

## **ANNEXE E**

# **BESOINS EN FINANCEMENT DE PROJETS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET RÔLE D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION POUR LE MARCHÉ RÉSIDENTIEL**



**HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**  
**BESOINS EN FINANCEMENT DE PROJETS EN**  
**EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET RÔLE D'HYDRO-**  
**QUÉBEC DISTRIBUTION**  
**POUR LE MARCHÉ RÉSIDENTIEL**

**NOVEMBRE 2006**

# Table des matières

---

	Page
SOMMAIRE.....	1
1. INTRODUCTION.....	10
1.1 Objectifs visés – mise en contexte.....	10
1.2 Méthodologie.....	11
2. ANALYSE DE LA DEMANDE EN FINANCEMENT POUR LES PROJETS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DE LA CLIENTÈLE RÉSIDEN­TIELLE.....	14
2.1 L’investissement dans des projets en efficacité éner­gétique.....	14
2.2 Les obstacles à l’investissement.....	15
2.3 Les besoins en financement pour les mesures d’efficacité éner­gétiques.....	16
2.3.1 Les rénovations dans les maisons existantes.....	16
2.3.2 L’achat de maisons neuves éconergétiques.....	17
2.3.3 Les systèmes géothermiques.....	18
3. ANALYSE DE L’OFFRE DE FINANCEMENT POUR LE MARCHÉ RÉSIDEN­TIEL.....	20
3.1 Sources de financement.....	20
3.1.1 Programmes de subventions.....	20
3.1.2 Financement par carte de crédit ou prêt personnel.....	22
3.1.3 La marge de crédit hypothécaire.....	23
3.1.4 Les hypothèques vertes (energy efficient mortgages).....	23
3.1.5 Financement sur la facture.....	25
3.1.6 Location-acquisition.....	26
3.2 Résultats du balisage.....	27
3.2.1 Offre des organisations interrogées.....	27
3.2.1.1 Le Fonds en efficacité énergétique.....	28
3.2.1.2 BC Hydro.....	29
3.2.1.3 Manitoba Hydro.....	29
3.2.1.4 Sacramento Municipal Utility District.....	30
3.2.1.5 New York State Energy Research & Development Authority.....	30
3.2.1.6 Austin Energy.....	30
3.2.1.7 Energy Trust of Oregon.....	31
3.2.1.8 National Grid.....	32
3.2.2 Programmes pour les ménages à faible revenu.....	33

	Page	
3.2.3	<i>Principaux constats sur le balisage</i> .....	34
3.2.4	<i>Programmes spécialisés pour la géothermie</i> .....	35
3.2.4.1	<i>Financement par l'entreprise privée</i> .....	37
3.3	L'offre de financement des institutions financières pour des travaux d'efficacité énergétique.....	38
4.	LE RÔLE D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION .....	41
4.1	Analyse des scénarios considérés.....	41
4.2	Recommandations .....	45
ANNEXE 1 – Glossaire		
ANNEXE 2 – Liste des intervenants rencontrés		
ANNEXE 3 – Sources		
ANNEXE 4 – Tableaux récapitulatifs de l'offre des programmes des organisations interrogées dans le cadre du balisage		
ANNEXE 5 – Cas réels d'installations de systèmes géothermiques provenant de Manitoba Hydro		

---

## SOMMAIRE

### Contexte

Dans le cadre du mandat octroyé par Hydro-Québec Distribution (ci-après « HQD » ou le « Distributeur ») à Raymond Chabot Grant Thornton (ci-après « RCGT » ou « la firme ») sur le financement des projets en efficacité énergétique (EE), un des segments de clientèle abordés portait sur le marché résidentiel.

Le présent document présente les résultats d'une analyse de l'offre et de la demande de financement pour la clientèle résidentielle, ainsi que le rôle potentiel que pourrait jouer HQD à cet égard dans le but d'augmenter la pénétration des programmes existants en matière d'EE, soit le programme ÉnerGuide pour les constructions existantes et Novoclimat pour les constructions neuves. Une attention particulière a été apportée aux systèmes géothermiques (SEG) dans cette analyse. En effet, le besoin de financement pourrait s'avérer plus important pour certaines mesures, dont les SEG, en raison de leur prix élevé comparativement aux autres projets d'EE.

Pour ce marché et dans le cadre de cette étude, RCGT entend par financement le financement par emprunt. Elle évaluera les circonstances dans lesquelles il serait approprié pour HQD d'intervenir afin d'aider le marché résidentiel à se financer par emprunt, comparativement à l'aide financière actuellement offerte sous forme de subvention.

Le financement est un moyen parmi d'autres pour augmenter la pénétration des programmes existants en matière d'EE. Plusieurs initiatives peuvent être considérées à cet effet et chacune d'entre elles, dont le financement, a un impact variable sur les économies d'énergie. Dans un contexte de ressources limitées, HQD doit opter pour l'initiative la plus rentable, dans une perspective coûts-bénéfices, et privilégier celles qui ont la meilleure contribution marginale à l'EE. Dans cette optique, le mandat confié à RCGT consistait à cerner les besoins en matière de financement par emprunt et à évaluer l'apport de cette solution à l'amélioration de la pénétration des programmes en EE, comparativement à d'autres solutions.

Concernant l'offre, l'analyse s'est appuyée sur des entrevues individuelles réalisées auprès d'institutions financières, ainsi que sur un balisage auprès de producteurs-distributeur d'électricité nord-américains et d'organisations liées à l'EE actifs en financement. Quant à la demande, une partie importante de l'analyse des besoins en financement a été réalisée à partir des travaux de la firme de recherche marketing Multi Réso, ainsi qu'à partir du sondage ÉnerGuide pour les maisons publié en novembre 2004. Finalement, l'étude réalisée par RCGT s'est également appuyée sur une revue

documentaire sur le sujet ainsi que sur les études antérieures réalisées pour le compte d’HQD, en particulier pour le marché de la géothermie.

### **Les besoins et les obstacles en matière d’investissement en efficacité énergétique pour le marché résidentiel**

En ce qui a trait aux maisons existantes, le principal obstacle à la réalisation de projets en EE pour le marché résidentiel est associé à la décision d’entreprendre des travaux de rénovation. En effet, des travaux d’isolation, de remplacement de portes et fenêtres et de systèmes de chauffage constituent un élément déclencheur pour réaliser des mesures en EE. Le manque de temps, pour ceux qui effectuent les travaux eux-mêmes, et dans certains cas, notamment pour l’installation de systèmes géothermiques, le coût élevé de certains projets de rénovation du domicile, s’avèrent également des obstacles à l’investissement.

À la suite d’une décision de rénovation, l’investissement supplémentaire (surcoût) qu’occasionne l’adoption de mesures éconergétiques sera principalement réalisé pour des questions d’économie. En effet, le contrôle des coûts d’énergie, plus précisément la diminution des coûts de chauffage, justifie principalement le surcoût. À cet égard, l’incertitude entourant les économies d’énergie potentielles représente un autre frein à l’investissement. Les économies d’énergie ne sont pas tangibles et requièrent que les propriétaires s’informent et investissent du temps afin de faire cette évaluation, ce qui peut décourager l’adoption de mesures en EE. Les gains de telles mesures se font ressentir à plus long terme et entrent en concurrence avec des projets ayant des retombées immédiates.

En ce qui a trait aux nouvelles constructions, le principal obstacle constitue l’ampleur de l’investissement lié à l’acquisition de la résidence. Tout comme les constructions existantes, la concurrence entre les mesures en EE et d’autres besoins constitue un obstacle.

Pour les propriétaires d’immeubles d’appartements, l’obstacle majeur à l’investissement en EE concerne le paiement de la facture d’électricité; si les locataires en sont responsables, il y a peu d’incitatifs à investir dans des mesures d’EE. Les propriétaires d’immeubles d’appartements semblent avoir moins tendance à investir en EE, notamment en raison d’une période de récupération de l’investissement (PRI) qui peut s’élever à 23 ou 24 ans pour des travaux de rénovation majeurs<sup>1</sup>. Par conséquent, les propriétaires sont peu enclins à recourir au financement et à réaliser des travaux majeurs, y compris en EE.

---

<sup>1</sup> Source : entretien avec Michel Riverin, Corporation des propriétaires immobiliers du Québec.

## Les besoins en financement pour le marché résidentiel

De façon générale, les études antérieures portant sur les besoins de financement de projets en EE démontrent qu'il n'existe pas de besoins importants pour la clientèle résidentielle. Le sondage réalisé par ÉnerGuide indique que près de 85 % des propriétaires québécois ayant demandé une évaluation ÉnerGuide en 2003 n'ont pas eu recours à du financement pour effectuer leurs travaux de rénovation incluant des mesures en EE<sup>2</sup>. Une autre étude réalisée en 2004 par le Groupe financier de la Banque Royale démontrait que plus de 51 % des Canadiens (53 % des Québécois) avaient l'intention de payer comptant leurs rénovations<sup>3</sup>.

Les projets en EE réalisés par le marché résidentiel exigent en général un faible investissement et sont payés comptant par la majorité. Lorsque le recours au financement est considéré, les clients du marché résidentiel préfèrent alors transiger avec leur propre institution financière plutôt qu'avec des organisations liées à l'EE. Les principales raisons évoquées pour ne pas transiger avec ces dernières constituent la confidentialité des avoirs financiers et la crainte de rendre le processus d'emprunt plus long et complexe.

Contrairement au financement, la subvention présente un grand intérêt pour la clientèle résidentielle.

## L'offre de financement pour le marché résidentiel

Les sources de financement pour le marché résidentiel sont multiples et variées. Tous les clients résidentiels interrogés par Multi Réso considèrent même que le financement est disponible sous différentes formes, soit par carte de crédit, prêt personnel ou marge de crédit hypothécaire, et ce, à des conditions avantageuses.

Pour ce qui est de l'offre des institutions financières, le marché résidentiel est très bien desservi au Québec. Les institutions financières offrent un large éventail d'outils de financement. En fait, le marché résidentiel est probablement un des plus concurrentiels quant à l'offre de financement pour un crédit de bonne qualité. On y trouve une surcapacité et les institutions financières rivalisent de promotions, rabais de taux et autres programmes incitatifs afin d'obtenir les prêts hypothécaires et marges de crédit. Le coût du financement demeure relativement faible en raison de la concurrence et des conditions de marché. Il semble d'ailleurs que les frais de services des particuliers

---

<sup>2</sup> Programme d'évaluation ÉnerGuide pour les maisons, Rapport d'analyse, novembre 2004.

<sup>3</sup> *Canadians do it themselves /RBC study exposes renovating frenzy*, site Internet de RBC Financial Group, 3 novembre, 2004.

canadiens sont considérablement inférieurs à ceux que l'on retrouve aux États-Unis<sup>4</sup>. Les capitaux pour les projets en EE sont également disponibles, puisque le prêteur peut s'appuyer sur une garantie tangible, soit la propriété.

Les résultats du balisage permettent de conclure que les subventions et les remises d'achat s'avèrent plus populaires que les prêts. Au Québec, le Fonds en efficacité énergétique (FEE) s'est retiré du financement réalisé à l'interne en raison du faible volume des prêts et a réalisé une entente avec Desjardins, qui assume le risque de crédit. BC Hydro entend se retirer complètement du financement d'ici peu. Parmi les programmes qui récoltent un certain succès, il apparaît que le financement n'est jamais le seul facteur explicatif. Il est fréquemment associé à d'autres facteurs, tels que la simplicité des procédures administratives et le soutien technique offert.

Sur les huit organisations interrogées, trois d'entre elles (Manitoba Hydro, BC Hydro et Sacramento Municipal Utility District [SMUD]) offrent du financement à l'interne sous forme de prêts. Les cinq autres organisations (FEE, New York State Energy Research & Development Authority [NYSERDA], Austin Energy [AE], Energy Trust of Oregon et National Grid) n'offrent pas de financement à l'interne sous forme de prêts, mais ont des ententes avec des institutions financières afin de subventionner les intérêts du prêt demandé pour la réalisation d'un projet en EE. En Oregon, le financement, sous la forme de prêts, n'est pas offert par Energy Trust of Oregon, mais plutôt par le ministère de l'Énergie de l'État.

---

<sup>4</sup> Étude de PriceWaterhouseCoopers, mentionnée dans : La concurrence dans le marché canadien du financement des petites et moyennes entreprises, mémoire présenté par l'Association des banquiers canadiens au ministère des Finances, décembre 2003, p. ii.

**Sommaire des résultats du balisage pour le marché résidentiel  
(Offre de financement pour les rénovations liées à l'EE dans les logements existants)**

Organisation/Utilité	Offre de financement	Couverture du prêt	Valeur ajoutée	Résultats
FEE	Prêt qui est devenu paiement des intérêts	Ensemble des travaux liés à l'EE	Taux d'intérêt : 0 %	Aucune demande du marché résidentiel
BC Hydro	Prêt	Ensemble des travaux liés à l'EE	Taux d'intérêt du gouvernement provincial	10 prêts/année Demandes exclusivement du petit commercial et du résidentiel
Manitoba Hydro	Prêt pour rénovations	Ensemble des travaux liés à l'EE	<i>On-bill financing</i>	5 000 prêts/année
	Prêt pour thermopompe géothermique	Surcoût	<i>On-bill financing</i> (Prêt aux clients par l'intermédiaire des détaillants)	150 prêts/année
SMUD	Prêt	Ensemble des travaux liés à l'EE	-	Prêts entre 5 000 et 6 000 \$ US en moyenne
NYSERDA	Paiement des intérêts	Ensemble des travaux liés à l'EE	Réduction du taux d'intérêt (de - 4 % à - 6,5 %)	2 500 participants en 2003 et 2004
AE	Paiement des intérêts	Ensemble des travaux liés à l'EE	Taux d'intérêt : 0 % pour un terme variant de 3 à 5 ans	300 prêts/année Taille des prêts de 6 000 \$ US en moyenne
Energy Trust of Oregon	Paiement des intérêts	Ensemble des travaux liés à l'EE	Réduction du taux d'intérêt	Introduction du programme en mai 2006 (aucun résultat disponible)
Ministère de l'Énergie de l'État d'Oregon	Prêt	Ensemble des travaux liés à l'EE	-	4 prêts en 2004 et 3 prêts en 2005
National Grid	Prêt	Ensemble des travaux liés à l'EE	Taux d'intérêt de 0 % à 3 %	250 prêts depuis l'introduction du programme en janvier 2006 Prêts de 6 500 \$ US en moyenne

Par ailleurs, à l'exception de Manitoba Hydro et de Energy Trust of Oregon, les programmes de financement par emprunt et de subvention pour les systèmes géothermiques sont inexistantes chez les organisations interrogées. Toutefois, certaines entreprises du secteur privé (des entreprises de services éconergétiques) offrent du financement pour l'achat de SEG.

### Rôle d'Hydro-Québec

La revue documentaire quant aux besoins de la clientèle résidentielle, les entrevues réalisées auprès des institutions financières ainsi que le balisage de l'offre de producteurs-distributeurs d'électricité canadiens et américains permettent de conclure que le financement ne constitue pas une problématique importante pour la réalisation de projets en EE ni la solution principale pour augmenter significativement la pénétration des programmes existants d'HQD dans ce segment de clientèle.

Le coût du financement au Québec demeure relativement faible en raison de la concurrence et des conditions du marché. Le capital disponible pour les projets en EE est également considérable puisque le prêteur peut s'appuyer sur une garantie tangible, soit la propriété. L'offre de financement disponible pour le secteur résidentiel est

compétitive et couvre l'ensemble des besoins de ce marché. De plus, les institutions financières interrogées ne voient aucun rôle de la part d'HQD dans le financement.

En outre, la mission d'HDQ consiste à assurer l'approvisionnement en électricité des Québécois et la fiabilité du réseau de distribution. Elle propose aussi des programmes d'EE à toutes ses clientèles pour les encourager à mieux utiliser l'électricité. Dans l'éventualité où HQD déciderait d'offrir du financement par emprunt, elle se limiterait alors au financement du surcoût et des travaux liés à l'EE par respect de sa mission. Par conséquent, le client se verrait dans l'obligation de financer la portion liée à l'EE avec HQD, alors que le reste de travaux de rénovation ou encore de l'hypothèque seraient financés avec une institution financière. Dans l'éventualité où l'ensemble du financement serait accordé par HQD, celui-ci serait alors en concurrence directe avec les institutions financières.

