

**Le Plan global d'efficacité énergétique d'Hydro-Québec  
Distribution : une contribution essentielle au développement  
durable et à la mise en œuvre du Protocole de Kyoto**

**Mémoire présenté par**

**le Groupe de recherche appliquée en macroécologie  
et l'Union pour le développement durable**

**(GRAME-UDD)**

**déposé le 5 février 2003 à la Régie de l'Énergie**

**cause R-3473-2001**

**Par Jean-François Lefebvre et Razi Shirazi**

## Les auteurs

**Jean-François Lefebvre** détient une maîtrise en économie de l'Université du Québec à Montréal. Il avait auparavant obtenu de cette même université un baccalauréat *es sciences* (avec spécialisation en environnement). Il est vice-président du Groupe de recherche appliquée en macroécologie (le GRAME), dont il a été un des fondateurs en 1989. M. Lefebvre a réalisé de nombreux travaux, mémoires et conférences portant sur les enjeux énergétiques, le changement climatique et l'utilisation d'instruments économiques en gestion de l'environnement, tels que les permis échangeables. Il a participé, à titre de représentant, d'analyste ou d'expert à plusieurs causes de la Régie de l'énergie, pour le GRAME ainsi que pour le regroupement GRAME-UDD. Il est l'auteur principal de « L'autre écologie », une coédition MultiMondes-GRAME publiée en 1995. Il a participé activement au processus de mise en œuvre du Protocole de Kyoto, tant au niveau canadien que québécois. Il a œuvré au sein de nombreux groupes environnementaux : le Mouvement écologiste de l'UQAM, le Conseil régional de l'environnement de la Montérégie et Récupération-Montérégie.

**M. Razi Shirazi** a collaboré à plusieurs dossiers auprès de la Régie de l'énergie, en tant qu'analyste ainsi que comme coordonnateur et représentant pour le GRAME ainsi que pour le regroupement GRAME-UDD. Il a participé à différentes rencontres de travail sur l'utilisation des instruments économiques en gestion de l'environnement, dont un atelier en 2002 à Calgary sur l'utilisation des systèmes de droits d'émissions échangeables. Il a également présenté, en février 2002, une conférence sur l'action locale et le développement durable, dans le cadre du congrès sur les collectivités viables de la Fédération canadienne des municipalités.

Les auteurs remercient MM. Éric Couture, Jean-René Habel et Louis-Joseph Saucier ainsi que Mmes Beatriz Sánchez Marín et Cristina Maria Romanelli pour leur aide et leurs conseils.

---

### *Groupe de recherche appliquée en macroécologie (GRAME)*

Bureau centre-ville : 315, boul. René-Lévesque Est, Bureau 003  
Montréal, Qc, H2X 3P3

Bureau Lachine : 800, rue Sherbrooke, Bureau 213  
Montréal, arrondissement Lachine, Qc, H8S 1H2

Site Web : <http://www.grame.qc.ca>

Tél. : (514) 874-0008

Télex : (514) 874-0004

Tél. : (514) 634-7205

Télex : (514) 634-7204

Courriel : [grame@videotron.ca](mailto:grame@videotron.ca)

## TABLE DES MATIÈRES

Résumé exécutif.....	4
Introduction : les diverses dimensions de l'efficacité énergétique à l'ère de la mise en œuvre du Protocole de Kyoto.....	10
Chapitre 1 : Un Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ) insuffisant selon le GRAME-UDD .....	19
Chapitre 2 : Les coûts évités d'Hydro-Québec Distribution.....	27
Chapitre 3 : Un potentiel technico-économique d'économies d'énergie sous-estimé .....	31
Chapitre 4 : Les programmes destinés au marché résidentiel.....	33
Chapitre 5 : Les programmes destinés aux marchés commercial et institutionnel ...	37
Chapitre 6 : Les programmes destinés aux petites et moyennes industries .....	41
Chapitre 7 : Les programmes destinés aux grandes industries .....	43
Chapitre 8 : Complément aux approches de marchés (tronc commun) .....	44
Chapitre 9 : Les réseaux autonomes .....	45
Chapitre 10 : Le distributeur doit continuer de donner l'exemple.....	46
Conclusion .....	47

## Résumé exécutif

Proposition de HQD pour le PGEÉ 2003-2006 R-3473-2001	Position du GRAME-UDD
<p><b>Introduction</b></p>	<p>L'importance que revêt la mise en œuvre des mesures d'efficacité énergétique et l'ampleur du défi que représente l'atteinte des objectifs du Protocole de Kyoto implique la nécessité d'implanter un PGEÉ plus ambitieux que ce que propose le Distributeur.</p> <p>Le GRAME-UDD souligne que des efforts ambitieux en efficacité énergétique (EÉ) demeurent parfaitement compatibles avec la hausse des ventes et des profits de HQD <b>si</b> cela permet d'accroître la part d'énergie renouvelable dans le bilan environnemental, de contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'améliorer le bilan énergétique global.</p>
<p><b>Chapitre 1 :</b></p> <p>(HQD-1, doc. 1)</p> <p>Dans sa requête déposée le 5 décembre 2002, le Distributeur propose d'investir dans le PGEÉ la somme de 108,8 M\$ sur une période d'un peu plus de 3 ans et amortie sur une période de 5 ans.</p> <p>Ces investissements représente, dans les faits, beaucoup moins que les 0,4 % de la base tarifaire du Distributeur.</p>	<p>Le GRAME-UDD considère que la méthode des coûts évités s'avère un outil insuffisant pour décider de l'ampleur de l'effort requis en EÉ. La Régie doit décider du pourcentage de la base tarifaire qu'il serait justifié d'octroyer à l'EÉ, dans une perspective de développement durable.</p> <p>De plus, même en se basant sur les coûts évités, l'utilisation de coûts évités ajustés démontre la rentabilité d'un PGEÉ plus ambitieux.</p> <p>Le GRAME-UDD recommande que les investissements dans le PGEÉ pour les mesures réalisées durant les années tarifaires 2004 à 2006 soient accrus sensiblement relativement à la proposition de HQD. L'objectif visé serait que l'impact du PGEÉ représente à court terme - d'ici 2007 - au moins un pour cent des revenus requis du Distributeur, et à long terme – au plus tard en 2011 – au moins 2 % de ses derniers.</p> <p>À court terme, le GRAME-UDD recommande un doublement des investissements en efficacité énergétique relativement à la proposition du Distributeur.</p>

