement (tous types confondus) est d'environ 17 000 kWh par année et que les économies engendrées par les normes Novoclimat^{MC} comptent pour environ 25 % de la dépense énergétique d'un logement, soit environ 4250 kWh (25 % X 17 000 kWh) par unité en supposant que tous ces logements aient l'électricité comme principale source de chauffage. Au bout de la 10^e année, les économies d'énergie annuelles de ce parc de 282 879 logements auraient été de 1,2 TWh .

En posant l'hypothèse que la construction de logements au Québec au cours des prochaines années répondra à la moyenne de la période 1993-2002, il s'en construira annuellement environ 28 300. Sur la base des calculs du paragraphe précédent, l'application des normes Novoclimat^{MC} dès 2005 permettrait des économies annuelles de 0,72 TWh à l'horizon 2010 (28 300 logements X 4250 kWh X 6 ans).

* * *

Le développement durable fait appel à la notion de transformation des marchés. Nous avons mentionné plus haut qu'il faudrait environ 70 ans pour renouveler le parc de bâtiments résidentiels du Québec. Si nous voulons sérieusement et véritablement enregistrer des gains d'efficacité énergétique significatifs et mesurables dans le secteur résidentiel, il nous apparaît évident que seule une réglementation visant à construire selon des normes supérieures ou équivalentes au programme Novoclimat^{MC} aura un effet durable. À cet égard, l'approche volontaire préconisée à ce jour, employée seule, est un échec.

Mais ce rehaussement des normes devra aussi se faire de manière uniforme sur le territoire québécois. À cet égard, les gouvernements municipaux et le gouvernement du Québec devront s'entendre et mettre en place des mécanismes nécessaires à l'application d'une réglementation

efficace et effective. Cette nécessité implique forcément un nombre suffisant d'inspections énergétiques des bâtiments pendant et après la construction de manière à s'assurer de la qualité énergétique de ceux-ci.

Le secteur de la construction neuve commerciale, industrielle et institutionnelle

Le même raisonnement s'applique aussi aux constructions des secteurs commercial, industriel et institutionnel. Le gouvernement est un ardent promoteur de l'efficacité énergétique dans le secteur des bâtiments. Il lui revient de montrer l'exemple en adoptant une politique rigoureuse à cet égard. Parce qu'il demeure propriétaire de ses bâtiments à long terme, le gouvernement n'a présentement aucune excuse valable de ne pas construire tout nouveau bâtiment selon des normes de construction équivalentes au programme Novoclimat^{MC}, dans le secteur résidentiel (par ex : les logements sociaux) ou au programme PEBC dans le secteur institutionnel (écoles, hôpitaux, etc.). En 2003, il est inacceptable qu'un bâtiment public ne soit pas construit selon ces normes. Le temps est venu, nous pensons, que les principes du développement durable soient appliqués au secteur de la construction.

Au Québec, la consommation d'électricité du parc de bâtiments commerciaux et institutionnels équivaut à 26,7 TWh. En prenant l'hypothèse que le parc de bâtiments se renouvelle complètement une fois tous les 70 ans, la consommation des bâtiments neufs qui s'ajoutent à ce parc annuellement équivaut à 380 GWh en supposant qu'en moyenne, un bâtiment neuf présente une consommation énergétique équivalente à la moyenne actuelle du secteur. En posant l'hypothèse que le parc existant est déjà construit dans sa totalité selon les normes de la Loi 9 (ce qui sur-estime l'efficacité énergétique du secteur, particulièrement pour les bâtiments les plus anciens), la construction de tous les bâtiments neufs selon les normes du PEBC représenterait des gains bruts approximatifs de 95 GWh, par année (en se basant sur un gain de 25 % sur la consommation d'électricité). Si le PEBC s'appliquait dès 2005, les gains cumulatifs annuels seraient ainsi de 570 GWh à la fin de 2010.