L'analyse effectuée par RCGT arrive à la conclusion que, de façon générale, HQD n'a pas de rôle actif à jouer dans l'offre de financement par emprunt pour le marché résidentiel. De plus, HQD ne possède pas d'expertise en financement ni l'infrastructure nécessaire sur le plan de son système de facturation afin d'administrer un tel programme de manière efficace et compétitive à l'offre des institutions financières.

Par ailleurs, les projets intensifs en capital (dont les systèmes géothermiques) pourraient constituer une exception. L'ampleur des coûts liés aux SEG fait en sorte qu'une partie de la clientèle pourrait faire face à des problèmes de financement. De plus, la PRI, qui peut facilement dépasser 20 ans pour ces systèmes<sup>5</sup>, constitue un obstacle majeur qui n'incite pas la population, sinon une très faible portion de celle-ci, à investir dans l'achat d'un système géothermique (SEG). Plusieurs études démontrent l'importance de réduire les barrières à l'investissement afin d'inciter les consommateurs à acheter un SEG.

L'étude réalisée par Dunsky fait ressortir différentes approches utilisées par les organisations liées à l'EE (subventions, financement par emprunt, rabais d'intérêt, etc.) pour réduire ces deux barrières de nature financière<sup>6</sup>. Une approche favorisant le financement par emprunt doit cependant être évaluée à la lumière des considérations suivantes :

- ◇ Les programmes de financement pour de tels systèmes affichent des résultats modestes. Manitoba Hydro a financé 500 projets sur quatre ans. Waterloo North Hydro espère réaliser une cinquantaine d'installations pour l'année 2006 :

---

<sup>5</sup> Près de 80 % du potentiel technico-économique provient de segments dont la PRI est supérieure à 20 ans. Source : Plan global en efficacité énergétique, R-3610-2006, HQD-15, document 1, p. 63.

<sup>6</sup> Programmes de promotion de pompes à chaleur géothermique : Balisage et pratiques gagnantes, Philippe U. Dunsky, Dunsky Expertise en énergie, janvier 2006.

*Distributed Energy Utilities – It's All About Financing*, Martin Tampier, 22 mai 2006, Renewable Energy Access.

- ◆ L'application du programme de Manitoba Hydro risque de présenter un potentiel plus limité pour le Québec. En effet, les coûts initiaux d'installation de SEG sont plus importants qu'au Manitoba, ce qui réduit d'autant l'attrait de la mesure et, *a fortiori*, de son financement.
- ◇ Le marché potentiel au Québec pour les systèmes géothermiques est limité :
  - ◆ Les économies d'énergie d'un SEG ne justifient pas son installation en remplacement d'un système à plinthes, mais seulement en remplacement d'un système de chauffage à thermopompe ou un système central en fin de vie utile.
  - ◆ La géothermie devient une option intéressante pour les clients dont les résidences ont une consommation électrique importante. La géothermie devient donc un marché de niche<sup>7</sup>.
- ◇ Finalement, le financement de systèmes géothermiques s'avère moins problématique pour les principaux segments de clients visés :
  - ◆ Les propriétaires de nouvelles constructions, puisque le financement du système est associé à l'hypothèque.
  - ◆ Les propriétaires de maisons haut de gamme qui constituent la clientèle la plus usuelle des systèmes géothermiques et qui disposent de ressources financières supérieures à la moyenne des ménages québécois<sup>8</sup>. Cette clientèle de même que celle des propriétaires de maison milieu de gamme sont particulièrement bien desservies par les institutions financières avec des produits de financement variés et à des conditions avantageuses.

De plus, d'autres barrières, en amont du financement, méritent d'être considérées dans une approche de coûts-bénéfices afin de stimuler la demande de SEG. Une meilleure connaissance de la technologie, l'accès à l'information technique, ainsi que la minimisation des risques technologiques et de rendement du système ne constituent que quelques exemples à cet effet.

---

<sup>7</sup> Principales conclusions – Étude de la géothermie, Plan global en efficacité énergétique, R-3610-2006, HQD-15, document 2, p. 25.

<sup>8</sup> *Ibid.*

À la suite de cette analyse, RCGT énonce les recommandations suivantes :

◇ **Ne pas jouer de rôle actif dans le financement par emprunt de mesures en EE :**

RCGT recommande à HQD de ne pas jouer de rôle actif dans le financement par emprunt auprès du marché résidentiel pour des mesures d'EE. L'offre existe déjà et, sauf exception, le financement par emprunt ne constitue pas un besoin. Ainsi, un financement offert par HQD aurait un impact marginal sur la pénétration des programmes existants. De plus, tel qu'énoncé précédemment, la mission d'HQD limite l'intervention possible au financement du surcoût. Ainsi, le financement de travaux non liés à l'EE viendrait grever la capacité d'emprunt d'HQD en plus de compétitionner directement les institutions financières.

Le financement est un moyen parmi d'autres pour augmenter la pénétration des programmes existants en matière d'EE. Dans un contexte de ressources limitées, HQD doit opter pour l'initiative la plus rentable dans une perspective coûts-bénéfices et privilégier celles qui ont la meilleure contribution marginale à l'EE. RCGT est d'avis que d'autres initiatives seraient davantage profitables en vue d'augmenter la pénétration des programmes existants en EE. En outre, le succès des programmes de financement en EE est autant associé à une mise en marché proactive et à d'importants outils promotionnels qu'au type de financement, tel que démontré dans le balisage.

Il faudrait s'interroger si une promotion proactive des programmes existants avec les intervenants du milieu contribuerait de façon plus importante à l'EE que le financement par emprunt. Il faudrait aussi travailler avec des institutions financières, des évaluateurs, des courtiers, des agents immobiliers et des organismes tels que la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) afin de promouvoir des programmes comme ÉnerGuide et Novoclimat dans les moments clés d'une transaction financière liée à l'habitation (acquisition d'une résidence, renouvellement d'hypothèque, demande de prêt-rénovation, etc.).

◇ **Poursuivre et augmenter les interventions actuelles en matière de subvention :**

Le balisage démontre que les subventions sont populaires auprès de la clientèle résidentielle et qu'elles l'incitent à réaliser des projets d'EE. Dans cette optique, RCGT recommande à HQD de poursuivre ses interventions actuelles en matière de subvention pour l'ensemble de la clientèle résidentielle et spécialement pour les propriétaires d'immeubles locatifs et les ménages à faibles revenus.

◇ **Considérer un partenariat avec les institutions financières et autres entreprises de services éconergétiques (ESE) pour promouvoir les mesures intensives en capital (dont les SEG) :**

Dans l'éventualité où HQD souhaiterait encourager de façon significative la pénétration des SEG dans le marché résidentiel, RCGT recommande d'explorer l'intérêt des institutions financières ou des ESE dans le développement d'un programme conjoint afin de faciliter l'investissement pour les clients intéressés aux SEG.

L'utilisation d'un programme existant tel qu'ÉnerGuide qui cible des travaux plus lourds en efficacité énergétique pourrait être utilisé comme levier d'intervention dans ce contexte et pourrait engendrer de meilleures retombées que la mise sur pied d'un programme de financement ciblant uniquement les SEG. Les entrevues avec les institutions financières permettent de constater que ces dernières pourraient être davantage sensibilisées aux programmes ÉnerGuide pour les bâtiments existants et Novoclimat pour les constructions neuves afin, d'une part, d'augmenter la pénétration des programmes de HQD et, d'autre part, de maximiser les possibilités de financement pour les institutions financières.

Cette recommandation devra être évaluée en fonction des considérations mentionnées dans cette étude, à savoir le faible potentiel pour la géothermie en général et pour le financement de projets de géothermie (limité au marché existant, principalement pour le remplacement de thermopompes et systèmes centraux en fin de vie utile). Compte tenu du bassin de clientèle limité pour ces systèmes, HQD devra éviter de s'engager dans des modalités complexes d'offres de prêts et investir dans le développement de systèmes et d'expertise. En outre, le faible volume potentiel des SEG ne permettrait pas de réduire le risque.

---

## 1. INTRODUCTION

### 1.1 Objectifs visés – mise en contexte

Dans le cadre du mandat octroyé par HQD à RCGT sur le financement des projets en EE, un des segments de clientèle abordés portait sur le marché résidentiel.

Pour ce marché et dans le cadre de cette étude, RCGT entend par financement le financement par emprunt. La firme évaluera les circonstances dans lesquelles il serait approprié pour HQD d'intervenir pour aider le marché résidentiel à se financer par emprunt, comparativement à l'aide financière actuellement offerte sous forme de subvention. Le financement est un moyen parmi d'autres pour augmenter la pénétration des programmes existants en matière d'EE. Plusieurs initiatives peuvent être considérées à cet effet et chacune d'entre elles, dont le financement, possèdent un impact variable sur les économies d'énergie. Dans un contexte de ressources limitées, HQD doit opter pour l'initiative la plus rentable, dans une perspective coûts-bénéfices et privilégier celles qui ont la meilleure contribution marginale à l'EE. Dans cette optique, le mandat confié à RCGT consistait à cerner les besoins en matière de financement par emprunt et à évaluer l'apport de cette solution à l'amélioration de la pénétration des programmes en EE, comparativement à d'autres solutions.

La clientèle résidentielle se compose de propriétaires de maisons unifamiliales, de locataires et des propriétaires d'immeubles locatifs. Pour les fins de cette étude, l'analyse de l'offre et de la demande de financement porte principalement sur les propriétaires de maisons unifamiliales ainsi que sur les propriétaires d'immeubles locatifs. En effet, il s'agit là des principaux segments visés par la construction ou la rénovation.

Le présent document fait état des résultats d'une analyse de l'offre et de la demande de financement pour la clientèle résidentielle, ainsi que du rôle potentiel que pourrait jouer HQD à cet égard dans le but d'augmenter la pénétration des programmes existants en matière d'EE, soit le programme ÉnerGuide pour les constructions existantes et Novoclimat pour les constructions neuves. Une attention particulière a été apportée aux SEG dans cette analyse. En effet, le financement pourrait s'avérer plus important pour les SEG en raison de leur prix élevé comparativement aux autres projets d'EE.

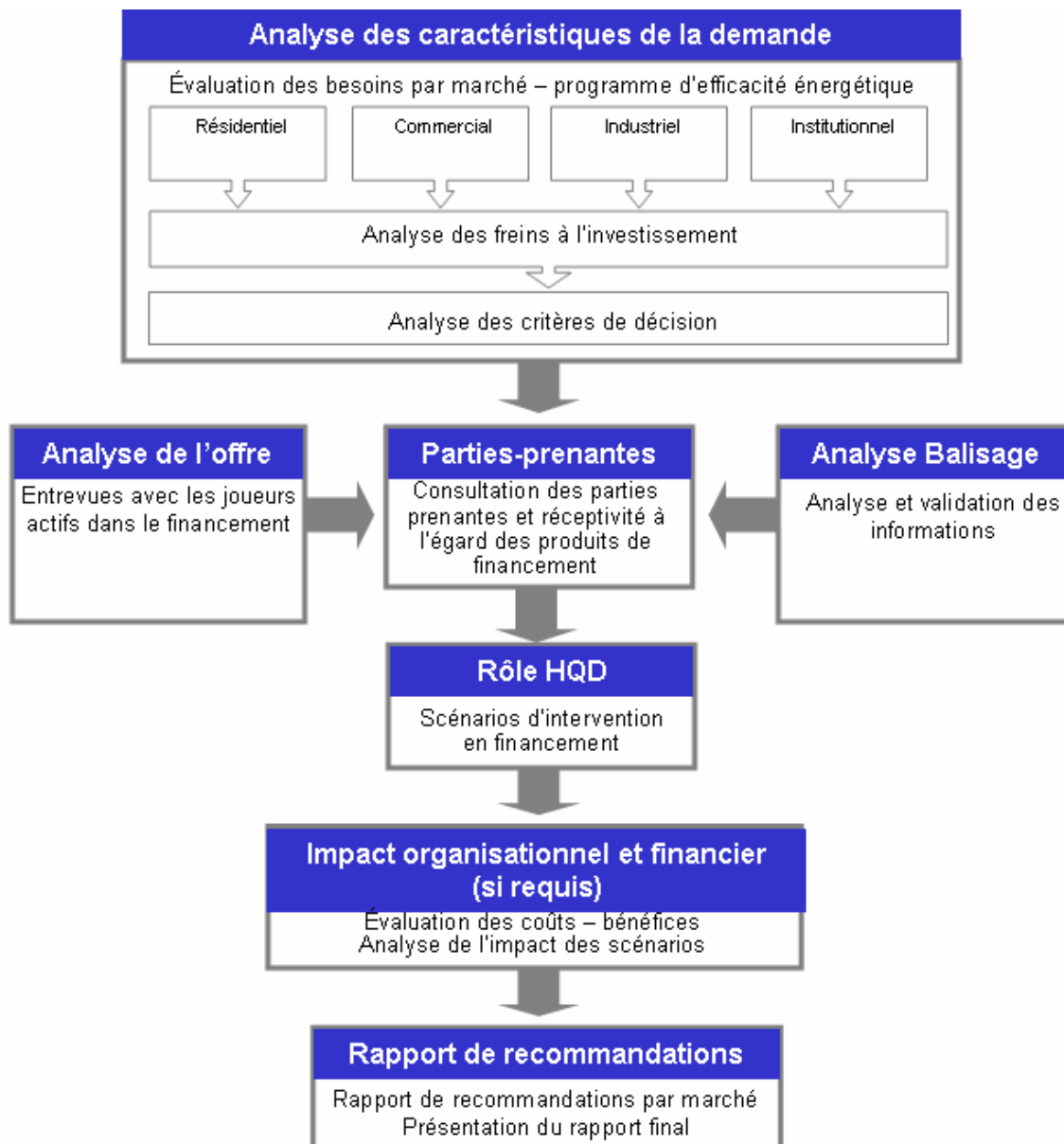
L'intervention de RCGT consistait à analyser les besoins et l'offre du marché en matière de financement pour le marché résidentiel à partir d'études réalisées sur ce sujet. Cette analyse a conduit RCGT à évaluer le rôle potentiel d'HQD en matière de financement de projets en EE pour la clientèle résidentielle.

## 1.2 Méthodologie

L'analyse a été réalisée à partir des travaux suivants :

- ◇ Une partie importante de l'analyse des besoins en financement de projets en EE s'est appuyée sur les travaux de la firme de recherche marketing Multi Réso, qui a animé des groupes de discussions sur le sujet en novembre 2005. Ceux-ci étaient composés de sept à neuf personnes provenant des régions de Québec et de Montréal. Au total, 38 personnes ont été interrogées.
- ◇ L'analyse des comportements et des besoins en financement s'est également appuyée sur le sondage ÉnerGuide pour les maisons, publié en novembre 2004. Ce rapport représente 1 354 répondants dispersés dans tout le Canada, dont 168 au Québec.
- ◇ L'analyse de l'offre de financement s'est basée principalement sur la réalisation d'entrevues individuelles auprès d'institutions financières, ainsi que sur la réalisation d'un balisage auprès de producteurs-distributeurs d'électricité nord-américains et d'organisations liées à l'EE et actifs en matière de financement.
- ◇ Finalement, une revue documentaire sur le sujet et sur les études antérieures réalisées pour le compte d'HQD, en particulier pour l'analyse du marché et le balisage de programmes de promotion de SEG, a alimenté les analyses.

Le cadre méthodologique utilisé pour cette étude est reproduit dans le schéma suivant :



Dans un premier temps, le document présente une analyse de la demande en financement pour les projets en EE de la clientèle résidentielle. Après avoir dressé un aperçu des obstacles à l'investissement, les besoins en financement seront abordés. Une attention particulière sera portée aux besoins en financement pour les systèmes géothermiques (SEG). Dans un deuxième temps, l'offre de financement sera analysée et les différentes sources de financement possibles seront présentées. Par la suite, les résultats du balisage feront ressortir l'offre de chaque organisation étudiée, son contexte d'affaires et les raisons de leur succès ou échec. Le résultat des entrevues auprès des institutions financières sera ensuite présenté. Enfin, le rôle potentiel de HQD en matière

de financement sera analysé à partir de l'offre et la demande de financement, en particulier à la lumière de paramètres tels que l'accès au capital et le coût du financement. Le rapport se conclura par des recommandations sur le rôle de HQD dans le domaine du financement de mesures en EE.