<p><b>Chapitre 2 :</b></p> <p><b>Les coûts évités de HQD</b></p> <p>(HQD-2, doc. 3)</p>	<p>Selon le GRAME-UDD, le coût évité devrait correspondre entièrement au prix demandé lors des récents appels d'offre, c'est-à-dire un coût moyen de 6 cents/kWh.</p> <p>Le GRAME-UDD désapprouve la méthodologie proposée par HQD qui considère que le coût de l'énergie patrimoniale (2,79 cents/kWh) représente le coût évité pour les années 2003, 2004 et 2005, ce qui réduit substantiellement l'intérêt pour les mesures d'EE par le simple jeu de l'actualisation.</p>
<p><b>Chapitre 3 :</b></p> <p><b>Un potentiel technico-économique d'économies d'énergie sous-estimé</b></p> <p>(HQD-2, doc. 4)</p>	<p>Tout en considérant que les études présentées s'avèrent des outils forts pertinents, le GRAME-UDD déplore que le caractère agrégé de la plupart des données réduise la possibilité de les utiliser afin de proposer de nouveaux scénarios.</p> <p>Le GRAME-UDD estime que les études réalisées ont sous-estimé le potentiel d'économies d'énergie, à cause des raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des hypothèses trop modérées concernant les coûts évités ;</li> <li>• L'oubli de certaines mesures offrant un potentiel significatif (notamment au niveau des systèmes solaires thermiques, par exemple) ;</li> <li>• La possibilité de partenariat additionnel et le développement d'une valeur ajoutée, notamment dans le contexte de la mise en œuvre du Protocole de Kyoto, ainsi que l'effet incitatif qu'aura le dégel des tarifs.</li> <li>• L'approche par la gestion de l'offre et l'agrégation de nombreuses données en fonction des catégories tarifaires du Distributeur ne permettent pas d'apprécier à leur juste valeur plusieurs potentiels d'économies d'énergie.</li> </ul>
<p><b>Chapitre 4 :</b></p> <p><b>Le marché résidentiel</b> (HQD-2, doc. 5)</p> <p>Le distributeur propose les huit</p>	<p>Le GRAME-UDD appuie la mise en œuvre des huit programmes proposés pour le marché résidentiel.</p> <p>Il a été constaté toutefois que les ménages touchés par le principal programme ne se voyaient offrir que deux appareils économiseurs : les thermostats électroniques et une minuterie pour la piscine (ce qui ne touche qu'une fraction des ménages).</p>

<p>programmes suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diagnostique résidentiel</li> <li>2) Thermostats marché existant</li> <li>3) <u>Thermostats nouvelle construction</u></li> <li>4) <u>Minuterie de piscine</u></li> <li>5) Novoclimat avec AEÉ</li> <li>6) Inspection Plus avec AEÉ</li> <li>7) Ménages à budgets modestes avec AEÉ</li> <li>8) Habitations à loyer modiques</li> </ol>	<p>ne touche qu'une fraction des ménages).</p> <p>En conséquence notre suggestion serait de bonifier les programmes, en ajoutant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le financement de fenêtres et de portes-coulissantes à haut rendement énergétique ;</li> <li>• d'autres outils économiseurs d'énergie (en laissant une marge de manœuvre financière au Distributeur).</li> </ul> <p>Accroître l'effort en faveur des ménages à faible revenu.</p> <p>Développer plusieurs projets pilotes visant à permettre la mise en place de mesures et d'incitatifs pour les familles à faible revenu qui ne défraient pas leurs factures de chauffage.</p> <p>Le GRAME-UDD considère que la Régie doit recommander au gouvernement du Québec l'adoption du Code modèle national de l'énergie sur les habitations, destiné à mettre en vigueur les normes fédérales adoptées en 1997, et visant à améliorer l'efficacité énergétique des nouvelles constructions dans le marché de la construction résidentielle.</p>
<p><b>Chapitre 5 :</b></p> <p><b>Les marchés commercial et institutionnel</b> (y compris le municipal) (HQD-2, doc. 6)</p> <p>Le distributeur propose les quatre programmes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ diagnostic petits bâtiments tarifs G ;</li> <li>➤ Initiatives énergétiques bâtiments aux tarifs G , M et L ;</li> <li>➤ Éclairage public ;</li> <li>➤ Bâtiments HQ.</li> </ul>	<p>Le GRAME-UDD appuie la mise en œuvre des quatre programmes proposés pour le marché commercial et institutionnel, avec des budgets qui tendront à augmenter, tel que proposé ci-haut.</p> <p>Le GRAME-UDD recommande toutefois que HQD puisse au moins établir – à l'intérieur de chaque programme - des critères différents pour la clientèle des secteurs public (institutionnel) et privé (commercial). Selon le GRAME-UDD, ces programmes pourraient être scindés ou non, à la condition qu'il soit possible pour le Distributeur de transférer des budgets, dans la perspective où un des marchés pourrait susciter plus de projets jugés intéressants que l'autre. De plus, les approches devront être différentes dans ces deux marchés.</p> <p>Le GRAME-UDD suggère que des barèmes différents, ou une possibilité d'exception, soient adoptés pour les gestionnaires institutionnels de très grands parcs de bâtiments : des municipalités comme Montréal et</p>

	<p>Québec, ou des institutions telles que la Commission scolaire de Montréal, ne devrait pas être limités à un nombre très restreints de projets.</p> <p>Le GRAME-UDD propose l'ajout d'un programme spécifique d'aide à l'implantation de systèmes solaires pour le chauffage de l'eau et des espaces, avec un volet institutionnel et un volet commercial (le premier devant être plus généreux que le deuxième).</p> <p>De plus, le Distributeur devrait appuyer la mise en place d'un fonds d'aide à l'efficacité énergétique permettant une aide financière remboursable soit directement, soit par un tarif additionnel temporaire sur la facture d'électricité.</p> <p>Le GRAME-UDD considère que la Régie doit recommander au gouvernement du Québec l'adoption du Code modèle national de l'énergie sur les bâtiments, destiné à mettre en vigueur les normes fédérales adoptées en 1997, et visant à améliorer l'efficacité énergétique des nouvelles constructions dans le marché de la construction destiné aux industries, commerces et institutions.</p>
<p><b>Chapitre 6 :</b></p> <p><b>Les marchés pour le petites et moyennes industries (tarifs G et M)</b> (HQD-2, doc. 7)</p> <p>Le distributeur propose les deux programmes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Information PMI ;</li> <li>➤ Initiatives énergétiques PMI.</li> </ul>	<p>Le GRAME-UDD appuie la mise en œuvre des huit programmes proposés pour le marché de la petite et moyenne industrie.</p> <p>Considérant que des programmes trop généraux De plus, des programmes additionnels sont suggérés, incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un programme pilote pour l'aménagement de vestibules pour les PME ;</li> <li>• Un programme axé sur le financement de fenêtres et de portes-coulissantes à haut rendement énergétique (pour l'ensemble du marché PMI).</li> </ul> <p>La proposition de fonds d'aide à l'efficacité énergétique devrait s'adresser également à ces marchés.</p>
<p><b>Chapitre 7 :</b></p> <p><b>Marché pour les grandes industries</b></p>	<p>Le GRAME-UDD appuie la mise en œuvre des 8 programmes proposés pour le marché de la grande industrie.</p> <p>De plus, des programmes additionnels sont suggérés,</p>