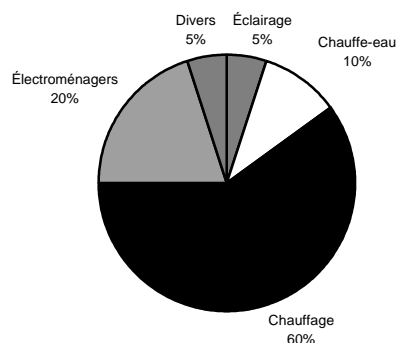
3

LE SECTEUR DES ÉQUIPEMENTS

L'approche volontaire en matière d'efficacité énergétique dans les habitations a ses limites, particulièrement les mesures reliées au comportement des consommateurs, par opposition à une approche réglementaire, davantage susceptible d'apporter un impact durable et récurrent.

Le graphique suivant propose une répartition typique de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel selon l'usage. On constate que l'éclairage compte pour 5 %, l'eau chaude pour 10 %, les électroménagers pour 20%, le chauffage pour 60 % et diverses consommations pour un autre 5 %.

Secteur résidentiel
Répartition typique de la consommation
d'énergie selon l'usage



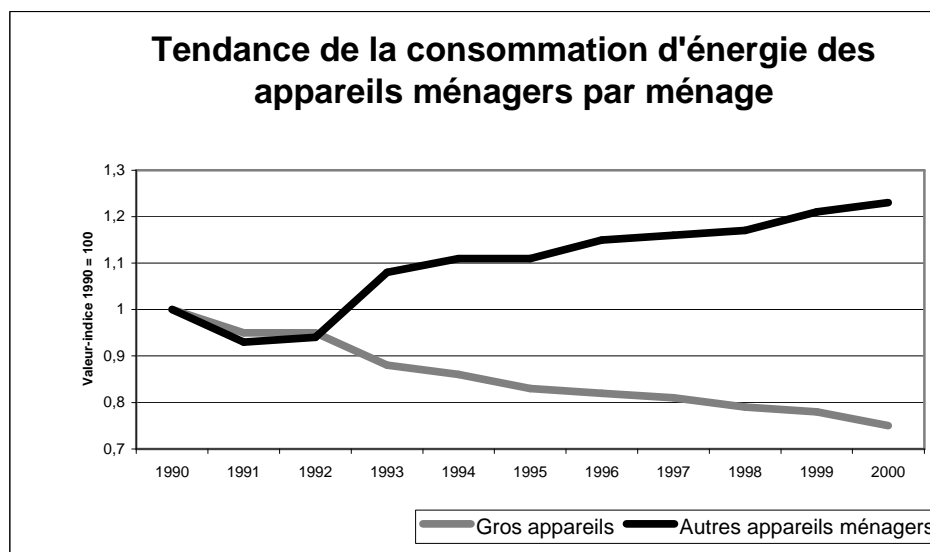
Pièce AQLPA-SÉ-GS-6 - Document 3
Efficacité énergétique dans les habitations, les bâtiments et les équipements :
un resserrement réglementaire est nécessaire.
Rapport d'expertise de Denis Tanguay

Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Il est intéressant de regarder de façon plus attentive la question du potentiel relié aux appareils électroménagers. Le graphique suivant nous démontre que d'importants gains d'efficacité ont déjà été accomplis à cet égard au cours de la dernière décennie.



Source : Ressources naturelles Canada

On remarque en effet une amélioration de la consommation d'énergie des gros appareils électroménagers (laveuses, sècheuses, lave-vaisselles, réfrigérateurs, congélateurs et cuisinières) de près de 25 % entre 1990 et 2000. De manière plus précise, nous présentons, à l'annexe 1, six graphiques portant sur l'amélioration de la consommation énergétique des principaux électroménagers entre 1984 et 2002. On y constate une amélioration significative de l'efficacité énergétique au cours de cette période mais on peut aussi voir, clairement, que les gains marginaux des années récentes sont nettement plus bas qu'il y a 20 ans. On peut donc difficilement s'attendre à un accroissement important et significatif des performances énergétiques des gros appareils ménagers dans les années à venir.