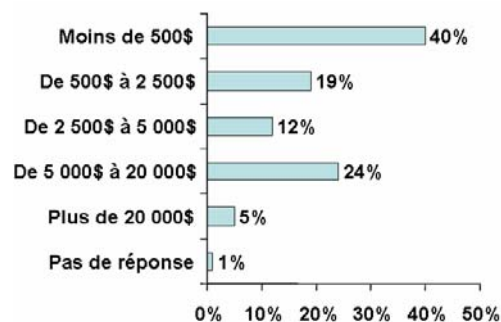
## 2. ANALYSE DE LA DEMANDE EN FINANCEMENT POUR LES PROJETS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DE LA CLIENTÈLE RÉSIDENIELLE

### 2.1 L'investissement dans des projets en efficacité énergétique

Tant pour les propriétaires de maisons unifamiliales que pour les propriétaires d'immeubles locatifs, les projets en EE sont réalisés dans le cadre de travaux de rénovation ou encore au moment de la construction d'une maison neuve. Ces travaux peuvent être de différentes natures : remplacements d'équipement de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) ou des améliorations à l'enveloppe thermique (isolation, remplacement de fenêtres et portes, etc.). Chez HQD, des programmes d'EE visent essentiellement ce type de travaux résidentiels, soit ÉnerGuide pour les bâtiments existants et Novoclimat pour les nouvelles constructions.

La réalisation de projets en EE est fréquemment associée à des travaux de rénovation. En effet, il s'agit souvent de travaux de rénovation déjà prévus, pour des raisons esthétiques, de bris en raison de l'âge de la maison ou pour un élément hors contrôle (inondations, par exemple). Selon les résultats du sondage d'ÉnerGuide<sup>9</sup> publié en 2004, on constate que la majorité des répondants canadiens ont déboursé moins de 20 000 \$ pour leurs travaux de rénovation, et que 25 % d'entre eux n'ont pas dépensé plus de 500 \$. Pour ce qui est des Québécois, c'est près de la moitié (40 %) qui ont dépensé moins de 500 \$ pour leurs travaux de rénovation incluant des mesures en EE. Le tableau suivant donne la répartition des coûts de rénovation. À partir de cette distribution, les dépenses moyennes de rénovation incluant des projets en EE sont évaluées à environ 5 000 \$.

Coût des travaux de rénovation ÉnerGuide pour l'échantillon du Québec<sup>10</sup>



<sup>9</sup> Programme d'évaluation ÉnerGuide pour les maisons, Rapport d'analyse, novembre 2004.

<sup>10</sup> Ibid. p. 9.

L'étude réalisée par ÉnerGuide indique aussi que les travaux d'isolation et de remplacement de portes, de fenêtres et de systèmes de chauffage sont les travaux de rénovation les plus souvent réalisés par les répondants au sondage.

À la suite d'une décision de rénovation, l'investissement supplémentaire (surcoût) qu'occasionnent des choix de produits et de mesures éconergétiques sera principalement réalisé pour des questions d'économie. En effet, le contrôle des coûts d'énergie, plus particulièrement la diminution des coûts de chauffage en hiver, est une raison qui justifie principalement le surcoût. L'inconfort de la maison dû aux infiltrations d'air ou d'humidité, la conscience environnementale et les subventions potentielles des instances gouvernementales et du distributeur d'électricité sont d'autres raisons qui incitent la clientèle résidentielle à implanter des mesures d'EE<sup>11</sup>. Cependant, la motivation de diminuer sa consommation d'énergie pour avoir un impact sur l'environnement ne se traduit pas nécessairement par l'implantation de mesures en EE.

Le contexte des dernières années a aussi été important dans les décisions d'investissement de la clientèle résidentielle. En effet, les faibles taux d'intérêt et la valeur de plus en plus importante des actifs immobiliers ont créé un marché propice à l'investissement. De plus, les gens s'attendent à une hausse généralisée des coûts d'énergie dans l'avenir, une autre justification qui explique l'investissement dans des mesures d'EE.

## 2.2 Les obstacles à l'investissement

Certains obstacles se présentent lorsqu'il s'agit de réaliser des projets en EE. Tout d'abord, ceux-ci doivent s'inscrire dans des projets de rénovation du domicile. Le sondage réalisé par ÉnerGuide mentionne d'ailleurs que plus des deux-tiers des personnes demandant une évaluation ÉnerGuide prévoient dans un avenir rapproché des travaux de rénovation. De plus, le coût élevé des travaux constitue un autre obstacle important pour 55 % des répondants. Le doute quant à la matérialisation des économies d'énergie potentielles (42 % des répondants) et le manque de temps, car la majorité des gens effectuent les travaux eux-mêmes, sont aussi d'autres freins à l'investissement.

Pour les propriétaires d'immeubles d'appartements, la firme de recherche Multi Réso rapporte que cette clientèle semble avoir moins tendance à investir en EE, et si elle le fait, ce sera pour des projets non coûteux et à fort potentiel de rendement. Cela s'explique notamment par les augmentations restreintes des prix des loyers que les propriétaires peuvent demander.

---

<sup>11</sup> *Ibid.*

En effet, un intervenant du milieu souligne que la PRI, pour la portion capital seulement, peut s'élever à 23 ou 24 ans pour des travaux de rénovation majeurs<sup>12</sup>. Par conséquent, les propriétaires sont peu enclins à recourir au financement et à réaliser des travaux majeurs, y compris en EE.

De plus, certains propriétaires sont moins intéressés à investir s'ils ne prévoient pas conserver leur immeuble à long terme. Toutefois, le premier obstacle à l'investissement en EE pour cette clientèle est directement lié à la responsabilité du paiement de la facture d'électricité. Si les locataires en sont responsables, il y a peu d'incitatifs à investir en EE pour les propriétaires.

### **2.3 Les besoins en financement pour les mesures d'efficacité énergétiques**

Selon les groupes de discussion animés par Multi Réso, tant les propriétaires de maisons unifamiliales que les propriétaires d'immeubles locatifs considèrent que le financement est facile à obtenir, et ce, à des conditions avantageuses.

#### **2.3.1 Les rénovations dans les maisons existantes**

De façon générale, les travaux portant sur les besoins de financement de projets en EE démontrent qu'il n'existe pas de besoins importants pour la clientèle résidentielle. En effet, le sondage réalisé par ÉnerGuide précise que près de 85 % des propriétaires québécois ayant demandé une évaluation ÉnerGuide en 2003 n'ont pas eu recours à du financement pour effectuer leurs travaux de rénovation incluant des mesures en EE<sup>13</sup>. Une autre étude réalisée en 2004 par le Groupe financier de la Banque Royale démontrait que plus de 51 % des Canadiens (53 % des Québécois) planifiaient payer comptant leurs travaux de rénovation<sup>14</sup>.

En outre, seulement 1 % des répondants québécois interrogés dans le cadre du même sondage ÉnerGuide suggèrent que le service devrait aussi inclure une offre avantageuse de financement afin d'encourager l'implantation de toutes les mesures d'EE recommandées.

De plus, lorsque le recours au financement est considéré, les clients du marché résidentiel préfèrent alors transiger avec leur propre institution financière plutôt qu'avec des organisations liées à l'EE. Les principales raisons évoquées pour ne pas transiger avec ces dernières constituent la confidentialité des avoirs financiers et la crainte de

---

<sup>12</sup> Entretien avec Michel Riverin, Corporation des propriétaires immobiliers du Québec.

<sup>13</sup> Programme d'évaluation ÉnerGuide pour les maisons, Rapport d'analyse, novembre 2004.

<sup>14</sup> *Canadians do it themselves/RBC study exposes renovating frenzy*, site Internet de RBC Financial Group, 3 novembre, 2004.

rendre le processus d'emprunt plus long et complexe. De plus, les groupes de discussion de Multi Réso suggèrent qu'un programme de financement offert par HQD serait mal perçu par la clientèle résidentielle, car il serait susceptible d'encourager l'endettement des ménages et l'utilisation des crédits à d'autres fins que l'EE.

Contrairement au financement, la subvention présente un grand intérêt pour la clientèle résidentielle. Les participants aux groupes de discussion menés par Multi Réso mentionnent que les subventions sont beaucoup plus intéressantes pour la clientèle résidentielle, car le procédé est plus facile à comprendre et à gérer qu'un financement. Le sondage ÉnerGuide confirme également la préférence envers les programmes de subvention de la part d'organisations liées à l'EE. Il ressort que des travaux supplémentaires sont réalisés en raison de la disponibilité de subventions spécifiques, en particulier pour les travaux d'isolation (39 %), de remplacement du système de chauffage (37 %) et de portes et fenêtres (16 %). En fait, les répondants auraient inclus dans leurs budgets les subventions gouvernementales, car plus des deux tiers les ont demandées à la fin de leurs travaux<sup>15</sup>.

De plus, il semble que les subventions incitent davantage à la réalisation de projets en EE que le financement. Les résultats des groupes de discussion menés par Multi Réso démontrent que les personnes interrogées trouvent plus équitable d'offrir des subventions que du financement, car la personne qui autofinance ses travaux ou les effectue elle-même se trouve désavantagée si l'offre n'inclut que du financement. En effet, une personne qui réalise elle-même ses travaux aura un coût et des besoins en financement inférieurs. Les participants au programme ÉnerGuide interrogés apprécient aussi la formule du programme qui récompense les participants selon l'amélioration de la cote énergétique de leur résidence à la suite de la réalisation des travaux recommandés par l'évaluateur ÉnerGuide. Une telle formule serait plus juste et équitable alors qu'un prêt ne permettrait pas d'ajustement selon la cote énergétique. Cette formule permet aussi de s'assurer que l'aide financière sert bien à des projets d'EE.

### **2.3.2 L'achat de maisons neuves éconergétiques**

Le nombre record de mises en chantier des dernières années dans le secteur résidentiel porte à croire que le financement n'est pas un problème majeur pour les consommateurs québécois désirant faire l'achat d'une maison nouvellement construite.

Plusieurs facteurs incitent à la demande de maisons neuves : la confiance des consommateurs, la vigueur du marché de l'emploi et l'augmentation du revenu

---

<sup>15</sup> Les rénovations recommandées par ÉnerGuide doivent être effectuées dans les 18 mois suivant la première évaluation pour que le propriétaire soit admissible à une subvention de Ressources naturelles Canada et d'Hydro-Québec.

disponible<sup>16</sup>. Les conditions avantageuses de financement et les faibles taux d'intérêt, entre autres, sont aussi des éléments décisifs dans la prise de décision des acheteurs canadiens. À cela viennent s'ajouter les promotions spéciales comprenant les taxes, les options, les améliorations, et dans certains cas, des offres avantageuses de financement offertes par les entrepreneurs en construction.<sup>17</sup>

Pour ce qui est de la demande de maisons neuves éconergétiques, plusieurs mesures sont mises en place pour favoriser leur essor sur le marché canadien. Les mesures mises en place par l'AEE et ses partenaires réduisent les barrières à l'investissement associé au surcoût des maisons ayant un meilleur rendement énergétique.

### 2.3.3 Les systèmes géothermiques

Les SEG s'adressent à un bassin de clientèle limité pour le marché résidentiel en raison de l'importance du coût occasionné et de la méconnaissance de la technologie. Selon Dunsky, c'est le coût en capital qui constitue souvent le plus grand obstacle à l'adoption de systèmes géothermiques<sup>18</sup>.

Comparativement aux autres projets en EE, qui représentent des dépenses de quelques milliers de dollars, le prix d'un SEG varie de 18 000 \$ à plus de 30 000 \$. L'ampleur du coût par rapport à un système conventionnel fait en sorte que peu de clients résidentiels seront intéressés par ce système, si les motifs économiques sont un facteur important de décision<sup>19</sup>.

La PRI constitue également un obstacle majeur. Une revue de certains cas types démontre que la PRI peut facilement dépasser 20 ans :

- ◇ Exemple I : coût total de 24 000 \$, surcoût de 20 000 \$ et économies annuelles du coût de chauffage des locaux de 580 \$ pour la conversion d'un système de chauffage à plinthes d'une maison unifamiliale à un SEG<sup>20</sup>;
- ◇ Exemple II : coût total de 30 755 \$, surcoût de 20 462 \$ et économies de chauffage annuelles de 878 \$ pour la conversion d'un système de thermopompe (le surcoût

---

<sup>16</sup> Intentions des consommateurs d'acheter ou de rénover une habitation – Faits saillants des principaux marchés, SCHL, mai 2006.

<sup>17</sup> *Acheter une maison neuve : une décision éclairée*, L'Édition de Quartier (Sud-Est de Laval), 3 avril 2005.

<sup>18</sup> Programmes de promotion de pompes à chaleur géothermique : Balisage et pratiques gagnantes, Philippe U. Dunsky, Dunsky Expertise en énergie, janvier 2006.

<sup>19</sup> *Ibid.* p. 10.

<sup>20</sup> Potentiel technico-économique d'économies d'énergie électrique, R-3584-2005, HQD-3, document 1, p. 8.

le moins coûteux est associé à un système actuel utilisant déjà une thermopompe).<sup>21</sup>

Ces exemples s'avèrent concluants. Il faudrait respectivement 34,5 ans pour rembourser la partie capital seulement du surcoût pour les maisons équipées de chauffage à plinthes, tandis qu'il faudrait 23,3 ans dans le cas de maisons déjà équipées d'un système de thermopompe. De plus, dans le premier cas, le taux d'intérêt sur le prêt ne devrait pas dépasser 3 % afin d'être en mesure de réduire la dette, tandis que ce taux ne devrait pas dépasser environ 4,25 % dans le second cas. Par conséquent, sous les conditions de marché avantageuses actuelles, il est impossible d'obtenir des flux monétaires positifs sans aide financière substantielle<sup>22</sup>.

À partir des deux exemples précédents, qui, selon le Distributeur, s'avèrent représentatifs des surcoûts liés à l'installation d'un SEG pour une maison existante, il n'est pas rentable, d'un point de vue strictement financier, d'investir dans l'installation de tels systèmes. Le surcoût est trop élevé comparativement aux économies d'énergie.

De plus, tel que mentionné dans une étude réalisée par Marbek Resource Consultants<sup>23</sup>, il est difficile de diffuser les avantages d'un SEG; d'autant plus que les clients du marché résidentiel ne sont pas en mesure de mettre ce système à l'essai pour constater ses avantages en termes d'économies de chauffage et de climatisation.

À partir de ces constats, il est raisonnable de concevoir que les SEG ne seront jamais très répandus tant que l'industrie ou qu'une aide financière substantielle ne permettront pas de réduire l'ampleur des surcoûts et la PRI.

---

<sup>21</sup> *Ibid.* p. 8.

<sup>22</sup> Dans les deux exemples cités, des taux d'intérêts supérieurs à 3 % se traduisent par des coûts supérieurs aux économies engendrées. Par exemple, 3 % de 20 000 \$, ou 600 \$, dépassent les économies de 580 \$.

<sup>23</sup> Pompes à chaleur géothermiques / Stratégies de développement du marché, Rapport final, Marbek Resource Consultants, mars 1999, p. 11.

### 3. ANALYSE DE L'OFFRE DE FINANCEMENT POUR LE MARCHÉ RÉSIDENTIEL

#### 3.1 Sources de financement

Les sources de financement pour le marché résidentiel sont multiples et variées. L'offre de financement des institutions financières est considérable. Ces dernières offrent un large éventail de solutions, dont plusieurs outils de financement spécifiquement destinés à la rénovation.

##### 3.1.1 Programmes de subventions

Plusieurs programmes de subventions sont offerts par différents organismes. Tout d'abord, pour les constructions existantes, Ressources naturelles Canada, par l'entremise de son Service ÉnerGuide pour les maisons versait une subvention à la clientèle résidentielle selon l'amélioration de la cote énergétique à la suite des travaux réalisés, et Hydro-Québec Distribution s'engageait à accorder le double pour les maisons chauffées à l'électricité. Cependant, le programme a été aboli en mai 2006. Il reste donc à savoir si ce programme fédéral sera remplacé par un autre type d'aide financière. Toutefois, sur le territoire du Québec, l'Agence de l'efficacité énergétique (AEE) assure la continuité du programme ÉnerGuide cette année, avec la collaboration de ses partenaires : HQD, Gaz Métropolitain et Gazifère.<sup>24</sup> Soulignons que les projets de géothermie sont actuellement éligibles aux subventions d'ÉnerGuide.