<p><b>(tarif L)</b> (HQD-2, doc. 8)</p> <p>Le distributeur propose les deux programmes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ démonstration et sensibilisation grande industrie ;</li> <li>➤ Initiatives procédés grandes industries.</li> </ul>	<p>incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un programme d'aide à l'implantation de systèmes solaires pour le chauffage de l'eau et des espaces ;</li> <li>• Un programme initiatives bâtiments grandes industries.</li> </ul> <p>Ce marché pourrait être particulièrement intéressés par la mise en place de fonds sectoriels d'aide à l'efficacité énergétique.</p>
<p><b>Chapitre 8 :</b></p> <p><b>Complément aux approches de marchés (tronc commun)</b></p> <p>Le distributeur propose les quatre postes budgétaires suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Communication générale / Sensibilisation ;</li> <li>➤ Planification et conception du PGEÉ ;</li> <li>➤ Projets de démonstration (RDDE) ;</li> <li>➤ Suivi et évaluation des programmes.</li> </ul>	<p>Le GRAME-UDD approuve les postes budgétaires proposés, avec des budgets haussés proportionnellement aux objectifs recommandés.</p>
<p>Sections additionnelles :</p>	
<p><b>Chapitre 9 :</b></p> <p><b>Les réseaux autonomes</b></p>	<p>Considérant les coûts économiques et environnementaux autant de la production d'électricité que de la consommation de mazout subventionnée, le GRAME-UDD recommande l'octroi d'un fonds spécial permettant de réaliser des programmes d'EE spécifique à ce marché.</p> <p>De plus, les divers consommateurs (autant résidentiels que les autres) desservis par les réseaux autonomes devront être admissibles aux divers programmes du PGEÉ. Une aide additionnelle, provenant du fonds d'EE qui leur serait dédié, pourrait s'ajouter lorsque les bénéfices d'une mesure le justifie.</p>

<p><b>Chapitre 10 :</b></p> <p><b>Le Distributeur doit donner l'exemple</b></p> <p>Le Gouvernement du Québec s'est engagé, dans son plan d'action 2000-2002 sur les changements climatiques, à réduire de 20 % en 8 ans la consommation et les émissions de ses bâtiments et de 20 % en 5 ans celle de ses véhicules.</p>	<p>Le GRAME-UDD considère que le Distributeur doit s'engager à réduire les émissions de son parc de véhicules d'au moins 10 % d'ici 2005 relativement aux niveaux de 2000.</p> <p>Pour les bâtiments, le GRAME-UDD encourage le Distributeur à poursuivre ses efforts, sans toutefois réclamer de nouveaux objectifs précis.</p>
---	--

## **Introduction : les diverses dimensions de l'efficacité énergétique à l'ère de la mise en œuvre du Protocole de Kyoto**

Le développement durable, qui s'avère une préoccupation incontournable dont doit tenir compte la Régie de l'énergie, notamment en vertu de l'article 5 de sa Loi constitutive, établit le fondement même de la présente cause, la toute première relative à l'implantation du premier Plan global d'efficacité énergétique sous l'égide de la Régie de l'Énergie proposé par le plus gros distributeur québécois d'énergie, Hydro-Québec Distribution.

Cette cause, qui survient alors que le gouvernement canadien vient tout juste de ratifier le Protocole de Kyoto, revêt une importance à la fois historique et stratégique. Le Canada est devenu, le 16 décembre 2002, le centième pays à avoir officiellement ratifié cette entente internationale.

La récente ratification du Protocole de Kyoto par le gouvernement canadien et l'appui unanime de l'Assemblée nationale du Québec envers celle-ci doivent être considérés comme l'indication claire des gouvernements canadien et québécois que la réduction des émissions de gaz à effet de serre est devenue un enjeu environnemental majeur et incontournable.

### **L'incidence du Protocole de Kyoto**

L'entrée en vigueur du Protocole nécessitait la ratification par au moins 55 pays – objectif déjà largement dépassé – incluant des nations représentant au moins 55 % des émissions des pays industrialisées (appelé pays de l'Annexe B). Malgré la défection des États-Unis et de l'Australie, seuls pays de l'OCDE qui ne

soient pas sur la voie de ratifier l'entente<sup>1</sup>, le Protocole devrait entrer en vigueur en 2003 avec l'adhésion de la Russie, ce qui permettra de respecter la deuxième condition requise<sup>2</sup>.

Les engagements pris par les Parties constituent, du point de vue du droit international, des contraintes juridiques servant à mettre en application la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Les pays de l'Annexe B doivent même avoir montré, d'ici l'an 2005, des progrès significatifs dans l'atteinte de leurs objectifs.

Alors que la Convention de 1992 n'impliquait qu'un engagement moral, le Protocole de Kyoto aura, une fois en vigueur, valeur de loi internationale : un pays qui ne respecterait pas son engagement pourrait, éventuellement, être sanctionné par les autres pays.

Dans son « Plan du Canada sur les changements climatiques » déposé à la fin de 2002 le gouvernement fédéral précise que : <sup>3</sup>

« (...) le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 6 p. 100 en deçà des niveaux de 1990, en moyenne, durant la période d'engagement (2008-2012), soit une réduction de nos émissions de 240 MT par rapport aux projections des émissions liées au statu quo pour 2010. »

En l'absence de mesures de réduction, il était prévu que les émissions auraient augmenté, tant à l'échelle canadienne que québécoise, d'ici 2012. L'objectif prévu dans le Protocole de Kyoto impliquera, dans les faits, des réductions représentant environ 25 % des émissions prévues à l'échelle canadienne.

---

<sup>1</sup> Les États-Unis et l'Australie comptent respectivement pour environ 36% et 2% des émissions des pays dits industrialisés. La contribution canadienne est de 3 %, tandis que celle de la Russie est de 17 %.

<sup>2</sup> Il est à noter que le processus de ratification en Russie fait face à beaucoup moins d'opposition politique que l'a été celui du Canada. Les délais actuels sont considérés comme étant dus strictement à un processus bureaucratique plus lourd.

<sup>3</sup> Gouvernement du Canada (2002) « Plan du Canada sur les changements climatiques », ISBN : En 56-183/2002F, p. 11. Publication disponible à [www.changementsclimatiques.gc.ca](http://www.changementsclimatiques.gc.ca)

D'autre part, en réalité, le Canada pourra remplacer une partie de ses baisses d'émissions en achetant des « Réductions d'émissions certifiées » (*Certified Reduction Units*), dans le cadre du Mécanisme pour un développement propre (*Clean Development Mechanism*) pour des projets réalisés dans des pays en voie de développement, ou des « Unités de réductions d'émissions » (*Emission Reduction Units*), dans le contexte, cette fois, d'Actions conjointes (*Joint Implementation*), pour des projets réalisés dans d'autres pays de l'Annexe B (pays ayant un engagement contraignant)<sup>4</sup>.

Un système international d'échange, actuellement en voie d'implantation, encadrera le commerce de ces crédits de réductions d'émissions.

De plus, le Plan d'action canadien déposé à la fin de 2002 prévoit l'implantation d'un système d'échange de droits d'émission intérieur (ÉDÉI), pour les grands émetteurs finaux.

D'après les estimés du Groupe de travail sur les permis échangeables (GTPÉ, 1996), un tel système couvrirait environ 35 % des émissions canadiennes, en moyenne. Pour le Québec, la part des émissions incluse dans le système serait plutôt de l'ordre de 25 %, du fait que notre secteur de production d'électricité repose à en grande partie sur des moyens de production impliquant de très faibles taux d'émission.

Évidemment, l'échange de droits d'émission intérieur ne constitue qu'un des outils du Plan d'action, destiné à toucher une partie des entreprises canadiennes. Il aura tout de même des impacts significatifs sur le secteur industriel québécois, notamment en accroissant l'intérêt pour certains investissements en efficacité énergétique.

---

<sup>4</sup> LEFEBVRE' J.-F., J.-P. DRAPEAU, M.-C. DUBÉ et F. RINGUETTE (1998) « Changements climatiques : analyse de la démarche canadienne et des enjeux stratégiques pour le Québec », GRAME, rapport présenté au ministère des Ressources naturelles du Québec.