Par ailleurs, le graphique ci-haut nous montre qu'entre 1990 et 2000, la consommation d'énergie des autres appareils ménagers s'est accrue de plus de 20 %. Cette situation est le reflet direct d'une augmentation du taux de pénétration du marché par les petits appareils ménagers. L'augmentation de la consommation énergétique de ces appareils réduit d'autant les efforts consentis pour réduire la consommation des plus gros appareils. Dans le rapport de Ressources naturelles Canada portant sur l'évolution de l'efficacité énergétique au Canada, 1990-2001, on

Pièce AQLPA-SÉ-GS-6 - Document 3
Efficacité énergétique dans les habitations, les bâtiments et les équipements :
un resserrement réglementaire est nécessaire.
Rapport d'expertise de Denis Tanguay

Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)

estime que la consommation annuelle moyenne d'énergie en mode veille d'un ménage canadien à 427 kWh.⁹

Malgré les améliorations observées dans le parc de gros appareils ménagers au cours de 20 dernières années, le gouvernement fédéral propose d'apporter des modifications réglementaires visant à améliorer encore davantage la performance énergétique des ces appareils.

En effet, le 14 février 2004, Ressources naturelles Canada a pré-publié dans la Partie I de la Gazette du Canada, un projet de règlement modifiant le *Règlement sur l'efficacité énergétique* de manière à accroître les normes d'efficacité énergétique des lave-vaisselle, des laveuses, des chauffe-eau à accumulation, des refroidisseurs d'eau et des enseignes de sortie.¹⁰ Plus particulièrement, les modifications proposées entraîneront les économies annuelles suivantes :

Classe de produit	Économie d'énergie annuelle par unité
Chauffe-eau électriques – 175 litres	205 kWh
Chauffe-eau électriques – 270 litres	205 kWh
Laveuses	816 kWh

Le gouvernement du Canada considère en effet que le statu quo priverait le Canada « d'un moyen d'atteindre ses objectifs en matière de réduction des émissions de GES » et que « sans la modification proposée, la collaboration de tous les membres de l'industrie n'est pas garantie. »¹¹ Il y a donc un mérite certain à l'utilisation de l'approche réglementaire en matière d'efficacité énergétique.

Nous n'avons malheureusement pas à notre disposition des données précises sur la quantités de chauffe-eau électrique au Québec. Cependant, sur la foi des renseignements contenus dans le projet de règlement, on peut estimer que le parc de chauffe-eau électrique du Québec est d'au minimum 2 250 000. On sait par ailleurs que la durée de vie d'un chauffe-eau est d'environ 15 ans. Ainsi, il faudra 15 ans, à un rythme de remplacement de 150 000 chauffe-eau par année pour réaliser le plein potentiel d'économie d'énergie relié aux modifications réglementaires proposées. L'effet estimatif des économies d'énergie électrique lié aux modifications réglementaires pourrait donc apporter les économies suivantes entre 2004 et 2010.

⁹ « Évolution de l'efficacité énergétique au Canada, 1990-2001. », *Ressources naturelles Canada*, juin 2003, p. 15.

¹⁰ GOUVERNEMENT DU CANADA, *Gazette du Canada, Partie I*, 14 février 2004, p. 297.

¹¹ *Idem*, p. 298

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Remplacement de 150 000 chauffe-eau par année avec économies unitaires de 205 kWh	Économies cumulatives totales kWh / an
2004	0
2005	30 750 000
2006	61 500 000
2007	92 250 000
2008	123 000 000
2009	153 750 000
2010	184 500 000

Ainsi, à elle seule, cette modification réglementaire apporterait, selon nos hypothèses et à l'horizon 2010, des économies annuelles de l'ordre de 184 GWh.

Cet exemple de rehaussement des normes sur les équipements démontre qu'un potentiel intéressant existe mais qu'il ne peut se matérialiser que si les autorités réglementaires décident d'agir. Il existe d'autres secteurs où des actions réglementaires pourraient apporter des résultats tout aussi probants. Pour n'en citer qu'un seul, une réglementation pourrait être adoptée afin d'interdire la production et la vente de certains types de d'équipements d'éclairage. La non disponibilité des lampes de remplacement forcerait les propriétaires à remplacer, systématiquement, les installations désuètes. Travaux qui, par ailleurs, se rentabilisent généralement sur une période inférieure à 12 mois.