Sur le plan provincial, pour la nouvelle construction, le programme Novoclimat<sup>25</sup> géré par l'AEE et financé par Hydro-Québec et la Société en commandite Gaz Métropolitain (SCGM)<sup>26</sup>, verse des subventions variant entre 500 \$ et 2 000 \$ aux constructeurs et aux acheteurs des maisons construites suivant les normes d'EE de Novoclimat. Il est important de mentionner qu'une résidence bâtie selon les normes Novoclimat nécessite des investissements de 2 à 3 % plus élevés<sup>27</sup>. Actuellement, on estime à 1 200 le nombre de résidences accréditées et on prévoit qu'il se construira, à court terme, au moins 1 000

<sup>24</sup> Agence de l'efficacité énergétique du Québec, communiqué de presse, 24 mai 2006.

<sup>25</sup> « Développé en 1999 par l'AEE, le concept Novoclimat s'inscrit dans une perspective de développement durable et d'économie d'énergie. De ce fait, l'AEE encadre et soutient les concepteurs de plans et devis de même que les constructeurs d'habitation qui souhaitent appliquer ces nouvelles normes de construction résidentielle. Novoclimat procure des économies d'au moins 25 % sur les coûts de chauffage de même qu'un confort accru. Ces bâtiments sont inspectés, testés et livrés avec une certification qui confirme le respect des exigences Novoclimat. Planchers plus chauds, air intérieur plus sain, portes et fenêtres étanches, meilleure étanchéité de l'enveloppe thermique du bâtiment sont autant d'avantages que procurent les constructions Novoclimat. », Canada NewsWire, 12 juillet 2006.

<sup>26</sup> L'aide sera versée par Hydro-Québec ou la SCGM selon la principale source d'énergie de la maison.

<sup>27</sup> *Un premier quartier énergétiquement efficace*, Le Quotidien, 12 mai 2006.

habitations par an<sup>28</sup>. Aucune restriction ne s'impose quant à la source d'énergie utilisée. Le FEE<sup>29</sup> offre aussi de subventionner les trois quarts du surcoût associé aux maisons Novoclimat chauffées au gaz et de financer le quart restant à 0 % d'intérêt pour une période de 5 ans. Par ailleurs, le FEE a récemment retiré son offre de prêt dans le cadre de Novoclimat et n'offre plus qu'une subvention.

Soulignons également que depuis novembre 2004, la SCHL accorde un remboursement correspondant à 10 % de la prime d'assurance prêt hypothécaire aux emprunteurs qui achètent ou construisent une habitation éconergétique ou qui effectuent des rénovations éconergétiques. Ce remboursement s'ajoute aux autres conditions avantageuses, telles que l'élimination de la surprime relative à la prolongation de la période d'amortissement et l'inclusion d'immeubles d'appartements en copropriété<sup>30</sup>. Selon la SCHL, les changements apportés aideront à la création d'habitations ayant un meilleur rendement énergétique d'autant plus que ces conditions pourront s'appliquer également aux habitations bénéficiant d'autres programmes, tels que Built Green en Alberta, Energy Star en Ontario, Power Smart au Manitoba et Novoclimat au Québec.

Finalement, Hydro-Québec s'implique aussi activement dans les programmes de remises d'achat qui incitent l'achat de produits *ENERGY STAR* pour la maison, principalement pour les appareils électroménagers et les produits d'éclairage.

---

<sup>28</sup> *Des maisons de moins en moins gourmandes en énergie*, Les Affaires, 5 novembre 2005.

<sup>29</sup> Organisme financé par les gains de productivité de la SCGM.

<sup>30</sup> *Des habitations éconergétiques plus abordables*, Canada NewsWire, 27 juillet 2005.

### 3.1.2 *Financement par carte de crédit ou prêt personnel*

Pour les rénovations mineures ne dépassant pas 5 000 \$, la carte de crédit est généralement utilisée, à des taux d'intérêt variant de 9,4 % à 19,9 %<sup>31</sup>. Ces cartes de crédit sont également offertes par les grands centres de rénovation : RONA, Home Depot, etc. Pour des projets allant de 5 000 \$ à 10 000 \$, certaines institutions financières offrent du financement à partir de la carte de crédit, mais à des conditions plus avantageuses. Par exemple, Desjardins, en collaboration avec plus de 5 000 marchands participants, offre le programme de financement Accord D Desjardins, lequel constitue une deuxième limite de crédit, distincte de celle de la carte courante. Ce financement cible des dépenses importantes (rénovations, vacances, automobile, etc.) et il est offert à des taux inférieurs de quelques points aux cartes de crédits. Dans certains cas, un financement sans intérêt pour une période limitée est offert en collaboration avec les marchands.

La majorité des institutions, par l'entremise de marchands et de commerçants accrédités, offrent un financement sur place aux consommateurs. Ces derniers remplissent un formulaire directement chez le commerçant qui l'achemine à l'institution financière par la suite. Ce type de financement aux points de vente existe à grande échelle au Québec et ces produits sont bien développés, rodés et soutenus par une infrastructure informatique en place chez les détaillants et les prêteurs.

Pour des projets de plus de 10 000 \$, il est possible d'obtenir un prêt personnel, à un taux d'environ 4 % moindre que celui de la carte de crédit<sup>32</sup>. La banque fait une analyse du dossier et établit les conditions appropriées pour un prêt personnel.

La marge de crédit constitue une autre option, dont les conditions de financement demeurent similaires à celle du prêt personnel. Par exemple, les taux d'intérêt pour une marge de crédit de 5 000 \$ et plus varient entre 6,50 % et 11,50 %<sup>33</sup>.

Bien que le taux d'intérêt pour un prêt personnel ou une marge de crédit conventionnelle varie selon le montant, le risque et la garantie requise, ces taux sont généralement supérieurs à ceux d'une hypothèque ou d'une marge de crédit hypothécaire.

---

<sup>31</sup> En date de juillet 2006, les cartes VISA Desjardins proposent des taux d'intérêt variant de 9,4 % à 19,9 %. Les cartes MasterCard de la Banque Nationale affichent des taux d'intérêt réguliers de 19,5 % et un taux d'intérêt réduit sur les achats de 14,5 %.

<sup>32</sup> En date du 31 juillet 2006, pour un terme de 12 mois, Desjardins propose sur son site Internet au taux de 10,00 % pour les prêts personnels de 12 500 \$ et plus et de 10,75 % pour un terme de trois ans.

<sup>33</sup> [www.desjardins.com](http://www.desjardins.com) (en date du 31 juillet 2006)

### 3.1.3 *La marge de crédit hypothécaire*

Pour les projets de rénovation majeurs, habituellement plus de 20 000 \$, la plupart des institutions financières offrent du refinancement hypothécaire ou une marge de crédit hypothécaire (nommée aussi ligne de crédit domiciliaire).

La marge de crédit hypothécaire est une avenue populaire pour les rénovations majeures. Elle offre un taux avantageux égal ou similaire au taux hypothécaire. Basée sur la valeur de la maison, l'institution financière calcule une marge de crédit d'un montant compris, par exemple entre 5 000 \$ et 75 % à 90 % de la valeur nette de la maison, moins toute hypothèque antérieure encore en vigueur. La marge est garantie par la maison.

La marge de crédit hypothécaire offre aussi une flexibilité en regard du choix des taux (fixes ou variables) et du mode de remboursement. De plus, le demandeur d'une marge de crédit hypothécaire est habituellement déjà un client de l'institution financière, facilitant ainsi la demande et l'obtention du crédit. Des frais de notaires peuvent être exigés.

À titre d'exemple, la Banque Nationale offre le programme Tout-En-Un qui consiste principalement en une marge de crédit hypothécaire (emprunt minimum de 25 000 \$, et ce, jusqu'à concurrence de 75 % de la valeur nette de la maison). Desjardins offre Marge Atout, un moyen de financement qui permet aux propriétaires d'une résidence de quatre logements et moins d'utiliser l'avoir net (valeur marchande de la propriété, nette des créances) de leur propriété, et ce, jusqu'à 75 % de la valeur de la propriété. Le programme Multiprojets de Desjardins ressemble aussi à la marge de crédit hypothécaire, puisqu'il donne la possibilité de réutiliser les sommes déjà remboursées sur un prêt hypothécaire, mais n'est pas notarié et vise spécifiquement des projets entre 10 000 \$ et 25 000 \$.

### 3.1.4 *Les hypothèques vertes (energy efficient mortgages)*

Les hypothèques vertes ou les *energy efficient mortgages* ont été créées afin de réduire les barrières à l'investissement pour effectuer des rénovations en EE ou pour l'achat d'une maison à meilleur rendement énergétique. Ces hypothèques offrent généralement de meilleures conditions de financement et sont souvent combinées avec une subvention fixe ou calculée selon la cote énergétique de la maison.

Aux États-Unis, l'organisme *Residential Energy Services Network* (RESNET) a été fondé en 1995 par des représentants des compagnies de financement aux États-Unis, par la *National Association of State Energy Officials*, et par *Energy Rated Homes of America* afin de créer des standards nationaux pour mesurer la cote énergétique des maisons et de créer

une demande pour les hypothèques vertes.<sup>34</sup> Depuis, plusieurs banques et compagnies de financement ont élaboré des programmes de crédit « vert » afin de mieux répondre aux besoins de la population. *Fannie Mae* est généralement la compagnie qui prête aux institutions afin que celles-ci puissent offrir des hypothèques vertes à leurs clients. D'autres organismes, indépendants de *Fannie Mae* et qui offrent des hypothèques vertes, sont aussi sur le marché, tels que *Countrywide Home Loans*.

De plus, le *Federal Housing Administration* offre des hypothèques vertes dans plus de 50 états américains. Les conditions permettent, entre autres, des prêts plus élevés et des subventions pouvant atteindre jusqu'à 8000 \$ US, soit 5 % de la valeur de la propriété. Ces hypothèques sont assurées par l'état et administrées par les institutions financières. La réduction mensuelle des coûts de consommation d'énergie et la valeur de revente plus élevée des logements éconergétiques sont les avantages mis de l'avant par l'état américain. Le *Federal Housing Administration* a assuré 16 000 hypothèques vertes en 1998, 30 044 en 1999 et 28 578 en 2000.<sup>35</sup>

Au Canada, le *Yukon Housing Corporation* offre des prêts (pouvant atteindre jusqu'à 200 000 \$) à taux réduit pour la construction de maisons répondant aux critères et aux normes d'EE définies par l'organisme. Appelées *GreenHome*, les maisons doivent être construites par des travailleurs de la province et des entreprises locales doivent fournir au moins 75 % des matériaux de construction. Les prêts sont aussi offerts pour les rénovations d'EE pour la mise aux normes *GreenHome* des maisons existantes.<sup>36</sup>

Toujours au Canada, *Newfoundland Power*, à Terre-Neuve, offre des prêts pouvant atteindre jusqu'à 10 000 \$ afin de couvrir le surcoût des maisons à meilleur rendement énergétique. Les versements sont facturés à même le compte d'électricité mensuel du client pour une durée maximale de 60 mois. Cette année, le taux d'intérêt était de 9 % entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 mars.<sup>37</sup>

Au Québec, une hypothèque verte offrant des taux préférentiels et une remise d'argent ont été offerts par le passé par le Mouvement des caisses Desjardins grâce à une entente exclusive avec l'AEE du Québec<sup>38</sup>. Cependant, cette offre n'a pas été populaire car, selon un représentant du mouvement des caisses Desjardins, la population percevait que le coût de construction des maisons à meilleur rendement énergétique était trop élevé par rapport au coût de construction des maisons conventionnelles. Desjardins s'est donc retiré du programme dans les dernières années. De plus, selon le même représentant, les

---

<sup>34</sup> [www.natresnet.org](http://www.natresnet.org)

<sup>35</sup> [www.pueblo.gsa.gov](http://www.pueblo.gsa.gov)

<sup>36</sup> [www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca) (sous la rubrique *Incentives & Rebates*)

<sup>37</sup> *Ibid.*

<sup>38</sup> [www.mrnf.gouv.qc.ca](http://www.mrnf.gouv.qc.ca)

rabais de taux offerts actuellement sont plus avantageux que ceux offerts par ce programme dans le passé.

### 3.1.5 *Financement sur la facture*

Le financement sur la facture consiste à intégrer les paiements du prêt contracté pour implanter des mesures en EE à la facture d'électricité. De cette façon, le client peut plus clairement constater l'avantage net que lui procurent ses mesures en EE, et ce, sur une base de flux monétaire positif. Cette approche offre également au client une transaction simplifiée.

Cependant, cette méthode comporte plusieurs contraintes pour la compagnie d'électricité. En tant que service public, le service du Distributeur comporte une dimension universelle et des recours en cas de non-paiement bien définis. En tant que simple bailleur de fonds, le Distributeur devra également étendre les outils actuels ou constituer de nouveaux outils afin de pouvoir évaluer les moyens financiers et plus précisément la capacité de remboursement de sa clientèle.

Le taux d'intérêt constitue un autre enjeu de taille. Un taux d'intérêt universel signifie que seuls les clients pour lesquels les autres solutions de financement seront plus onéreuses seront intéressés. Habituellement, cela représente des clients plus risqués, ce qui aura une incidence directe sur les risques associés au remboursement et le succès du programme. Afin de créer un outil performant, le Distributeur devra concevoir un programme avec des taux d'intérêt variables qui rivalisera fort probablement avec l'offre de financement actuelle des institutions financières.

Une entente où les remboursements dépendent des économies réalisées ajoute une complexité additionnelle à la démarche. En effet, le Distributeur devra constituer une équipe technique afin d'évaluer les économies ainsi que d'assurer le suivi et la performance des mesures financées. Les ressources nécessaires à la réalisation de cette activité critique dépendront directement de la clientèle visée et du taux de pénétration recherché.

En outre, au-delà des considérations techniques, il faudra également considérer les coûts associés à l'infrastructure technologique. Il faudra apporter des modifications au système de facturation, à la facture comme telle, etc. Ces changements peuvent représenter des investissements importants en fonction d'un volume potentiel limité.

Il existe également des enjeux juridiques associés à la question de la propriété des actifs dans une situation de réalisation pour non-paiement. Dans la majorité des cas, les mesures d'EE constituent des améliorations immobilières, actifs sur lesquels il est difficile de réaliser pour cause de non-paiement. À cela s'ajoute la problématique de la

priorité de la créance éventuelle de HQD qui sera subordonnée à celle d'un prêteur hypothécaire.

En conclusion, le financement sur facture présente plusieurs enjeux structurels, organisationnels et juridiques d'importance majeure.

### 3.1.6 *Location-acquisition*

La location-acquisition consiste en la convention par laquelle un bailleur (ici, le distributeur d'électricité) cède à un preneur (ici, le client résidentiel), habituellement pour une période déterminée, le droit d'utiliser un bien corporel, moyennant le versement d'un loyer. Le bien qui fait l'objet de la location-acquisition est acquis d'un tiers par le distributeur d'électricité, à la demande du client et conformément à ses instructions<sup>39</sup>.

Par ailleurs, la mise en place d'un financement de mesures d'EE au moyen d'une location-acquisition présente quelques difficultés d'application qui varient selon la nature des mesures d'EE concernées. En effet, le Code civil du Québec prévoit que certains biens mobiliers peuvent devenir « immeubles par accession » lorsqu'ils sont intégrés à un bien immeuble<sup>40</sup>. L'exemple du financement du remplacement de fenêtres illustre bien ce concept. Avant d'être installées, les fenêtres sont en fait des biens mobiliers. Au moment de l'installation, elles s'intègrent au bâtiment, perdent leur individualité et deviennent une composante du bien immobilier. Il devient alors difficile pour un tiers de prétendre être le propriétaire des fenêtres une fois que celles-ci ont été intégrées au bâtiment. Il existe une zone grise dans la jurisprudence québécoise concernant l'application de l'article 901 sur certaines classes d'actifs.

Soulignons également que la dépense de location engendrée dans le cadre du projet en EE sera généralement déductible du revenu. La taxe sur les produits et services (TPS) et la taxe de vente du Québec (TVQ) doivent être perçues du client résidentiel sur chacun des montants au moment où les loyers sont facturés. Si toutefois la convention prévoyait un transfert automatique de la propriété après la fin du crédit-bail, alors la totalité de la TPS et de la TVQ serait plutôt payable au début du contrat. Dans un tel cas, la TPS et la TVQ sont récupérables par le client résidentiel, le cas échéant, au moment où elles deviennent payables. Le Distributeur devrait considérer une incidence potentielle sur son encaisse, compte tenu du fait qu'il pourrait être tenu de remettre la TPS et la TVQ, même s'il choisit d'exiger ou non de son client résidentiel le versement immédiat de la totalité de la TPS et de la TVQ payable.