Pour atteindre l'objectif, le gouvernement fédéral s'attend également à ce que tous les secteurs de l'économie contribuent à l'effort collectif :

« La participation à l'effort mondial de lutte contre les changements climatiques est un enjeu qui touche les canadiens de toutes les régions et de tous les horizons. À vrai dire, elle exigera un effort d'envergure national; un effort qui appellera nos citoyens, nos entrepreneurs, nos scientifiques, nos collectivités et nos gouvernements à se surpasser. »<sup>5</sup>

Ainsi, le Plan

« (...) propose un objectif personnel pour chaque Canadien, soit de réduire ses émissions d'une tonne par année en moyenne d'ici 2008-2012 avec l'appui d'incitatifs, de renseignements améliorés et de produits facilement disponibles; »<sup>6</sup>

Cet objectif ne pourra être atteint uniquement par les efforts en efficacité énergétique, mais plutôt par une combinaison de mesures, dont une hausse significative de la production d'énergies renouvelables, incluant la filière hydroélectrique, tout en faisant de l'efficacité énergétique une priorité.

À cet égard, le GRAME-UDD souligne que des efforts ambitieux en efficacité énergétique (EÉ) demeurent parfaitement compatibles avec la hausse des ventes et des profits de HQD si cela permet d'accroître, ou du moins de maintenir la part d'énergie renouvelable dans le bilan environnemental québécois, tout en contribuant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et à améliorer notre bilan énergétique global.

C'est exactement ce qui s'est produit dans le passé au Québec, ce qui a permis de réduire substantiellement nos émissions de GES relativement au reste du Canada et aux États-Unis (voir le tableau A ainsi que les figures A et B, ci-après).

---

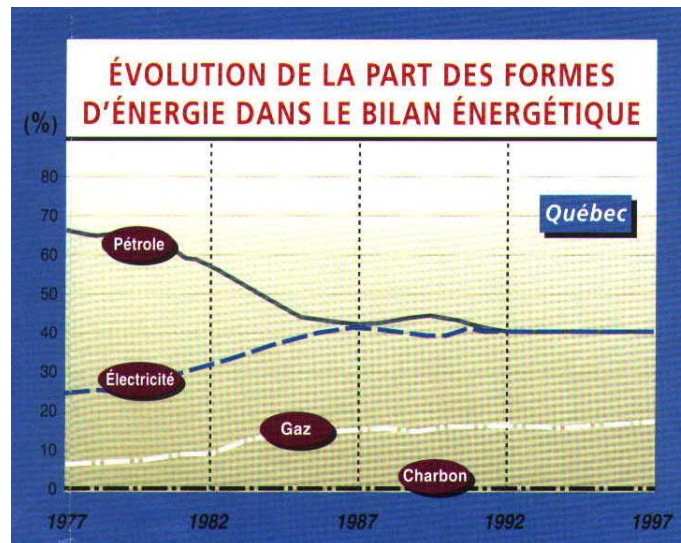
<sup>5</sup> Gouvernement du Canada (2002) « Plan du Canada sur les changements climatiques », ISBN : En 56-183/2002F, p. iii.

<sup>6</sup> Ibid, p. 4.

**Tableau A : L'impact de la hausse de la production hydroélectrique sur les émissions du Québec comparées au ROC et aux É.-U.**

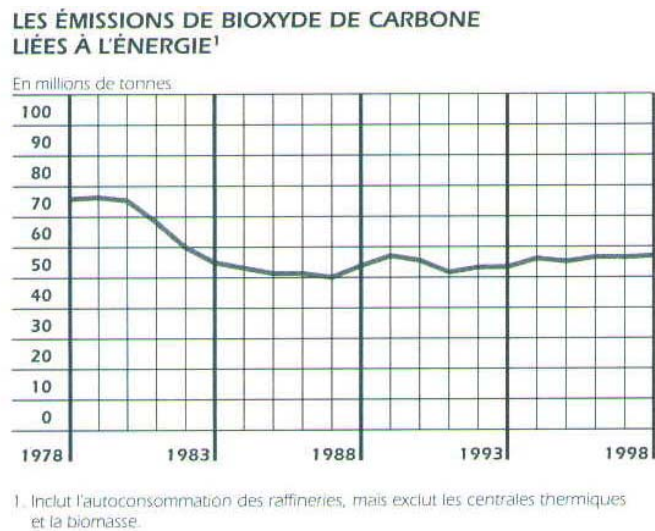
Variation des émissions relativement à 1975	1990	1997
<i>Québec</i>	-27,4%	-25,3%
<b>Canada</b> (sans le Québec)	<b>14,5%</b>	<b>29,1%</b>
<b>États-Unis</b>	<b>9,7%</b>	<b>23,1%</b>

Figure A



D'après : Ministère des Ressources naturelles, « L'énergie au Québec 1999 ».

Figure B



Il est à noter que c'est la part significative de la production hydroélectrique dans leur bilan énergétique qui permet au Canada, en général, et au Québec, en particulier, d'afficher des productions d'électricité provenant de sources renouvelables qui se comparent avantageusement à celles de l'Europe et des États-Unies, bien que leur population respective soit largement inférieure<sup>7</sup>.

Malgré des gains substantiels en efficacité énergétique, les États-Unis ont vu leur bilan environnemental s'alourdir, du moins en terme d'émissions de GES. La hausse de la consommation, jumelée à la baisse dramatique de la proportion d'énergies renouvelables dans leur bilan énergétique, en sont les principales explications<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Au total en 2000 : 420 TWh pour l'Union européenne, 365 TWh pour les États-Unis et 366 TWh pour le Canada, dont près de 172 TWh (en 2001) pour le Québec (soit 94,4 % des 182 TWh produits ou achetés). (Hydro-Québec, Performance environnementale et rôle social – 2001).

<sup>8</sup> Lafrance, G. (2002) « La boulimie énergétique, suicide de l'humanité », Éditions MultiMondes, p. 137.

## **Le rôle de l'efficacité énergétique**

L'importance que revêt la mise en œuvre des mesures d'efficacité énergétique et l'ampleur du défi que représente l'atteinte des objectifs du Protocole de Kyoto implique la nécessité d'implanter un Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ) nettement plus ambitieux que ce que propose le Distributeur dans la présente cause.

Le GRAME-UDD propose, dans son chapitre un, deux scénarios de financement du PGEÉ qui seraient beaucoup plus aptes à répondre aux objectifs environnementaux des gouvernements.

Dans la perspective où la réduction des gaz à effet de serre est maintenant clairement définie par les gouvernements en tant qu'objectif environnemental majeur, voire même prioritaire, et où l'efficacité énergétique est clairement et sans aucun doute identifiée comme un des principaux moyens pour atteindre cet objectif, il s'avère essentiel de choisir les mesures qui maximisent les réductions d'émissions.

La promotion de nouvelles fournaies au mazout plus efficaces – tel que le propose notamment l'Agence de l'efficacité énergétique - s'avère ainsi une très mauvaise stratégie dans une perspective de réduction des émissions de GES. À cet égard, l'approche proposée par HQD apparaît plus cohérente. Elle impliquera des gains environnementaux plus importants et une baisse dans les coûts de réduction des émissions.