Pièce AQLPA-SÉ-GS-6 - Document 3
 Efficacité énergétique dans les habitations, les bâtiments et les équipements :
 un resserrement réglementaire est nécessaire.
 Rapport d'expertise de Denis Tanguay

Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)

4

CONCLUSION***Le secteur de la construction neuve***

Selon les hypothèses retenues dans ce document, il existe un potentiel intéressant d'économies d'énergie réalisables à l'horizon 2010, avec la mise en œuvre des codes modèles. Dans le secteur résidentiel, ce potentiel s'élève à 0,72 TWh alors que dans le secteur du bâtiment commercial et institutionnel, il serait de 0,57 TWh. Au total donc, l'application des codes dans le bâtiment neuf, dès 2005, pourrait permettre d'épargner 1,29 TWh d'énergie électrique annuellement à la fin de l'année 2010. Ce potentiel, par ailleurs, n'est manifestement pas encore inclus aux économies tendanciennes incorporées aux prévisions de la demande du Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec¹² et d'Hydro-Québec Distribution.¹³ Il fait partie du potentiel technico-économique d'économies d'énergies identifié pour le secteur électrique par les consultants Technosim et autres mandatés par Hydro-Québec et l'Agence d'efficacité énergétique, et qui ont été déposés à la Régie de l'énergie lors de l'étude du plan d'efficacité énergétique d'Hydro-Québec Distribution, potentiel qui comprenons-nous sera mis à jour prochainement.¹⁴

Il semble évident que l'industrie de l'efficacité énergétique converge vers une utilisation accrue des CNB, CMNÉB et CMNEH. Il ne reste aux autorités, selon nous, qu'à entreprendre les démarches nécessaires visant à terminer ce cycle de convergence, soit d'imposer la norme

¹² GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTRE DES RESSOURCES NATURELLES DE LA FAUNE ET DES PARCS, Dossier R-3526-2004, Réponses à AQLPA-SÉ-GS, le 16 avril 2004, page 7, Réponse à la question 2(c) et (d).

¹³ HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, *État d'avancement du plan d'approvisionnement 2002-2011*, le 31 octobre 2003, page 17, tableau 3.4.

HYDRO-QUÉBEC, Dossier R-3526-2004, Pièce HQD-3, Document AQLPA-SÉ, Réponses à AQLPA-SÉ-GS, le 2 avril 2004, page , pages 17-25, réponse à la question 17.

¹⁴ HYDRO-QUÉBEC, Dossier R-3526-2004, Pièce HQD-3, Document AQLPA-SÉ, Réponses à AQLPA-SÉ-GS, le 2 avril 2004, page , pages 27, réponse à la question 19.

Régie de l'énergie - Dossier R-3526-2004

Avis sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques (2003-2010) et la contribution du projet du Suroît

Novoclimat^{MC} dans les habitations et le PEBC dans les bâtiments, par l'entremise des Codes modèles.

Or l'inaction, tout comme une action tardive, suggère un coût d'opportunité très lourd. En matière de construction, comme nous devons vivre avec les bâtiments pendant environ 70 ans, tout délai équivaut à des occasions manquées et à un gaspillage de nos ressources humaines et énergétiques. Et tout ça dans un contexte de développement non durable.

Le secteur des équipements

En matière d'équipements, et sur la base des quelques exemples cités dans ce rapport, nous croyons qu'un potentiel important existe mais qu'il n'est pas exploité efficacement. Bien que des actions réglementaires puissent être initiées dès maintenant, une analyse systématique et approfondie devrait être entreprise par les autorités concernées afin de mesurer l'impact réel. Ce potentiel fait également partie du potentiel technico-économique d'économies d'énergie en matière électrique qui a été déposé à la Régie de l'énergie et qui sera prochainement mis à jour.

*Pièce AQLPA-SÉ-GS-6 - Document 3
Efficacité énergétique dans les habitations, les bâtiments et les équipements :
un resserrement réglementaire est nécessaire.
Rapport d'expertise de Denis Tanguay*

Préparé pour : AQLPA - Stratégies Énergétiques - Groupe STOP (AQLPA-SÉ-GS)