---

<sup>39</sup> Manuel de l'ICCA, normes comptables, chapitres particuliers, contrat de location, chapitre 3065, paragraphe 03.

<sup>40</sup> Code civil du Québec, article 901 : « Font partie intégrante d'un immeuble les meubles qui sont incorporés à l'immeuble, perdent leur individualité et assurent l'utilité de l'immeuble. »

### 3.2 Résultats du balisage<sup>41</sup>

Dans le cadre du balisage, huit entrevues ont été réalisées durant les mois de mai et de juin 2006 avec des organisations liées à l'efficacité énergétique (EE) et des distributeurs-producteurs d'électricité. Les organisations retenues, parmi les plus citées en matière de financement, sont actives dans la gestion et la mise en marché de programmes en EE offrant aide financière ou financement.

Au Canada, le FEE, Manitoba Hydro et BC Hydro ont été interrogés. Le FEE est une organisation financée par la Société en commandite Gaz Métropolitain (SCGM), qui crée et gère les programmes en EE pour les clients de SCGM. Manitoba Hydro et BC Hydro sont des entreprises parapubliques de production et de distribution d'électricité.

Aux États-Unis, Austin Energy (AE) du Texas, Sacramento Municipal Utility District (SMUD) de la Californie, National Grid, qui dessert plusieurs États de la côte est, le New York State Energy Research & Development Authority (NYSERDA) et Energy Trust of Oregon (ETO) ont été interviewés. Il est à noter que AE et SMUD sont des organisations publiques de production/distribution d'électricité, alors que National Grid est un consortium privé de distribution d'électricité. NYSEDA et ETO sont, de leur côté, des instances importantes de recherche et de développement dans le domaine de l'énergie pour leurs États respectifs.

#### 3.2.1 Offre des organisations interrogées

##### Sommaire des résultats du balisage pour le marché résidentiel (Offre de financement pour les rénovations liées à l'EE dans les logements existants)

Organisation/Utilité	Offre de financement	Couverture du prêt	Valeur ajoutée	Résultats
FEE	Prêt qui est devenu paiement des intérêts	Ensemble des travaux liés à l'EE	Taux d'intérêt : 0 %	Aucune demande du marché résidentiel
BC Hydro	Prêt	Ensemble des travaux liés à l'EE	Taux d'intérêt du gouvernement provincial	10 prêts/année Demandes exclusivement du petit commercial et du résidentiel
Manitoba Hydro	Prêt pour rénovations	Ensemble des travaux liés à l'EE	<i>On-bill financing</i>	5 000 prêts/année
	Prêt pour thermopompe géothermique	Surcoût	<i>On-bill financing</i> (Prêt aux clients par l'intermédiaire des détaillants)	150 prêts/année
SMUD	Prêt	Ensemble des travaux liés à l'EE	-	Taille des prêts entre 5 000 et 6 000 \$ US en moyenne
NYSERDA	Paiement des intérêts	Ensemble des travaux liés à l'EE	Réduction du taux d'intérêt (de -4 % à -6,5 %)	2 500 participants en 2003 et en 2004
AE	Paiement des intérêts	Ensemble des travaux liés à l'EE	Taux d'intérêt : 0 % pour un terme variant de 3 à 5 ans	300 prêts/année Taille des prêts de 6 000 \$ US en moyenne

<sup>41</sup> Les tableaux récapitulatifs de l'offre des programmes des organisations interrogées dans le cadre du balisage sont à l'annexe IV.

Organisation/Utilité	Offre de financement	Couverture du prêt	Valeur ajoutée	Résultats
Energy Trust of Oregon	Paiement des intérêts	Ensemble des travaux liés à l'EE	Réduction du taux d'intérêt	Introduction du programme en mai 2006 (aucun résultat disponible)
Ministère de l'Énergie de l'État d'Oregon	Prêt	Ensemble des travaux liés à l'EE	-	4 prêts en 2004 et 3 prêts en 2005
National Grid	Prêt	Ensemble des travaux liés à l'EE	Taux d'intérêt de 0 % à 3 %	250 prêts depuis l'introduction du programme en janvier 2006 Taille des prêts de 6 500 \$ US en moyenne

### 3.2.1.1 *Le Fonds en efficacité énergétique*

Le FEE offre des programmes de financement sous forme de prêts à la clientèle résidentielle. Il vient cependant de se retirer du financement direct, compte tenu du manque de popularité de ses programmes de financement. Les prêts contractés provenaient seulement du marché « petit client commercial », et cela, en faible nombre (cinq à six prêts par année) et pour des montants minimes. Il n'y a eu aucune demande de la clientèle résidentielle, malgré un financement offert sans intérêt. Le FEE a transféré le risque des prêts à une institution financière<sup>42</sup> plus apte à les gérer. Le FEE a également retiré récemment son offre de prêt dans le cadre de Novoclimat, pour ne plus offrir qu'une subvention.

Le FEE juge que le faible taux de participation s'explique par le refus de la clientèle à s'endetter pour des projets en EE, et que l'aide financière qui leur est offerte couvre presque la totalité des surcoûts liés au projet.

En effet, les programmes d'aide financière, soit sous forme de remise d'achat ou de subventions à la fin des travaux calculées sur la base des économies d'énergie réalisées, sont très populaires auprès de la clientèle résidentielle. Ces programmes ont déboursé 935 835 \$ dont 758 312 \$ pour le secteur résidentiel (soit plus de 80 % du débours total), exclusivement sous forme de subventions, tel que mentionné dans le rapport d'étape 2005-2006<sup>43</sup>. En effet, près de 2 700 demandes de la clientèle résidentielle ont été reçues durant cette période. En outre, le plan d'action 2006-2007 (Horizon 2009) du FEE permet de constater que le financement n'est pas populaire comparativement à la subvention.

Selon le FEE, la mise en marché et les outils promotionnels ont beaucoup plus d'impact que le financement pour inciter la clientèle résidentielle à réaliser des projets d'EE.

<sup>42</sup> La Fédération des Caisses populaires Desjardins gère les prêts pour le compte du FEE. L'entente conclue, tout comme pour NYSERDA, AE, Energy Trust of Oregon et National Grid, consiste à payer les intérêts des prêts contractés par l'entremise de son programme.

<sup>43</sup> Rapport d'étape 2005-2006 du Fonds en Efficacité Énergétique (FEE), Période couverte : du 1<sup>er</sup> octobre 2005 au 28 février 2006, Société en Commandite Gaz Métro, Cause tarifaire 2007, R-3596-2006.

### 3.2.1.2 *BC Hydro*

Depuis que ses partenaires financiers se sont retirés du programme, BC Hydro offre du financement directement. Ceux-ci ont décidé de se retirer du programme en raison du faible nombre de demandes (10 prêts/année) et de la petite taille des prêts. Pour ces mêmes raisons, BC Hydro abandonnera complètement sous peu ses programmes de financement pour l'ensemble des marchés desservis. Il y a eu quelques demandes du marché résidentiel, mais BC Hydro considère que cette offre ne rapporte pas assez en termes d'économie d'énergie pour les coûts engendrés. De plus, BC Hydro trouve difficile de s'assurer que le client utilise le prêt pour des mesures d'EE, et non pour d'autres fins.

Les remises d'achat sont la seule forme d'aide financière offerte par BC Hydro, en raison de la simplicité de la procédure comparée aux subventions accordées à la fin des travaux qui, elles, requièrent une inspection. Afin d'inciter la clientèle résidentielle à implanter des mesures d'EE, BC Hydro investit principalement dans des campagnes de sensibilisation.

### 3.2.1.3 *Manitoba Hydro*

Manitoba Hydro offre un programme de financement par emprunt géré à l'interne, dont le taux de participation de la part de la clientèle résidentielle se chiffre à environ 18 000 participants depuis ses débuts en 2001. Le taux offert est de 6,5 % et deux types de prêts sont offerts, soit un applicable aux rénovations liées aux mesures en EE et un autre pour le surcoût associé à une thermopompe géothermique. La simplicité de la procédure semble être un élément-clé de succès, car Manitoba Hydro transige directement avec un commerçant/entrepreneur pour le versement du prêt. En effet, le prêt de Manitoba Hydro est versé chez le commerçant afin que le client n'ait pas à déboursier pour ses travaux en EE. Le prêt du client s'ajoutera à la facture d'électricité mensuelle et sera remboursé à même les économies d'énergie générées. La méthode de paiement intégré à la facture (*on-bill financing*) vient ajouter à la simplicité de la procédure pour le client désirant réaliser des projets en EE.

Pour contrôler l'utilisation du prêt, Manitoba Hydro s'appuie sur l'entente signée avec son réseau de partenaires, soit les commerçants et les entrepreneurs qui réalisent les travaux. Manitoba Hydro effectue aussi de façon aléatoire des visites chez les clients ayant contracté un prêt afin de s'assurer que le prêt est bien utilisé à des fins d'EE.

L'aide financière est également populaire, soit sous forme de remise d'achat ou de subventions à la fin des travaux, calculées sur la base des économies d'énergie réalisées.

#### 3.2.1.4 *Sacramento Municipal Utility District*

SMUD offre aussi un programme de financement par emprunt. Cette offre de prêts est gérée à l'interne, car la majorité des grandes banques se sont retirées du programme en raison du faible volume et de la taille des prêts (la moyenne des prêts est de l'ordre de 5 000 \$ US). Tout comme pour Manitoba Hydro, la simplicité de la procédure semble être un élément-clé de succès. En effet, c'est généralement un entrepreneur, préalablement accrédité par SMUD, qui remplit les formulaires pour l'obtention du prêt à la suite de la visite du domicile du client désirant réaliser des mesures d'EE. Il les fait ensuite parvenir à SMUD pour autorisation, qui s'assure, par une inspection à la fin des travaux, que le prêt est utilisé à des fins d'EE.

#### 3.2.1.5 *New York State Energy Research & Development Authority*

NYSERDA n'offre pas de financement par emprunt, mais subventionne les intérêts du prêt demandé pour la réalisation d'un projet en EE, par l'entremise d'institutions financières prêtes à signer une entente de partenariat. Celles-ci gèrent le prêt. Les subventions accordées réduisent les taux d'intérêt de l'ordre de 5 % environ, soit une réduction de 4 % au nord de l'État de New York et de 6,5 % dans la ville de New York. Le taux d'intérêt offert est de 5,99 %, pour un prêt maximum de 20 000 \$ US et des termes variant de trois à dix ans. Le taux de participation de la clientèle résidentielle à ce programme est relativement élevé; par exemple, le nombre de participants au *Home Performance Program* est passé de 315 en 2001 à 2 565 en 2004. Cette hausse de participation s'explique par la grande campagne de sensibilisation et d'éducation à l'EE menée par NYSERDA depuis l'introduction de ce programme en 2001, et par la formation et le soutien offert aux partenaires privés, soit les détaillants et les entrepreneurs.

Par contre, les remises d'achat ainsi que les subventions, accordées à la fin des travaux et calculées sur la base des économies d'énergie réalisées, sont tout aussi, sinon plus, populaires. À titre d'exemple, les coûts totaux des remises d'achat de produits *Energy Star* pour les programmes résidentiels ont été de 31,7 M \$ US en 2004, et les remises d'achat pour les appareils de climatisation ont totalisé une somme de près de 33 M \$ US pour la même année.

#### 3.2.1.6 *Austin Energy*

Tout comme NYSERDA, AE n'offre pas de financement par emprunt, mais subventionne plutôt les intérêts du prêt par l'entremise d'une entente avec une institution financière pour la réalisation d'un projet en EE. AE fait affaire avec une coopérative de crédit locale, car les banques nationales se sont retirées du programme en raison du faible volume et de la taille des prêts. Les subventions d'AE permettant de réduire les taux d'intérêt à 0 % et la grande facilité d'adhésion sont des facteurs

expliquant le succès du programme. Cependant, AE a constaté que le nombre de demandes de prêts a diminué au cours des années, passant de 526 en 2001 à 232 prêts en 2004. L'accroissement de l'offre de financement dans la ville d'Austin, qui est devenue très compétitive avec plusieurs grands joueurs offrant une panoplie d'avantages, tels que l'achat immédiat et le paiement dans un an, explique cette baisse.

AE offre le choix entre une subvention (ou une remise d'achat) et un prêt<sup>44</sup>. Dans les dernières années, AE a constaté que de plus en plus de clients choisissaient la remise d'achat au lieu du prêt (plus de 75 % des cas). Ceux qui optent pour la subvention des intérêts proviennent de la classe moyenne ou sont des ménages à faible revenus. AE n'offre pas de garantie de prêt et l'octroi du prêt demeure la responsabilité de la coopérative de crédit locale. Au cours des trois dernières années, il semble que moins de cinq prêts aient été transformés en créances douteuses.

### 3.2.1.7 *Energy Trust of Oregon*

ETO n'offre pas de financement, mais il y a une offre de prêt par le ministère de l'Énergie de l'État d'Oregon pour la clientèle résidentielle. Les résultats de cette offre sont plutôt faibles, soit quatre demandes du marché résidentiel en 2004 et trois en 2005. ETO estime que le faible taux de participation s'explique par les modalités de l'offre qui sont trop contraignantes, telles que la présence de frais administratifs (frais de candidature, de couverture du prêt, etc.).

ETO offre des subventions sur les taux d'intérêt par l'entremise d'*Energy Finance Solutions* (EFS), un service offert par la *Wisconsin Energy Conservation Corporation*, une compagnie privée à but non lucratif spécialisée dans les programmes et services d'EE du marché résidentiel dans plusieurs États américains. C'est d'ailleurs en réponse aux modalités contraignantes du prêt offert par le ministère de l'Énergie de l'État qu'ETO a créé en mai 2006 un programme de financement sous forme de subvention des taux d'intérêt afin d'encourager l'implantation de mesures en EE chez sa clientèle résidentielle. En raison d'études de marché stipulant que les propriétaires de maisons unifamiliales sont plus disposés à inclure des mesures d'EE lorsqu'ils entreprennent déjà des travaux de rénovation, ETO a cru bon de leur offrir un prêt afin de couvrir l'ensemble des coûts des travaux liés aux mesures d'EE.

Les programmes de remise d'achat ou de subventions à la fin des travaux calculées sur la base des économies d'énergie réalisées suscitent un taux de participation plus élevé que les prêts pour la clientèle résidentielle. De plus, l'État d'Oregon offre des crédits d'impôts sur les dépenses engagées lors de la réalisation de projets d'EE.

---

<sup>44</sup> Il est important de mentionner que l'offre d'aide financière d'AE ne peut pas être jumelée à une subvention des taux d'intérêt. En fait, alors que la majorité des organisations interrogées permettent l'addition des deux offres, AE ne permet pas à sa clientèle de les jumeler.

ETO est aussi très proactive dans sa démarche afin de sensibiliser les clients résidentiels à l'EE. Des ingénieurs et des techniciens accrédités et formés par ETO vont évaluer la situation énergétique et fournissent des recommandations à tous les clients résidentiels qui en font la demande.

De plus, ETO mentionne l'importance d'un guichet unique comme une condition gagnante à la forte participation aux programmes par la clientèle, tous marchés confondus. Avant 1980, les organisations de production et de distribution d'énergie de l'état d'Oregon offraient séparément des programmes d'aide financière et de financement sous diverses formes ce qui a créé une grande confusion parmi la clientèle. Grâce à la création d'ETO, les clients savent maintenant où aller pour obtenir des conseils, de l'aide financière, du financement, et de l'aide technique.

### 3.2.1.8 *National Grid*

National Grid n'offre pas de financement à l'interne sous forme de prêt. Elle a plutôt opté pour une offre par l'entremise des institutions financières externes. Elle a signé une entente cadre avec des institutions financières intéressées et elle subventionne les intérêts du prêt demandé pour la réalisation d'un projet en EE. Ce programme de financement a commencé en janvier 2006; il est donc trop tôt pour évaluer la popularité de ce programme. Cependant, en date de mai 2006, il y a eu 250 demandes de prêts accordées depuis le début du programme, ce qui semble assez prometteur. Ce succès s'explique possiblement par la flexibilité de l'offre, qui permet à la clientèle résidentielle de transiger avec l'institution financière de son choix.

Les programmes de subventions ou de remises d'achat sont aussi très populaires. Selon National Grid, les remises d'achat pourraient même favoriser le devancement de l'investissement des clients résidentiels dans des projets en EE, comparativement aux subventions ou au financement par emprunt.