Tout en maintenant les partenariats étroits avec les acteurs clés tels que l'Agence de l'efficacité énergétique et l'Office de l'efficacité énergétique, le GRAME-UDD considère que les distributeurs tels que HQD, SCGM et Gazifère ont, généralement, une bonne connaissance de leur clientèle, ou du moins sont

bien placés pour acquérir cette connaissance, et ont pleinement la capacité de mener à bien des programmes tel que celui proposé par HQD.

Le GRAME-UDD considère toutefois que l'approche proposée par HQD n'aborde pas assez les facteurs qui contribuent structurellement à réduire l'efficacité énergétique (ex. : aménagement du territoire, tarification, etc.).

Des efforts accrus devront être portés en ce sens.

En effet, le PGEÉ ne touche qu'une partie des trois dimensions de l'efficacité énergétique et environnementale, qui sont :<sup>9</sup>

- l'efficacité énergétique (ou le rendement) des unités de consommation ou de production ;
- l'impact environnemental par unité de consommation ou de production ;
- et, finalement, l'efficacité structurelle, c'est-à-dire le nombre d'unités (de divers types de maisons, d'appareils, de véhicules, etc.) ainsi que l'organisation spatiale de ces unités (l'aménagement urbain)

Comme il s'agit du premier PGEÉ du Distributeur sous l'égide de la Régie, la tâche d'évaluation et de mise en œuvre s'avère particulièrement imposante. Nous avons fait l'hypothèse que les éléments suivants allaient être traités dans des causes ultérieures ou dans d'autres dossiers de la Régie :

- La tarification inversée ;
- La réglementation incitative (incluant des options pouvant être inspirées du mécanisme incitatif de SCGM) ;

---

<sup>9</sup> Voir dans LEFEBVRE, GUÉRARD ET DRAPEAU (1995) « L'autre écologie », Éditions MultiMondes-GRAME, ainsi que GUÉRARD, MOISAN et BARETTE (1992) « Les trois dimensions macroécologiques de la crise », in *Franc Vert*, Vol. 9, No. 4, août, pp. 25-28.

- L'adoption d'options tarifaires visant spécifiquement à encourager l'efficacité énergétique ;
- L'efficacité énergétique structurelle découlant de l'aménagement du territoire.

Le GRAME-UDD se réserve toutefois le droit d'intervenir sur ces dossiers si la Régie ou d'autres intervenants décidaient de les aborder au sein de la présente cause.

## Chapitre 1 : Un Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ) insuffisant selon le GRAME-UDD

### Le PGEÉ implique une contribution largement inférieur à 0,4 % des revenus requis

Dans sa requête déposée le 5 décembre 2002, le Distributeur propose d'investir dans le PGEÉ la somme de 108,8 M\$, en dollars constants de 2002, pour la réalisation du PGEÉ 2003-2006 (HQD-1, doc. 1, p. 49 de 65).

Dans sa Décision D-2002-288 la Régie décidait de ne pas autoriser entièrement le budget d'investissements recommandé par HQD de 14,9 M\$ pour l'année tarifaire 2003. Une partie de ces dépenses va, vraisemblablement, être tout simplement reportée aux années subséquentes. De plus, la Régie statuait sur que les investissements seraient amortis sur une période de 5 ans.

Nonobstant ces décisions, le meilleur outil disponible pour évaluer l'ampleur du programme proposé demeurerait les tableaux présentés par HQD dans sa preuve à la pièce HQD-1, doc. 1, Annexe 1, p. 5 de 5 (bien que l'investissement y soit étalé jusqu'en 2011) ainsi que HQD-1, doc. 1, Annexe 2, p. 6 de 6 (avec les coûts évités mis à jour).

HQD décrit en ces termes l'ampleur du PGEÉ proposé :

« Comme le démontre le tableau, le PGEÉ a un impact à la hausse sur les revenus requis du Distributeur qui atteint un niveau maximal additionnel de 28 millions de dollars en 2006, par rapport aux coûts des approvisionnements. À titre illustratifs, cet impact sur les revenus prévus du Distributeur pour les clients assujettis aux tarifs réguliers est globalement estimé à environ 0,4 % du niveau des tarifs de 2002. » (HQD-1, doc. 1, p. 56 de 65, nos soulignés).

Ai, pour obtenir ce ratio de 0,4%, le Distributeur a choisi l'année où l'impact sur le revenu requis s'avère le plus élevé, 2006 avec 27,7 M\$ selon ce tableau reproduit ci-après, puis, a divisé ce montant sur une portion (« les clients assujettis aux tarifs réguliers ») des tarifs de 2002 (donc avant le dégel tarifaire).

Généralement, de telles comparaisons sont réalisées en prenant le rapport des investissements d'une année sur la base tarifaire de la même année. Afin de pouvoir nous repérer par rapport à l'effort en efficacité qui se fait ailleurs, nous avons pris le revenu requis de HQD pour l'année 2003 qui s'évalue à 8747 M\$ (HQD-9, doc. 1, p. 28). Nous avons ensuite supposé une hausse de 1 % par année de celle-ci, hausse minimale compte tenu de l'inflation, dans un contexte imminent de dégel, ainsi que d'un accroissement prévisible des ventes.

Soulignons que le caractère relativement approximatif de ces estimés ne nuit aucunement à l'exercice de comparaison présenté ici.

**Tableau 1-A : Analyse financière : impact sur les revenus requis (M\$ courants)\***

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Impact des frais reportés	1,4	8,4	16,8	24,6	26,9	24,2	17,2	9,4	2,2
Coûts évités	-0,5	-5,0	-14,8	-29,7	-41,2	-41,6	-42,0	-42,3	-42,5
Pertes de revenus	0,7	7,1	18,9	32,8	39,8	39,8	39,8	39,6	39,3
Impact sur les revenus requis	1,6	10,5	20,9	27,7	25,5	22,4	15,0	6,7	-1,0
Projection des revenus requis (1) (M\$)	8747	8834	8923	9012	9102	9193	9285	9378	9472
Impact sur les revenus requis (en %)	0,02%	0,12%	0,23%	0,31%	0,28%	0,24%	0,16%	0,07%	-0,01%

\*HQD-1, Document 1, Annexe 1, page 5 de 5

(1) Revenus requis de 2003 majorés de 1% par an.

Le tableau 1-A, ci-dessus, reprend intégralement celui qui est présenté à la pièce HQD-1, doc. 1, p. 56 de 65 (qui résume également celui de l'Annexe 1, p. 5 de 5). Nous y avons toutefois ajouté la projection des revenus requis ainsi que l'impact du programme sur ceux-ci. En moyenne, sur la période 2004 à 2006, le PGEÉ a une ampleur représentant à peine 0,22 % des revenus requis par le Distributeur.

Le Distributeur donne ensuite, à l'annexe 2, « un aperçu préliminaire des nouveaux coûts évités de fourniture et de transport issus des propositions retenues dans le cadre de l'appel d'offres (R-3470-2001) » (HQD-1, doc. 1, p. 58 de 65). Le tableau 1-B, ci-après, reprend intégralement les impacts totaux sur les revenus requis du Distributeur avec les nouveaux coûts évités. L'impact sur les revenus requis a été ajouté, avec les mêmes hypothèses que pour le tableau précédent. On ne constate aucun changement pour les années 2003 à 2005, ce qui s'explique par le fait que le Distributeur considère le prix de l'électricité patrimoniale comme coût évité pour ces années (réponses au GRAME-UDD, HQD-3, Doc. 4, p. 16 de 53). Par contre, pour 2006, les coûts évités grimpent de 30,6 % relativement aux prévisions initiales.