National Grid attribue non seulement le succès de ses programmes aux subventions très avantageuses, mais aussi à l'aide technique qui leur est jumelée. De plus, National Grid évoque l'importance que les programmes soient facilement compréhensibles pour la clientèle et que celle-ci sache exactement où s'informer afin de trouver les solutions techniques en EE adaptées à ses besoins. National Grid considère aussi que la « durée de vie » d'un programme est importante pour sa popularité. Il faut laisser du temps au programme pour qu'il devienne une référence sur le marché et pour que les avantages qu'il offre soient connus.<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Les programmes de National Grid ont été modifiés aux conditions du marché au cours des années, mais ils les offrent depuis au moins une quinzaine d'années.

National Grid dessert plus de 3,2 millions de clients répartis dans les états du nord-est des États-Unis.

### 3.2.2 Programmes pour les ménages à faible revenu

La plupart des organisations interrogées dans le cadre de ce balisage offrent des subventions plus avantageuses pour les familles à faible revenu. Certaines d'entre elles vont jusqu'à subventionner la totalité des coûts associés aux projets d'EE. Le financement par emprunt n'est pas populaire pour cette clientèle. Les résultats du balisage n'ont pas permis de déterminer des programmes de prêts pour l'implantation de mesures EE dans les ménages à faible revenus, comme en témoigne le tableau suivant :

#### Sommaire de l'offre destinée aux familles à faible revenu

(Note : Les travaux de rénovations visent l'amélioration de la cote énergétique de la résidence)

Organisation	Offre destinée aux familles à faible revenu	Valeur de l'intervention
BC Hydro	▪ Aucune offre en EE	-
SMUD	▪ Aucune offre en EE	-
Manitoba Hydro	▪ Aucune offre en EE	-
FEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subventions couvrant jusqu'à 75 % du surcoût des rénovations et le paiement des intérêts d'un prêt contracté pour la portion restante (25 %)</li> <li>▪ Subventions couvrant jusqu'à 75 % du surcoût et le paiement des intérêts d'un prêt contracté pour la portion restante (25 %) pour la construction d'édifices multi-logements ayant une cote d'EE élevée pour familles à faible revenu</li> </ul>	Subventions couvrant jusqu'à 75 % du surcoût et le paiement des intérêts d'un prêt contracté pour la portion restante (25 %) du surcoût
Energy Trust of Oregon	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Évaluation gratuite, possibilité de rénovations sans frais et installation de produits énergétiques (ex. : réfrigérateur)</li> <li>▪ Subventions pour la construction d'édifices multi-logements ayant une cote d'EE élevée pour familles à faible revenu</li> </ul>	Subvention allant jusqu'à 100 % des coûts totaux
National Grid	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Évaluation gratuite, installation de produits énergétiques et subventions payant jusqu'à 50 % des rénovations</li> <li>▪ Subventions pour la construction d'édifices multi-logements ayant une cote d'EE élevée pour familles à faible revenu</li> </ul>	Subvention allant jusqu'à 50 % des coûts totaux
Austin Energy	▪ Évaluation gratuite et possibilité de rénovations sans frais	Subvention allant jusqu'à 100 % des coûts totaux

Organisation	Offre destinée aux familles à faible revenu	Valeur de l'intervention
NYSERDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Évaluation gratuite, installation de produits énergétiques et subventions couvrant jusqu'à 50 % du coût total des rénovations pour un maximum de 5 000 \$ par résidence et de 10 000 \$ pour un deux à quatre logements (multi-logements)</li> </ul>	<p>Jusqu'à 50 % des coûts totaux</p> <p>Subvention des intérêts des prêts de façon plus importante que les autres clientèles (les économies d'énergie réalisées compensent pour le paiement mensuel du prêt)</p>

### 3.2.3 Principaux constats sur le balisage

Malgré la dispersion géographique sur le territoire nord-américain des huit organisations interrogées, le balisage permet d'arriver à certaines conclusions :

- ◇ Les organisations interrogées offrent toutes de l'aide financière (subventions et remise d'achat) et du financement sous différentes formes. La plupart des organisations interrogées ont des ententes avec des institutions financières afin de subventionner les intérêts du prêt demandé pour la réalisation d'un projet en EE;
- ◇ La plupart proposent des programmes ciblés pour les ménages à faible revenu. La subvention constitue la forme d'aide la plus répandue, alors que le financement par emprunt demeure marginal. Seule NYSERDA subventionne les intérêts du prêt contracté auprès d'une institution financière partenaire;
- ◇ De façon générale, les programmes offrant des remises d'achat et des subventions sont plus populaires que le prêt ou le paiement des intérêts du prêt, pour la clientèle résidentielle;
- ◇ Le financement par emprunt est peu efficace pour assurer la réalisation de projets en EE. C'est d'ailleurs ce qui amène BC Hydro à se retirer complètement du financement. Ce constat a aussi été observé dans le cadre d'une étude sur les meilleures pratiques de promotion d'équipement de CVC par des producteurs – distributeurs d'énergie : « *In general, financing does not appear to have as broad an appeal as consumer rebates* »<sup>46</sup>;
- ◇ Ce dernier constat concorde également avec un consultant ayant élaboré des programmes de financement avec des sociétés d'énergie aux États-Unis<sup>47</sup>. Ce dernier affirme que les programmes de financement élaborés par des

<sup>46</sup> *Promoting High Efficiency Residential HVAC Equipment : Lessons Learned from Leading Utility Programs.*

<sup>47</sup> Entretien avec Neil Zabler de la firme Catalyst Financial Group, mai 2006.

producteurs-distributeurs d'énergie en EE tardent à produire des résultats. Il suggère aux producteurs-distributeurs d'énergie de travailler de concert avec les institutions financières et de laisser ces dernières gérer le financement;

- ◇ Le succès des programmes en EE est davantage associé à une mise en marché proactive et à d'importants outils promotionnels qu'au type de financement;
- ◇ Certaines organisations ont soulevé la question de vérifier si les prêts accordés servent bien à financer les projets en EE.

### 3.2.4 Programmes spécialisés pour la géothermie

À l'exception de deux organisations (Manitoba Hydro et ETO), les programmes de financement par emprunt et de subvention pour un SEG sont inexistantes chez les organisations interrogées. En général, les clients voulant se procurer une thermopompe géothermique peuvent se financer ou recevoir de l'aide financière par des programmes d'EE plus génériques.

Manitoba Hydro est l'organisation qui offre spécifiquement un programme pour l'installation de SEG, alors qu'ETO (et l'État d'Oregon par le fait même) ont des programmes faisant la promotion de projets d'énergie renouvelable, dont la géothermie fait partie.

Lancé en mai 2002, le programme *Earth Power* de Manitoba Hydro accorde un prêt pour l'achat et l'installation d'une pompe géothermique, au taux de 6,5 %, pour un terme fixe maximal de 15 ans et un montant maximal de 15 000 \$. Depuis les débuts du programme en mai 2002, Manitoba Hydro a financé environ 500 projets, pour des déboursés totaux légèrement inférieurs à 7 M\$, ce qui représente 20 % des projets de géothermie au résidentiel<sup>48</sup>. Le financement est offert pour l'ensemble des sources d'énergie distribuées par Manitoba Hydro, soit le gaz naturel et l'électricité. Il importe de souligner que ce financement par emprunt est destiné à la clientèle résidentielle seulement<sup>49</sup>. En plus du financement, le programme offre des paiements intégrés à la facture d'électricité. De cette façon, le client peut plus clairement constater l'avantage net que lui procure son SEG. Cette approche offre également au client une transaction simplifiée et une administration facile du prêt.

La gestion du programme est effectuée à l'interne. Lors de la mise sur pied du programme *Earth Power*, d'autres options, telles qu'un partenariat avec des institutions

---

<sup>48</sup> Programmes de promotion de pompes à chaleur géothermique : Balisage et pratiques gagnantes, Philippe U. Dunsky, Dunsky Expertise en énergie, janvier 2006.

<sup>49</sup> En effet, la clientèle commerciale bénéficie quant à elle d'une subvention (remboursement d'une partie du surcoût à la fin des travaux). Selon le représentant de Manitoba Hydro interrogé, la clientèle commerciale serait plus sensible à la PRI.

financières, n'ont pas été explorées. La direction de Manitoba Hydro a préféré créer ce programme à l'interne. Les objectifs visés consistent à promouvoir les SEG et à en faciliter leur acquisition par rapport à un système conventionnel.

L'annexe V présente des cas réels d'installations de SEG provenant de Manitoba Hydro, tous basés sur des flux monétaires positifs pour le consommateur. Le coût total moyen d'une installation se chiffre à environ 15 000 \$ pour une construction existante, tandis que les économies d'énergie s'élèvent à plus de 1 200 \$. La PRI varie de 7 à 10 ans, comparativement au coût de remplacement du système de chauffage actuel, estimé à 5 000 \$. Quant aux nouvelles constructions, le coût total varie entre 20 000 \$ et 30 000 \$, alors que les économies d'énergie se chiffrent à plus de 1 000 \$ et que la PRI varie entre 7 et 12 ans, comparativement au coût d'installation d'un système conventionnel. Comparativement au Québec, il est plus facile d'obtenir des flux monétaires positifs pour le consommateur, car les économies d'énergie ne sont pas limitées à l'électricité<sup>50</sup>.

Lors du lancement de son programme, Manitoba Hydro bénéficiait de conditions de marché favorables pour l'évolution du marché des SEG : coûts d'installation et PRI inférieurs, possibilité de réaliser un flux monétaire positif dès la première année.

Par ailleurs, il semble que les coûts de tels systèmes géothermiques aient augmenté au cours des deux à trois dernières années. Aujourd'hui, un SEG requiert des investissements de l'ordre de 18 000 \$ à 19 000 \$ pour une nouvelle construction, dont un surcoût de 10 000 \$ à 12 000 \$. Plusieurs motifs sont à la base de cette augmentation : la croissance de la demande, la croissance des coûts d'exploitation (coûts de la machinerie lourde et du forage et coûts de l'énergie) directement associés à ces systèmes, de même que leur sophistication accrue et, enfin, la qualité parfois inadéquate des installations sont autant de facteurs mentionnés<sup>51</sup>. Dans cette optique, la PRI pourrait être plus élevée en raison de l'augmentation récente des coûts.

En raison de la demande croissante pour de tels systèmes au Manitoba, le financement semble jouer un rôle moins important. Il demeure un outil permettant de stimuler la demande chez les consommateurs, mais d'autres considérations, notamment liées à l'offre, sont tout aussi importantes. Selon le représentant de Manitoba Hydro, la réglementation, particulièrement en ce qui a trait à la qualité des installations (certification des entrepreneurs, etc.) et à la protection des consommateurs, revêt une importance accrue aujourd'hui.

En ce qui a trait à ETO, des subventions sont offertes et le ministère de l'Énergie offre du financement pour la géothermie. Les clients résidentiels de l'État d'Oregon installant un

---

<sup>50</sup> La répartition entre le gaz et l'électricité est d'environ 50 % – 50 %.

<sup>51</sup> Entretien avec Domenic Marinelli, analyste marketing, Manitoba Hydro Earth Power Team, juillet 2006.

SEG peuvent aussi se qualifier pour des crédits d'impôts. Une subvention de 200 \$ US est offerte pour la conversion d'une thermopompe et une autre subvention de 400 \$ US est offerte pour l'installation de nouvelles unités géothermiques. Le nombre de projets subventionnés est inconnu mais, selon le représentant d'ETO, il serait plus élevé que pour la clientèle commerciale, dont le nombre de projets se chiffre à une dizaine seulement.

Un balisage réalisé par Dunsky<sup>52</sup> pour HQD souligne l'importance de réduire les barrières à l'investissement afin d'inciter les consommateurs à acheter un SEG. Sur les sept organisations interrogées dans cette étude, trois offrent du financement par emprunt, alors que les quatre autres offrent de l'aide financière sous forme de subvention des taux d'intérêt, de subventions et de plan tarifaire préférentiel. Cette étude mentionne aussi l'importance d'incorporer de l'aide technique au programme d'aide financière afin d'encourager l'adoption de la géothermie; les incitatifs financiers ne sont pas les seuls critères de décision associés à l'investissement.

Ce constat est d'ailleurs démontré par le nouveau partenariat qui a débuté en janvier de cette année en Ontario, entre Waterloo North Hydro et NextEnergy Geothermal Solutions. Le lancement de leur programme conjoint *Lifetime Energy* permettra à la clientèle résidentielle de Waterloo North Hydro (laquelle compte environ 45 000 clients résidentiels et commerciaux) de bénéficier des avantages des systèmes géothermiques. L'offre combinera l'aide technique de NextEnergy Geothermal Solutions, le financement sur une période de 10 ans, ainsi que le paiement intégré à la facture offert par Waterloo North Hydro. Par ailleurs, le démarrage de ce projet se fait lentement. Ainsi, depuis le début de 2006 jusqu'à juin, seulement 12 systèmes ont été vendus et *Lifetime Energy* anticipe terminer l'année avec environ 50 demandes. Cette organisation entend revoir ses modalités de financement afin de bonifier son offre et susciter plus d'intérêt auprès du consommateur.<sup>53</sup>

#### 3.2.4.1 *Financement par l'entreprise privée*

L'engouement des dernières années pour le développement durable et l'EE a favorisé la création du financement privé spécialisé dans les SEG. En effet, une plus grande accessibilité à la géothermie passe nécessairement par une offre de financement avantageuse afin d'améliorer l'accessibilité de ces systèmes par rapport aux systèmes conventionnels.

À cet égard, plusieurs entreprises privées ont élaboré une offre de financement pour l'achat de SEG. Zerofootprint Energy en Ontario, par exemple, paie la différence entre

---

<sup>52</sup> Programmes de promotion de pompes à chaleur géothermique : Balisage et pratiques gagnantes, Philippe U. Dunsky, Dunsky Expertise en énergie, janvier 2006.

<sup>53</sup> Entretien avec Ray Culver, directeur des ventes et du marketing, Lifetime Energy.

un SEG et un système conventionnel en retour d'un paiement mensuel du propriétaire du logement. L'entreprise garantit que le paiement n'augmentera pas et qu'il n'excèdera pas le montant actuel de la facture d'électricité ou de gaz liée au chauffage de la maison.<sup>54</sup>

En Colombie-Britannique, CORIX, antérieurement une filiale de Terasen Water & Utility Services, installe gratuitement le système et récupère son investissement par des frais mensuels payés par l'utilisateur.<sup>55</sup> Blenk TerraSource installe, pour sa part, la partie extérieure du SEG en échange de frais de connexion initiaux et d'un paiement mensuel pour l'utilisation du système.<sup>56</sup>

Finalement, en Ontario, Homeworks Financing travaille de concert avec Next Energy, un leader canadien dans la promotion et la distribution de SEG. Par l'entremise de concessionnaire présents au Canada, Homeworks Financing offre du financement avantageux, soit des termes flexibles, un financement complet et un taux d'intérêt de 9 %, pour les clients désirant avoir accès à la géothermie.<sup>57</sup>

### 3.3 L'offre de financement des institutions financières pour des travaux d'efficacité énergétique

Cette section présente le sommaire des entrevues réalisées auprès de représentants d'institutions financières.

Selon les institutions financières interrogées, il y a une surcapacité de types et de sources de financement pour les biens de consommation, dont ceux liés à la rénovation. Les institutions financières telles que la Banque Nationale, la Banque Royale ou Desjardins font la promotion persuasive de produits de prêts ciblant cette clientèle. Il a été mentionné que de nouvelles institutions telles qu'ING sont également dynamiques dans ce créneau.

Les institutions financières interviewées n'offrent pas de financement spécifique visant les projets en EE. Selon elles, rien ne justifie la création d'un programme de financement spécifiquement pour l'EE.

De façon générale, les institutions interrogées qualifient le risque de crédit associé à la rénovation et aux projets en EE comme étant faible, puisqu'il est soit garanti par un actif tangible (la maison), soit non garanti, mais faisant partie du bilan d'actif du demandeur

---

<sup>54</sup> [www.zerofootprintenergy.com](http://www.zerofootprintenergy.com)

<sup>55</sup> [www.terasen.com](http://www.terasen.com)

<sup>56</sup> [www.terrasource.ca](http://www.terrasource.ca)

<sup>57</sup> [www.homeworks.ca](http://www.homeworks.ca)

qui est propriétaire. La composante d'EE telle que les fenêtres, l'isolation ou un système de chauffage à haut rendement est comprise et diluée à l'intérieur d'un projet global de rénovation d'une résidence, ou évidemment à l'intérieur d'un prêt pour l'ensemble de la propriété. Dans leur analyse d'une demande de financement, les institutions financières n'établissent pas de distinction sur la teneur des travaux de rénovation, ni sur la portion ou le coût touchant l'EE.

Selon les institutions financières interrogées, l'hypothèse d'une garantie offerte par HQD sur le prêt ou une partie du prêt n'apporte rien, car cette clientèle n'a pas besoin de garantie. Notons qu'un intervenant consulté a exprimé des réserves sur la gestion des prêts garantis par le gouvernement, car ils sont selon lui complexes et coûteux à gérer, et ce, pour de petits montants.

Les banquiers interrogés sont réticents à offrir une réduction de taux pour un programme ciblant l'EE. Quelques commentaires expliquent cette réticence :

- ◇ *En raison de son statut étatique, HQ ne pourra pas me donner d'exclusivité, donc mon volume de prêts ne changera pas;*
- ◇ *Une baisse de 250 ou 500 points sur mon taux déjà compétitif n'aura pas d'effet d'augmentation sur mon volume de prêts. Les propriétaires ont déjà pris la décision de rénover et de dépenser 20 000 \$ pour de nouvelles fenêtres. Une baisse du taux ne les incitera pas à le faire ni à acheter des meilleures fenêtres. L'économie due à ce meilleur taux sur un prêt de 20 000 \$ est minime. Ceux qui n'ont pas vraiment les moyens de le faire ne le feront pas plus, et nous ne les financerions pas non plus;*
- ◇ *Il n'y a actuellement pas de problèmes d'obtention de financement pour ce type de projets au Québec.*

En résumé, les banquiers ne voient pas d'incidence sur l'augmentation du nombre ou du montant de leur prêt.

Interrogés sur le rôle potentiel que pourrait jouer HQD en matière de financement par emprunt, les représentants des institutions financières rencontrées ont mentionné qu'ils ne voyaient pas HQD jouer un rôle actif à cet égard, entre autres parce que le besoin n'existe pas et que « ce n'est pas leur champ de compétence ». Ces derniers ont également souligné qu'HQD devrait chercher à jouer un rôle complémentaire en formant des partenariats avec les institutions financières.

Même s'ils sont plutôt sceptiques, les dirigeants des institutions financières rencontrés sont disposés à discuter avec HQD afin d'élaborer un produit de financement touchant l'EE. Ce produit devrait être simple, peu coûteux à administrer et similaire à leurs

produits existants, car il n'y a pas de carence sur le plan d'un besoin réel non comblé en matière de financement touchant l'EE.

## 4. LE RÔLE D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION

### 4.1 Analyse des scénarios considérés

Les divers scénarios portant sur le rôle potentiel de HQD en matière de financement se sont appuyés sur un état de l'offre de financement au Québec pour le marché résidentiel, notamment sur le plan de l'accès au capital et du coût du financement, ainsi que sur une analyse de la demande.

#### L'offre de financement

La revue documentaire sur les besoins de la clientèle résidentielle, les entrevues réalisées auprès des institutions financières ainsi que le balisage de programmes de financement au Canada et aux États-Unis amènent RCGT à constater que le financement est disponible et facilement accessible à la clientèle résidentielle.

Les institutions financières du Québec offrent un large éventail d'outils de financement. En fait, le marché résidentiel constitue probablement un des plus concurrentiels sur le plan de l'offre de financement pour un crédit de bonne qualité. On y trouve une surcapacité et les institutions financières rivalisent de promotions, rabais de taux et autres programmes incitatifs afin d'obtenir les prêts hypothécaires et marges de crédit. Le coût du financement demeure relativement faible en raison de la concurrence et des conditions de marché. Il semble d'ailleurs que les frais de services des particuliers canadiens sont considérablement inférieurs à ceux des États-Unis<sup>58</sup>. Les capitaux pour les projets en EE sont également disponibles, puisque le prêteur peut s'appuyer sur une garantie tangible, soit la propriété.

Les résultats du balisage permettent de conclure que les subventions et les remises d'achat s'avèrent plus populaires que les prêts. Au Québec, le FEE s'est retiré du financement réalisé à l'interne en raison du faible volume des prêts et a réalisé une entente avec Desjardins, qui assume le risque de crédit. BC Hydro entend se retirer complètement du financement d'ici peu. Parmi les programmes qui récoltent un certain succès, il apparaît que le financement n'est jamais le seul facteur explicatif. Il est fréquemment associé à d'autres facteurs tels que la simplicité des procédures administratives et le soutien technique offert.

---

<sup>58</sup> Étude de PriceWaterhouseCoopers, mentionnée dans *La concurrence dans le marché canadien du financement des petites et moyennes entreprises*, mémoire présenté par l'Association des banquiers canadiens au ministère des Finances, décembre 2003, p. ii.

## La demande de financement

Le financement par emprunt ne semble pas constituer un frein important à la mise en œuvre de projets en EE. Tel que mentionné dans l'étude sur les propriétaires canadiens ayant demandé une évaluation *ÉnerGuide* en 2003, les clients résidentiels ne semblent pas avoir besoin de financement. En outre, ceux qui ont recours à du financement par emprunt ne sont pas intéressés à une offre de financement de la part des organisations liées à l'EE. Selon les groupes de discussions menés par Multi Réso, les clients résidentiels consultés préfèrent transiger avec leur propre institution financière.

La subvention demeure la proposition la plus attrayante pour la clientèle résidentielle; le financement provenant de HQD n'est pas une option qui plaît. Comparativement au prêt, la subvention peut être liée plus directement à l'amélioration de la cote énergétique. Quant aux constructions neuves, la subvention, offerte par exemple dans le programme Novoclimat, permet de compléter le prêt hypothécaire, qui intègre déjà la composante EE.

La subvention est également considérée comme un outil plus attrayant par les propriétaires d'immeubles que le financement par emprunt<sup>59</sup>. En effet, la subvention permet de réduire la portion du capital à financer et, par conséquent, possède un impact plus important sur la PRI, ce qui s'avère important dans le cadre de projets liés à l'EE.

## Le rôle potentiel de HQD en matière de financement

L'analyse effectuée par RCGT arrive à la conclusion que, de façon générale, HQD n'a pas de rôle actif à jouer dans l'offre de financement par emprunt pour le marché résidentiel, d'autant plus que sa mission n'est pas d'offrir du financement. HQD vise plutôt à assurer l'approvisionnement en électricité des Québécois et la fiabilité du réseau de distribution. Elle propose aussi des programmes d'EE à toutes ses clientèles pour les encourager à mieux utiliser l'électricité. Dans l'éventualité où HQD déciderait d'offrir du financement par emprunt, elle se limiterait alors au financement du surcoût et des travaux liés à l'EE par respect pour sa mission. Par conséquent, le client se verrait dans l'obligation de financer la portion liée à l'EE avec HQD, alors que le reste de travaux de rénovation ou encore de l'hypothèque serait financé par une institution financière.

Dans l'éventualité où l'ensemble du financement serait accordé par HQD, le Distributeur viendrait alors en concurrence directe avec les institutions financières. Ces dernières ne semblent pas voir de rôle pour HQD dans le financement. Enfin, HQD ne possède pas d'expertise en financement ni l'infrastructure nécessaire sur le plan de son système de facturation afin d'administrer un tel programme de manière efficace. En raison des investissements requis pour développer cette infrastructure, des risques à

---

<sup>59</sup> Source : entretien avec Michel Riverin, corporation des propriétaires d'immeubles du Québec.

assumer, etc., l'offre de HQD pourrait difficilement concurrencer à celle des institutions financières.

### **Rôle d'Hydro-Québec Distribution en regard aux ménages à faible revenu**

Dans le cas de ménages à faible revenu, il est possible que l'accès au financement par emprunt soit plus restreint. Par ailleurs, les résultats du balisage démontrent que le prêt n'est pas une solution retenue par les distributeurs-producteurs d'électricité. La forme d'aide la plus populaire constitue la subvention. Dans l'éventualité où HQD souhaiterait offrir un financement par emprunt à cette clientèle, il faudrait alors se poser les questions suivantes :

- ◇ L'aide aux ménages à faibles revenus fait-elle partie de la mission de HQD ou celle-ci ne devrait-elle pas être confiée à des organismes plus spécialisés dans le domaine?
- ◇ HQD possède-t-elle les compétences et le savoir-faire nécessaires pour assumer les risques de crédit et de recouvrement, plus élevés pour ce segment de clientèle? En outre, le cadre limité d'intervention de HQD pour réclamer les défauts de paiement pourrait rendre les activités de recouvrement plus complexes (par exemple, incapacité à débrancher l'hiver);
- ◇ Les investissements requis pour mettre sur pied l'infrastructure et les systèmes nécessaires à du financement par emprunt risquent de réduire de façon importante les bénéfices en EE provenant d'une telle initiative, ce qui milite en faveur d'un partenariat avec des institutions financières;
- ◇ Enfin, le marché potentiel pour cette clientèle est limité : on dénombre environ 400 000 ménages à faible revenus, dont seulement 25 % sont propriétaires<sup>60</sup>.

En outre, HQD se propose déjà d'offrir une aide financière calibrée de manière à couvrir 100 % du surcoût de certaines mesures d'EE<sup>61</sup>.

### **Rôle d'Hydro-Québec Distribution en regard aux mesures intensives en capital (dont les SEG)**

L'ampleur des surcoûts liés aux systèmes géothermiques fait en sorte qu'une partie de la clientèle pourrait faire face à des problèmes de financement. De plus, la PRI, qui peut

---

<sup>60</sup> Plan global en efficacité énergétique, R-3610-2006, HQD-15, document 1, p. 29.

<sup>61</sup> *Ibid.* p. 30.

facilement dépasser 20 ans pour ces systèmes<sup>62</sup>, constitue un obstacle majeur qui n'incite pas la population, sinon une très faible portion, à investir dans l'achat d'un SEG.

L'étude réalisée par Dunsky fait ressortir différentes approches utilisées par les organisations liées à l'EE (subventions, financement par emprunt, rabais d'intérêt, etc.) pour réduire ces deux barrières de nature financière<sup>63</sup>. Une approche favorisant le financement par emprunt doit cependant être évaluée à la lumière des considérations suivantes :

- ◇ Les programmes de financement pour de tels systèmes affichent des résultats modestes. Manitoba Hydro a financé 500 projets sur quatre ans. Waterloo North Hydro espère réaliser une cinquantaine d'installations pour l'année 2006 :
  - ◆ L'application du programme de Manitoba Hydro risque de présenter un potentiel plus limité pour le Québec. Les coûts initiaux y sont plus élevés, ce qui réduit d'autant l'attrait du financement pour des projets de géothermie.
- ◇ Le marché potentiel au Québec pour les systèmes géothermiques est limité :
  - ◆ Les économies d'énergie d'un SEG ne justifient pas son installation en remplacement d'un système à plinthe, mais seulement en remplacement d'un système de chauffage à thermopompe ou un système central en fin de vie utile;
  - ◆ Enfin, la géothermie devient une option intéressante pour les clients dont les résidences ont un niveau de consommation électrique important. La géothermie devient donc un marché de niche<sup>64</sup>.
- ◇ Finalement, le financement de systèmes géothermiques s'avère moins problématique pour les principaux segments de clients visés :
  - ◆ Les propriétaires de nouvelles constructions, puisque le financement du système est associé à l'hypothèque;

---

<sup>62</sup> Près de 80 % du potentiel technico-économique provient de segments dont la PRI est supérieure à 20 ans. Source : Plan global en efficacité énergétique, R-3610-2006, HQD-15, document 1, p. 63.

<sup>63</sup> Programmes de promotion de pompes à chaleur géothermique : Balisage et pratiques gagnantes, Philippe U. Dunsky, Dunsky Expertise en énergie, janvier 2006.  
*Distributed Energy Utilities – It's All About Financing*, Martin Tampier, 22 mai 2006, Renewable Energy Access.

<sup>64</sup> Principales conclusions – Étude de la géothermie, Plan global en efficacité énergétique, R-3610-2006, HQD-15, document 2, p. 25.

- ◆ Les propriétaires de maisons haut de gamme qui constituent la clientèle la plus usuelle des systèmes géothermiques et qui disposent de ressources financières supérieures à la moyenne des ménages québécois<sup>65</sup>. Cette clientèle de même que celle des propriétaires de maison moyen de gamme sont particulièrement bien desservies par les institutions financières avec des produits de financement variés et à des conditions avantageuses.

De plus, d'autres barrières, en amont du financement, méritent d'être considérées dans une approche de coûts-bénéfices afin de stimuler la demande de systèmes géothermiques. Une meilleure connaissance de la technologie, l'accès à l'information technique, ainsi que la minimisation des risques technologiques et de rendement du système ne constituent que quelques exemples à cet effet.

## 4.2 Recommandations

### a) Ne pas jouer de rôle actif dans le financement par emprunt de mesures en EE

RCGT recommande à HQD de ne pas jouer de rôle actif dans le financement par emprunt auprès du marché résidentiel pour des mesures d'EE. L'offre existe déjà et, sauf exception, le financement par emprunt ne constitue pas un besoin. Ainsi, un financement offert par HQD aurait un impact marginal sur la pénétration des programmes existants. Le financement de travaux non liés à l'EE viendrait grever la capacité d'emprunt d'HQD en plus d'être directement en concurrence avec les institutions financières.

Le financement est un moyen parmi d'autres pour augmenter la pénétration des programmes existants en matière d'EE. Dans un contexte de ressources limitées, HQD doit opter pour l'initiative la plus rentable dans une perspective coûts-bénéfices et privilégier celles qui ont la meilleure contribution marginale à l'EE. RCGT est d'avis que d'autres initiatives seraient davantage profitables en vue d'augmenter la pénétration des programmes existants en EE. En outre, le succès des programmes de financement en EE est autant associé à une mise en marché proactive et à d'importants outils promotionnels qu'au type de financement, tel que démontré dans le balisage.

Il faudrait s'interroger si une promotion proactive des programmes existants avec les intervenants du milieu contribuerait de façon plus importante à l'EE que le financement par emprunt. Il faudrait aussi travailler avec des institutions financières, des évaluateurs, des courtiers, des agents immobiliers et des organismes tels que la SCHL afin de promouvoir des programmes tels qu'ÉnerGuide et Novoclimat dans les

---

<sup>65</sup> *Ibid.*

moments clés d'une transaction financière (acquisition d'une résidence, renouvellement d'hypothèque, demande de prêt-rénovation, etc.).

**b) Poursuivre et augmenter les interventions actuelles en matière de subvention**

Le balisage démontre que les subventions sont populaires auprès de la clientèle résidentielle et qu'elles l'incitent à réaliser des projets d'EE. Dans cette optique, RCGT recommande à HQD de poursuivre ses interventions actuelles en matière de subvention pour l'ensemble de la clientèle résidentielle et spécialement pour les propriétaires d'immeubles locatifs et les ménages à faibles revenus.

**c) Considérer un partenariat avec les institutions financières et autres entreprises de services éconergétiques pour promouvoir les mesures intensives en capital (dont les SEG)**

Dans l'éventualité où HQD souhaiterait encourager de façon significative la pénétration des SEG ou des ESE dans le marché résidentiel, RCGT recommande d'explorer l'intérêt des institutions financières dans la création d'un programme conjoint afin de faciliter l'investissement pour les clients intéressés à ce type de mesure.

L'utilisation d'un programme existant tel qu'ÉnerGuide qui cible des travaux plus lourds en EE pourrait être utilisé comme levier d'intervention dans ce contexte et pourrait engendrer de meilleures retombées que la mise sur pied d'un programme de financement ciblant uniquement les SEG. Les entrevues avec les institutions financières permettent de constater que ces dernières pourraient être davantage sensibilisées aux programmes ÉnerGuide pour les bâtiments existants et Novoclimat pour les constructions neuves afin, d'une part, d'augmenter la pénétration des programmes de HQD et d'autre part, de maximiser les possibilités de financement pour les institutions financières.

Cette recommandation devra être évaluée en fonction des considérations mentionnées dans cette étude, à savoir le faible potentiel pour la géothermie en général et pour le financement de projets de géothermie (limité au marché existant, principalement pour le remplacement de thermopompes et systèmes centraux en fin de vie utile). Compte tenu du bassin de clientèle limité pour ces systèmes, HQD devra éviter de s'engager dans des modalités complexes d'offres de prêts et d'investir dans le développement de systèmes et d'expertise. En outre, le faible volume potentiel des SEG ne permettrait pas de réduire le risque.