« Hydro-Québec Distribution devrait être en mesure, au cours de l'hiver 2003, de déposer à la Régie la structure et le niveau des nouveaux coûts évités, de même que les répercussions des changements apportés aux coûts sur le potentiel technico-économique et l'impact du PGEÉ sur les revenus requis du Distributeur. Cette mise à jour n'entraînera pas de révision de la teneur des programmes proposés dans le PGEÉ. » (HQD-1, Doc. 1, p. 58 de 65).

Pourtant, on constate, avec les chiffres fournis par le Distributeur, que le plan proposé impliquerait un gain net, donc une baisse des revenus requis, de 9,4 millions de dollars en 2011. « La rentabilité découlant du CTR passe de 77 M\$ à 126 M\$ actualisés de 2002 » (HQD-1, Doc. 1, p. 57 de 65).

Sur la période de 2004 à 2006, le PGEÉ a, en moyenne, une ampleur représentant à peine 0,19 % des revenus requis par le Distributeur, le plus fort impact, en 2005, étant de seulement 0,23 % (avec 21 M\$).

**Tableau 1-B : Analyse financière avec les coûts évités issus des offres retenues (impact sur les revenus requis en M\$ courants)\*\***

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Impact des frais reportés	1,4	8,4	16,8	24,6	26,9	24,2	17,2	9,4	2,2
Coûts évités	-0,5	-5,0	-14,8	-38,8	-47,4	-48,3	-49,2	-50,1	-50,8
Pertes de revenus	0,7	7,1	18,9	32,8	39,8	39,8	39,8	39,6	39,3
Impact sur les revenus requis	1,6	10,5	20,9	18,6	19,3	15,7	7,8	-1,1	-9,3
Projection des revenus requis (1)	8747,0	8834,5	8922,8	9012,0	9102,2	9193,2	9285,1	9378,0	9471,7
Impact sur les revenus requis	0,02%	0,12%	0,23%	0,21%	0,21%	0,17%	0,08%	-0,01%	-0,10%

(1) Revenus requis de 2003 majorés de 1% par an.

\*\*HQD-1, Document 1, Annexe 2, page 6 de 6

Ce tableau est basé sur les évaluations des coûts évités proposées par le Distributeur. Comme nous le démontrerons au chapitre 2, ceux-ci sont clairement sous-estimés, du moins pour la période 2003 à 2005. Nous les avons majorés de 50 % pour cette période, évaluation sommaire qui pourrait être précisée davantage au besoin. Les résultats sont reproduits dans le tableau suivant, Tableau 1-C.

On y constate, sur la période de 2004 à 2006, que le PGEÉ représente à peine 0,15 % des revenus requis par le Distributeur, le plus fort impact, en 2005, étant de seulement 0,21 % (avec 19 M\$).

**Tableau 1-C: Analyse financière avec les coûts évités majorés  
(impact sur les revenus requis en M\$ courants)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Impact des frais reportés	1,4	8,4	16,8	24,6	26,9	24,2	17,2	9,4	2,2
Coûts évités ajustés (2)	-0,8	-7,5	-22,2	-38,8	-47,4	-48,3	-49,2	-50,1	-50,8
Pertes de revenus	0,7	7,1	18,9	32,8	39,8	39,8	39,8	39,6	39,3
Impact sur les revenus requis	1,4	8,0	13,5	18,6	19,3	15,7	7,8	-1,1	-9,3
Projection des revenus requis (1)	8747,0	8834,5	8922,8	9012,0	9102,2	9193,2	9285,1	9378,0	9471,7
Impact sur les revenus requis	0,02%	0,09%	0,15%	0,21%	0,21%	0,17%	0,08%	-0,01%	-0,10%

(1) Revenus requis de 2003 majorés de 1% par an.

(2) Coûts évités majorés de 50% pour 2003 à 2005

### **Investir dans l'efficacité énergétique, une priorité en matière de développement durable**

Dans son rapport cité en tant que pièce GRAME-UDD-2, Doc. 2, CMR Enviro Consultants Inc. démontre que, tant aux États-Unis qu'en Europe, la préoccupation envers le développement durable amène les décideurs à octroyer l'équivalent d'un pourcentage significatif de la base tarifaire des distributeurs au financement des programmes d'efficacité énergétique, ainsi que pour des programmes visant les ménages à faibles revenus.

À l'instar de sa consultante, le GRAME-UDD considère que l'ampleur des objectifs environnementaux, avec en premier chef le respect du Protocole de Kyoto, nécessite que l'impact des efforts en efficacité énergétique dépasse l'objectif minimal de 1 % à court terme, et de 2 % à moyen terme.

**Le PGEÉ proposé implique une contribution largement inférieure à 0,4 % des revenus requis**

**Le GRAME-UDD recommande que les investissements dans le PGEÉ pour les mesures réalisées durant les années tarifaires 2004 à 2006 soient sensiblement accrus relativement à la proposition de HQD. L'objectif visé serait que l'impact du PGEÉ représente à court terme - d'ici 2007 - au moins un pour cent des revenus requis du Distributeur, et à long terme – au plus tard en 2011 – au moins 2 % de ses derniers.**

**À court terme, le GRAME-UDD propose un scénario basé sur un doublement de l'investissement en efficacité énergétique (Tableau 1-D).**

Celui-ci a été évalué sommairement en prenant l'hypothèse que les gains en économies d'énergie sont deux fois moins élevés pour les 108,8 millions additionnels que pour les premiers 108,8 millions qui étaient initialement prévus. On passe donc de 750 GWh à 1 125 GWh économisés d'ici la fin de 2006 (750 GWh plus 375 GWh).

D'autres scénarios et hypothèses peuvent évidemment être envisagés.

D'un côté, il est indéniable que l'on a globalement des rendements décroissants, plusieurs des mesures les plus rentables étant déjà intégrées au plan. D'un autre côté, certaines mesures rentables demeurent insuffisamment exploitées. Il reste encore un potentiel significatif de réduction à faible coût.

Le PGEÉ avec doublement des investissements, et les hypothèses retenues, impliquerait un impact moyen de 0,32 % sur les revenus requis pour la période 2004-2006, avec une pointe durant cette période de 0,45 % en 2006.

**Tableau 1-D: Analyse financière pour un doublement de l'investissement  
(impact sur les revenus requis en M\$ courants) <sup>(3)</sup>**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Impact des frais reportés	2,8	16,8	33,6	49,2	53,8	48,4	34,4	18,8	4,4
Coûts évités ajustés (2)	-1,1	-11,3	-33,3	-58,2	-71,1	-72,5	-73,8	-75,2	-76,2
Pertes de revenus	1,1	10,7	28,4	49,2	59,7	59,7	59,7	59,4	59,0
Impact sur les revenus requis	2,7	16,2	28,7	40,2	42,4	35,7	20,3	3,1	-12,9
Projection des revenus requis (1)	8747	8835	8923	9012	9102	9193	9285	9378	9472
Impact sur les revenus requis	0,03%	0,18%	0,32%	0,45%	0,47%	0,39%	0,22%	0,03%	-0,14%

(1) Revenus requis de 2003 majorés de 1% par an.

(2) Coûts évités majorés de 50% pour 2003 à 2005

(3) On suppose que si l'on doublait les investissements, les pertes de revenus et les coûts évités augmenteraient de 50%.

Tel que proposé par le GRAME-UDD, le PGEÉ de HQD aurait un impact d'un ordre de grandeur similaire à celui de SCGM (voir le tableau 1-E). Il faut tout de même tenir en compte que les enjeux et les méthodes de calcul diffèrent entre ces distributeurs de deux sources d'énergie fort différentes. Par exemple, le concept de coûts évités s'applique beaucoup plus pour HQD que pour le distributeur gazier.

L'ampleur du PGEÉ, avec doublement des budgets d'investissement relativement au scénario proposé, serait toutefois, toute proportion gardée, largement inférieure au PGEÉ de Gazifère, lequel représente déjà l'équivalent d'un peu plus de 1 % des revenus requis.

Il serait aussi largement surpassé par l'effort réalisé par BC Hydro, par plusieurs États américains, ainsi que nombre de pays européens, tel que décrit dans le rapport de CMR Enviro Consultants Inc. (pièce GRAME-UDD-2, doc. 2).

**Tableau 1-E: Impact du PGÉE sur les revenus de SCGM  
(impact en M\$ courants)**

Attribution des augmentations sur les revenus de distribution

	2002-2003	2003-2004	2004-2005
Coût total du plan	4 015 866 \$	4 531 900 \$	4 924 434 \$
Pertes de revenus annuelles	759 725 \$	831 348 \$	903 351 \$
Récompenses	- \$	354 444 \$	409 547 \$
<b>Impact du coût des programmes</b>	0,938%	1,059%	1,150%
<b>Impact des pertes nettes de revenus</b>	0,177%	0,194%	0,211%
<b>Impact de la récompense</b>	0,000%	0,083%	0,096%
<b>Impact total du plan</b>	1,116%	1,336%	1,457%
<b>Impact récurrent et cumulatif des pertes de revenus</b>	0,177%	0,372%	0,583%
<b>Données de référence</b>	Volume total annuel (m3)	5 207 041 000	
	Revenus annuels de distributions	428 107 000 \$	
	Revenus annuels totaux	1 415 675 000 \$	

Attribution des augmentations sur les revenus totaux

	2002-2003	2003-2004	2004-2005
Coût total du plan	4 015 866 \$	4 531 900 \$	4 924 434 \$
Pertes de revenus annuelles	759 725 \$	831 348 \$	903 351 \$
Récompenses	- \$	354 444 \$	409 547 \$
<b>Impact du coût des programmes</b>	0,284%	0,320%	0,348%
<b>Impact des pertes nettes de revenus</b>	0,054%	0,059%	0,064%
<b>Impact de la récompense</b>	0,000%	0,025%	0,029%
<b>Impact total du plan</b>	0,337%	0,404%	0,441%
<b>Impact récurrent et cumulatif des pertes de revenus</b>	0,054%	0,112%	0,176%

Source : SCGM, -10, doc. 2, p. 19 de 23, R-3484-2002.

## Chapitre 2 : Les coûts évités d'Hydro-Québec Distribution

Selon le GRAME-UDD, le coût évité devrait correspondre entièrement au prix demandé lors des récents appels d'offre, c'est-à-dire un coût moyen de 6 cents/kWh.

Le GRAME-UDD désapprouve la méthodologie proposée par HQD qui considère que le coût de l'énergie patrimoniale (2,79 cents/kWh) représente le coût évité pour les années 2003, 2004 et 2005, ce qui réduit substantiellement l'intérêt pour les mesures d'EE par le simple jeu de l'actualisation.

Dans la pièce HQD-2, document 3 de la présente cause, le Distributeur indique que les besoins en électricité des québécois excéderont les volumes d'électricité patrimoniale à l'horizon 2005-2006. Or, d'ici là ou à court terme, l'économie d'énergie sera évaluée au coût de la fourniture patrimoniale :

« [L]e Distributeur fait l'hypothèse que les coûts évités de transports sont nuls dans la mesure où le réseau existant est à même de transiter l'électricité patrimoniale. Ainsi, le coût évité de fourniture et de transport à court terme (jusqu'à 2006) est de l'ordre de 2,79¢/kWh. »<sup>10</sup>

Plus loin, le Distributeur indique que :

« Ces coûts évités sont utilisés pour tous les tests de rentabilité et pour mesurer l'impact du PGEÉ sur les revenus requis du Distributeur. Ils sont également utilisés dans les analyses visant à établir les potentiels technico-économiques. »<sup>11</sup>

Tout comme il l'avait indiqué dans la cause R-3470, le Distributeur prévoit que le potentiel technico-économique total sera égal à la somme des kWh de toutes les mesures dont le coût unitaire sera inférieur aux coûts évités du Distributeur,

---

<sup>10</sup> HQD-2, Doc. 3, p. 3.

aussi appelé coûts marginaux de l'électricité. On va donc considérer l'électricité patrimoniale à 2,79 ¢/kWh, donc le coût moyen, comme coûts évités.

Dans la cause R-3470, le GRAME-UDD avait justement fait valoir qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) avait sous-évalué le potentiel d'économie d'énergie permis par l'efficacité énergétique et la gestion de la demande. Le GRAME-UDD avait alors démontré notamment que la méthodologie d'évaluation des coûts évités devait être révisée à la hausse.

La méthodologie proposée par le Distributeur dans la présente cause est la même qu'il avait proposé dans la cause R-3470. Or, on se souviendra que très peu d'intervenants avaient été satisfaits de la proposition du Distributeur. La Régie avait elle aussi démontré son insatisfaction à cet égard. Dans la phase 1 de cette cause, la Régie avait demandé au Distributeur de revoir sa méthodologie d'évaluation des coûts évités pour la phase 2. Dans sa Décision D -2002-169, portant sur la phase 2 de la cause, la Régie indiquait ce qui suit :

« Quant aux coûts évités pris en compte pour évaluer la rentabilité des mesures d'économies d'énergie, la Régie s'est déjà prononcée en phase 1 sur la méthodologie utilisée pour estimer ces coûts à l'horizon 2005-2006. Elle avait demandé au Distributeur de réviser au cours de la phase 2 sa méthodologie de calcul des coûts évités afin que ceux-ci reflètent le coût de l'électricité prévu en dépassement de l'énergie patrimoniale.

La Régie n'est pas convaincue que la somme du coût évité de l'électricité patrimoniale et du coût moyen de transport, présentée par le Distributeur en phase 2, donne une estimation raisonnable du coût évité post-patrimoine. Les résultats présentés en preuve par le Distributeur, surtout après ajustement pour les facteurs d'utilisation, sont de loin inférieurs au coût d'une turbine à gaz à cycle combiné, équipement souvent utilisé comme référence dans l'établissement d'un prix de marché et évalué à 5,5 ¢/kWh pour le Distributeur. »<sup>12</sup> (nous soulignons)

---

<sup>11</sup> *Ibid*, p. 4.

<sup>12</sup> P.20-21.