## **ANNEXE 1**

### **Glossaire**

## GLOSSAIRE

<b>AE</b>	Austin Energy
<b>AEE</b>	Agence de l'efficacité énergétique
<b>EE</b>	Efficacité énergétique
<b>ESE</b>	Entreprise de services éconergétiques
<b>FEE</b>	Fonds en efficacité énergétique
<b>HQD</b>	Hydro-Québec Distribution
<b>NYSERDA</b>	New York State Energy Research & Development Authority
<b>PRI</b>	Période de récupération de l'investissement
<b>RCGT</b>	Raymond Chabot Grant Thornton
<b>SCGM</b>	Société en commandite Gaz Métro
<b>SCHL</b>	Société canadienne d'hypothèques et de logement
<b>SEG</b>	Système géothermique
<b>SMUD</b>	Sacramento Municipal Utility District

## **ANNEXE 2**

### **Liste des intervenants rencontrés**

## **LISTE DES INTERVENANTS RENCONTRÉS**

Ray Culver, directeur des ventes et du marketing  
Lifetime Energy

Daniel Lemieux, consultant  
Multi Réso recherche marketing

Dominic Marinelli, analyste Marketing – Earth Power Team  
Manitoba Hydro

Michel Riverin,  
Corporation des propriétaires immobiliers du Québec

Neil Zobler  
Catalyst Financial Group

### **Intervenants pour le balisage**

*Austin Energy*  
Jerrel Gustafson  
Manager of DSM Programs

*BC Hydro*  
Bryan Hobkirk  
Financial Manager of Business Services

*Energy Trust of Oregon*  
Greg Stiles  
Business Sector Manager

*Le Fonds en efficacité énergétique*  
Sylvain Clermont  
Directeur général

*Manitoba Hydro*  
Cheryl Pilek  
Supervisor – Power Smart Planning & Market Research

*National Grid*

Carol White,

Director, Evaluation &amp; Planning

Laura McNaughton

Manager of Residential Energy Efficiency Services

Michael McAteer

Manager of Business Energy Programs

*NYSERDA (New York State Energy Research & Development Authority)*

Marilyn J. Dare

Associate Project Manager – Energy Efficiency Services

*SMUD (Sacramento Municipal Utility District)*

Ed Hamzawi

Demand Side Specialist

**Intervenants dans les institutions financières**

- ◇ Vice-présidence Québec, Banque de Nouvelle-Écosse
- ◇ Vice-présidence Solutions Placement et Crédit, Service aux particuliers, Banque Nationale du Canada
- ◇ Première vice-présidence, Vente et service aux particuliers, Banque Nationale du Canada
- ◇ Première vice-présidence, Services aux entreprises, Banque Nationale du Canada
- ◇ Vice-présidence déléguée aux affaires commerciales, Banque Royale

## ANNEXE 3

### Sources

## SOURCES

*Acheter une maison neuve : une décision éclairée*, L'Édition de Quartier (Sud-Est de Laval), 3 avril 2005.

Agence de l'Efficacité énergétique du Québec, communiqué de presse, 24 mai 2006.

*Canadians do it themselves /RBC study exposes renovating frenzy*, site Internet de RBC Financial Group, 3 novembre, 2004.

Article 901 du Code civil du Québec.

*Des habitations éconergétiques plus abordables*, Canada NewsWire, 27 juillet 2005.

*Des maisons de moins en moins gourmandes en énergie*, Les Affaires, 5 novembre 2005.

*Distributed Energy Utilities - It's All About Financing*, Martin Tampier, 22 mai 2006, Renewable Energy Access.

Étude de PriceWaterhouseCoopers, mentionnée dans : *La concurrence dans le marché canadien du financement des petites et moyennes entreprises*, mémoire présenté par l'Association des banquiers canadiens au ministère des Finances, décembre 2003.

Intentions des consommateurs d'acheter ou de rénover une habitation - Faits saillants des principaux marchés, SCHL, mai 2006.

Manuel de l'ICCA, normes comptables, chapitres particuliers, contrat de location, chapitre 3065, paragraphe 03.

Plan global en efficacité énergétique, R-3610-2006, HQD-15, document 1.

Pompes à chaleur géothermiques / Stratégies de développement du marché, Rapport final, Marbek Resource Consultants, mars 1999.

Potentiel technico-économique d'économies d'énergie électrique, R-3584-2005, HQD-3, document 1.

Principales conclusions - Étude de la géothermie, Plan global en efficacité énergétique, R-3610-2006, HQD-15, document 2.

Programme d'évaluation *ÉnerGuide* pour les maisons, Rapport d'analyse, novembre 2004.

Programmes de promotion de pompes à chaleur géothermique : Balisage et pratiques gagnantes, Philippe U. Dunsky, Dunsky Expertise en énergie, janvier 2006.

*Promoting High Efficiency Residential HVAC Equipment : Lessons Learned from Leading Utility Programs*.

Rapport d'étape 2005-2006 du Fonds en Efficacité Énergétique (FEÉ), Période couverte : du 1<sup>er</sup> octobre 2005 au 28 février 2006, Société en Commandite Gaz Métro, Cause tarifaire 2007, R-3596-2006.

*Un premier quartier énergétiquement efficace*, Le Quotidien, 12 mai 2006.

[www.desjardins.com](http://www.desjardins.com) (en date du 31 juillet 2006)

[www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca) (sous la rubrique *Incentives & Rebates*)

[www.homeworks.ca](http://www.homeworks.ca)

[www.mrnf.gouv.qc.ca](http://www.mrnf.gouv.qc.ca)

[www.natresnet.org](http://www.natresnet.org)

[www.pueblo.gsa.gov](http://www.pueblo.gsa.gov)

[www.terasen.com](http://www.terasen.com)

[www.terrasource.ca](http://www.terrasource.ca)

[www.zerofootprintenergy.com](http://www.zerofootprintenergy.com)

## **ANNEXE 4**

### **Tableaux récapitulatifs de l'offre des programmes des organisations interrogées dans le cadre du balisage**

## Résultats du balisage : Financement pour le marché résidentiel

Organisation	Offre de financement	Modalités	Marché visé	Résultats
FEE	Prêt géré à l'interne	Prêt pour l'ensemble des travaux Terme de 60 mois (5 ans) Taux d'intérêt : 0 % Paiement mensuel non lié à la facture de gaz naturel	Résidentiel	De l'introduction du programme jusqu'à l'automne 2005 : prêts gérés à l'interne 5 prêts durant l'existence du programme avec le FEE Taille moyenne des prêts : 60 000 \$ Résultats provenant du rapport d'étape 2005-2006 du FEE : le paiement des intérêts sur emprunt est nul Automne 2005 : transfert des prêts à la Fédération des Caisses populaires Desjardins Le FEE paie seulement les intérêts (en totalité) des prêts contractés par l'entremise de ses programmes (coûte 22 % du montant du prêt) 5 à 6 prêts par année provenant exclusivement du petit client commercial Aucune demande du marché résidentiel
BC HYDRO	Prêt géré à l'interne	Prêt pour l'ensemble des travaux Taux d'intérêt compétitif : taux d'intérêt du gouvernement provincial	Résidentiel	Environ 10 prêts/année provenant exclusivement du marché résidentiel et du petit client commercial Prêts gérés à l'interne, car retrait des partenaires financiers en raison du faible nombre de demandes et de la taille des prêts L'option financement ne sera plus offerte dans les prochaines années, en raison du faible taux de participation et de la taille des prêts. De plus, BC Hydro considère que cette approche ne rapporte pas beaucoup en termes de conservation d'énergie (faible résultat d'économie d'énergie réalisée), et trouve difficile d'évaluer si le prêt est utilisé seulement pour des mesures en EE
MANITOBA HYDRO	Prêt géré à l'interne	Prêt pour rénovations : Prêt pour l'ensemble des travaux 7 500 \$ maximum, 500 \$ minimum Terme : 60 mois maximum Taux d'intérêt : 6,5 % Paiement : <i>On-bill financing</i> Prêt pour la thermopompe géothermique : Prêt sur le surcoût 15 000 \$ maximum Terme : 15 ans maximum Taux d'intérêt : 6,5 % Paiement : <i>On-bill financing</i>	Résidentiel	Prêt pour rénovations : 5 114 participants (2004/05) (depuis ses débuts en 2001 : 17 584 participants) Prêt pour la thermopompe géothermique : 186 participants (2004/05) (depuis ses débuts en 2002 : 313 participants)

## Résultats du balisage : Financement pour le marché résidentiel

Organisation	Offre de financement	Modalités	Marché visé	Résultats
SMUD	Prêt géré à l'interne	Prêt pour l'ensemble des travaux Termes variant entre 3 et 10 ans Taux d'intérêt qui lui permet de couvrir ses frais de gestion (7,5 % en ce moment) Paiement non lié à la facture d'électricité	Résidentiel	Taille des prêts entre 5 000 et 6 000 \$ US en moyenne Prêts gérés à l'interne, car retrait des partenaires financiers en raison du nombre de demandes et de la taille des prêts.
NYSERDA	Paiement des intérêts	Subvention du taux d'intérêt des prêts Prêt pour l'ensemble des travaux Partenariat avec Energy Finance Solutions (EFS) qui administre et finance le prêt EFS est un service offert par WECC (Wisconsin Energy Conservation Corporation), une compagnie privée à but non lucratif spécialisée dans les programmes et services d'EE du marché résidentiel. Réduction du taux d'intérêt (-4 % au nord de l'état et -6,5 % dans la ville de New York) Terme : 10 ans maximum Montant : 20 000 \$ US maximum pour une maison unifamiliale et 5 000 \$ US maximum par appartement pour un logement de 5 ou plus appartements jusqu'à concurrence de 2,5 M \$ US Paiement non lié à la facture d'électricité	Résidentiel	2001 : 315 participants 2002 : 1 025 participants 2003 : 2 504 participants 2004 : 2 565 participants
AUSTIN ENERGY	Paiement des intérêts	Subvention du taux d'intérêt des prêts Prêt pour l'ensemble des travaux Partenariat avec une coopérative de crédit locale Taux d'intérêt : 0 % pour un prêt variant entre 3 et 5 ans, 2,9 % pour 7 ans et 4,5 % pour 10 ans Paiement non lié à la facture d'électricité	Résidentiel	Moyenne de 300 prêts/année et taille des prêts de 6 000 \$ US en moyenne Paiement des intérêts du prêt : entre 800 et 900 \$ US

## Résultats du balisage : Financement pour le marché résidentiel

Organisation	Offre de financement	Modalités	Marché visé	Résultats
ENERGY TRUST OF OREGON	Paiement des intérêts	<p>Subvention du taux d'intérêt des prêts Prêt pour l'ensemble des travaux Partenariat avec Energy Finance Solutions (EFS) qui administre et finance le prêt EFS est un service offert par WECC (Wisconsin Energy Conservation Corporation), une compagnie privée à but non lucratif spécialisée dans les programmes et services d'EE du marché résidentiel. Deux options de financement possibles : <i>Option Fannie Mae</i> : (qui se retirera peut-être bientôt) Entre 2 500 et 20 000 \$ US Selon le nombre de mesures d'EE effectuées, le taux d'intérêt variera entre 6,99 % et 9,99 % Terme : 10 ans maximum <i>Option American General</i> : Entre 500 et 10 000 \$ US Selon le nombre de mesures d'EE effectuées, le taux d'intérêt variera entre 5,99 % et 9,99 % Terme : 5 ans maximum Évaluation du dossier pour approbation, se fait en 24 heures Ne demande aucune garantie</p>	Résidentiel	Le programme ayant commencé qu'en mai 2006, aucun résultat n'est disponible pour le moment
OREGON DEPARTMENT OF ENERGY	Prêt géré à l'interne, le ENERGY LOAN PROGRAM (non administré par ENERGY TRUST OF OREGON)	<p>Prêt du gouvernement : Prêt pour l'ensemble des travaux Entre 20 000 et 20 M \$ US Frais de candidature : 0,1 % du montant du prêt (maximum de 2 500 \$ US) Frais de couverture du prêt : 0,5 % du montant du prêt (minimum de 500 et maximum de 5 000 \$ US) Frais du prêt : 1,0 % du montant du prêt Garantie obligatoire pour tous les prêts (équipements, édifices, etc.)</p>	Résidentiel	<p>Un total de 37 prêts en 2004 dont 4 pour le marché résidentiel Un total de 41 prêts en 2005 dont 3 pour le marché résidentiel</p>

## Résultats du balisage : Financement pour le marché résidentiel

Organisation	Offre de financement	Modalités	Marché visé	Résultats
		Terme : 15 ans Taux d'intérêt : 7,15 % Crédit d'impôts disponibles (dépendamment du projet) Paiement non lié à la facture d'électricité Pour les projets d'énergie renouvelable (géothermie, éolien, etc.) : Terme : varie Taux d'intérêt : varie selon le marché Crédit d'impôts disponibles		
NATIONAL GRID	Paiement des intérêts	Subvention du taux d'intérêt des prêts Prêt pour l'ensemble des travaux Partenariat avec plusieurs banques (entente signée avec l'État) Taux d'intérêt : 0 % et 3 % (tout dépend du revenu familial) Terme : 7 ans maximum Montant : 15 000 \$ maximum Paiement non lié à la facture d'électricité	Résidentiel	250 prêts depuis l'introduction du programme en janvier 2006 Moyenne des prêts : 6 500 \$ US

## **ANNEXE 5**

### **Cas réels d'installations de systèmes géothermiques provenant de Manitoba Hydro**

## Sample Manitoba Geothermal Heat Pump Installations

The following chart outlines a few typical geothermal heat pump installations in Manitoba. The simple payback (in nominal \$) does not take into effect escalating electric or natural gas values. This energy price escalation would positively effect the system cost effectiveness.

Existing Home Retrofits							
This chart outlines the cost-effectiveness of a number of geothermal heat pump installations in existing homes. The annual energy savings is based on actual 1st year energy savings calculated by Manitoba Hydro's billing system.							
Installation Type	Customer	Location	Home size (sq ft)	Total Cost - Geothermal	Estimated Base Case System (Retrofit)	Annual Energy Savings	Simple Payback*
Retrofit	A	Portage la Prairie	1950	\$ 14 511	\$ 5 000	\$ 1 389	7 years
Retrofit	B	Carman	970	\$ 15 000	\$ 5 000	\$ 1 224	8 years
Retrofit	C	Niverville	2112	\$ 16 728	\$ 5 000	\$ 1 140	10 years
Retrofit	D	Killarney	1950	\$ 15 465	\$ 5 000	\$ 1 405	7 years

\*Base case system cost of \$5,000 was used to estimate the cost of replacement of conventional furnace and AC units

Newly Constructed Home Instalitions							
This chart outlines the cost-effectiveness of a number of geothermal heat pump installations in new homes. The annual energy savings are based on design heat loads determined at the time of system installation.							
Installation Type	Customer	Location	Home size (sq ft)	Total Cost - Geothermal	Estimated Base Case System (New Home)	Annual Energy Savings	Simple Payback*
New Home	A	Springfield	2539	\$ 17 899	\$ 10 000	\$ 1 134	7 years
New Home	B	Oak Lake	2118	\$ 21 288	\$ 10 000	\$ 1 028	11 years
New Home	C	Winnipeg	1520	\$ 31 895	\$ 17 500	\$ 1 158	12 years
New Home	D	St.Andrews	2550	\$ 17 865	\$ 10 000	\$ 998	8 years

\*Base case system cost of \$10,000 was used to estimate the cost of installation of conventional heating, cooling & distribution system. \$17,500 was used to estimated combonation systems which included both forced air and radiant hydronic infloor heating and distribution systems.

The spreadsheet outlines a few typical geothermal heat pump installations from Manitoba Hydro. These have been selected from Manitoba Hydro's database and use accurate costing figures. For retrofits, actual energy savings were also used, while for new home installs modeled energy savings were calculated.

Retrofit Customer A - \$1,901 (retrofitted from conventional electric heating) Retrofit Customer B - \$2,069 (retrofitted from natural gas - 50-60% efficiency) Retrofit Customer C - \$1,884 (retrofitted from conventional electric heating) Retrofit Customer D - \$1,904 (retrofitted from natural gas - conventional efficiency)