Le GRAME-UDD, dans le cadre de la présente cause, s'oppose à nouveau à la méthodologie proposée par le Distributeur pour le calcul des coûts évités. D'abord, le coût moyen très bas de l'électricité patrimoniale fournie par le Distributeur est possible en raison du fait que la filière hydroélectrique a été privilégiée dans le passé. Ce bas prix s'inscrit dans un contexte où la longue durée de vie des installations fait en sorte que plusieurs d'entre elles ont été amorties et continuent toujours à produire à des coûts qu'aucune nouvelle source d'approvisionnement ne peut concurrencer. Dans ce contexte, il faudrait au moins que les véritables coûts marginaux reliés à l'ajout de capacité additionnelle de production d'énergie soient utilisés afin de calculer les coûts évités dès maintenant, même si les limites de l'énergie patrimoniale ne seront atteintes qu'en 2006.

Monsieur Pierre Lasserre, témoin expert pour le GRAME-UDD dans la cause R-3470, avait également abordé la question de la méthodologie relative aux coûts évités. Il indiquait entre autres dans son rapport que lorsque qu'il est question d'une augmentation de capacité, le coût marginal se traduit par le coût social, exprimé par exemple en cents par kwh, de l'installation la moins coûteuse qui peut être ajoutée aux sources d'approvisionnement existantes.<sup>13</sup>

« Lorsque l'on envisage des dépenses d'amélioration de l'efficacité énergétique, qui peuvent mener à une baisse de la demande ou à une croissance moins rapide de la demande, la question est parfois un peu plus obscure : si le coût de la production actuelle est de 2,79 ¢/kWh, étant donné que les mesures d'efficacité énergétiques viennent réduire la demande, alors le coût marginal (le coût évité comme on l'appelle) est 2,79 ¢/kWh. Ce raisonnement serait exact dans un contexte où :

1. On n'envisage aucune augmentation de capacité
2. Il n'y a aucun usage alternatif à la capacité existante »<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> R-3470, phase 2, Pièce GRAME-UDD-3, Doc. 2, p. 6 de 10.

<sup>14</sup> *Ibid.*

Le plan d'approvisionnement du Distributeur prévoit une augmentation de la capacité de production et dans la mesure où la demande va dépasser les capacités de l'électricité patrimoniale vraisemblablement en 2006, ces deux conditions sont exclues.

De plus, nous avons cru comprendre qu'Hydro-Québec Distribution pourrait revendre sur des marchés extérieurs l'énergie qu'elle aurait acquise et dont elle n'aurait plus de besoin suite à une baisse de la demande intérieure.

En conséquence, le coût évité issu des programmes d'efficacité énergétique sera assimilable à une nouvelle unité de production et c'est avec elle que l'on devra comparer le coût marginal du kwh économisé par des mesures d'efficacité énergétique.

Lors de l'audience de la cause R-3470 phase 2, monsieur Lasserre faisait valoir que :

« Le coût marginal doit être le même à la hausse ou à la baisse. L'approche d'Hydro-Québec face aux coûts évités à cet égard semble anormale. « Précisément, faire une distinction entre les coûts marginaux que l'on utiliserait pour envisager une baisse de la demande comme dans le cas de l'efficacité énergétique et d'autre part le coût marginal que l'on envisagerait pour regarder une expansion de l'offre comme quand on veut construire une nouvelle centrale, donc que ce coût marginal ne soit pas le même, constitue une aberration. »<sup>15</sup>

Ainsi, le GRAME-UDD soumet respectueusement à la Régie qu'un effort plus ambitieux et plus soutenu serait de mise dans l'évaluation des coûts évités.

**Enfin, nous recommandons que l'on applique dès maintenant les coûts évités issus des récents appels d'offres (incluant pour les années 2003 à 2005).**

---

<sup>15</sup> Régie de l'énergie, dossier R-3470, notes sténographiques du 26 avril 2002, vol.8, p. 27-28.

### **Chapitre 3 : Un potentiel technico-économique d'économies d'énergie sous-estimé**

Tout en considérant que les études présentées s'avèrent des outils forts pertinents, le GRAME-UDD déplore que le caractère agrégé de la plupart des données réduisent la possibilité de les utiliser afin de proposer de nouveaux scénarios.

Le GRAME-UDD estime que les études réalisées ont sous-estimé le potentiel d'économies d'énergie, à cause des raisons suivantes :

- Des hypothèses trop conservatrices concernant les coûts évités (voir le chapitre 2);
- L'oubli de certaines mesures offrant un potentiel significatif, notamment au niveau des systèmes solaires thermiques, par exemple (voir la pièce GRAME-UDD-2, doc. 2) ;
- La possibilité de partenariats, notamment dans le contexte de la mise en œuvre du Protocole de Kyoto, sont sous-estimés ;
- L'approche trop axé sur la gestion de l'offre, plutôt que sur celle de la demande. En d'autres termes, où les évaluations sont réalisées sans distinguer suffisamment les marchés pour bien cibler les potentiels et les moyens pour les atteindre.

Dans ce dernier cas, mentionnons à titre illustratifs, les cas suivants :

- Deux usines ayant le même niveau de consommation et présentant une demande similaire pour le Distributeur seront considérés comme un

marché relativement similaire. Pourtant, l'une pourrait être de propriété publique (ex. : une usine d'épuration), l'autre privée. La période de retour sur l'investissement considérée sera beaucoup plus élevée dans le premier cas que dans le deuxième. L'ensemble des perspectives pour des mesures d'économies sera changée.

- Il y a également le cas où plusieurs entreprises peuvent être considérées comme ayant une demande relativement similaire pour le Distributeur, mais où une grande entreprise peu énergivore serait considérée dans la même catégorie qu'une autre, plus petite, mais où les besoins en énergie représentent une part beaucoup plus importante des coûts de l'entreprise. La période de retour sur l'investissement considérée sera beaucoup plus courte dans le dernier cas. Là encore, une évaluation agrégée ne permettrait pas de faire ressortir le véritable potentiel d'économie.

## Chapitre 4 : Les programmes destinés au marché résidentiel

Dans HQD-2, doc. 5, le Distributeur propose les huit programmes suivants destinés au marché résidentiel :

- 1) Diagnostique résidentiel
- 2) Thermostats marché existant
- 3) Thermostats nouvelle construction
- 4) Minuterie de piscine
- 5) Novoclimat avec AEÉ
- 6) Inspection Plus avec AEÉ
- 7) Ménages à budgets modestes avec AEÉ
- 8) Habitations a loyer modiques

Le GRAME-UDD appuie la mise en œuvre des huit programmes proposés pour le marché résidentiel.

Il a été constaté toutefois que les ménages touchés par le principal programme ne se voyaient offrir que deux options : les thermostats électroniques et une minuterie pour la piscine (ce qui ne touche qu'une fraction des ménages).

En conséquence notre suggestion serait de bonifier les programmes, en ajoutant notamment :

- le financement de fenêtres et de portes-coulissantes à hauts rendements énergétique ;
- d'autres outils économiseurs d'énergie (en laissant une marge de manœuvre financière au Distributeur).

Un programme ou, au moins, une approche spécifique devrait viser les coopératives d'habitation (qui n'ont pas du tout le même mode de gestion que les HLM).

### **Les effets croisés**

Le Distributeur nous a assuré tenir compte des effets croisés, de l'effritement ainsi que des opportunistes dans les évaluations quantitatives de ces mesures. Les données disponibles ne nous permettent pas, pour l'instant, de valider cette information.

De plus, il nous a confirmé, lors de la rencontre technique du 15 janvier, que l'étude de ADS, 1992 demeurerait la référence en la matière.

Le Distributeur nous a assuré tenir compte des effets croisés, de l'effritement ainsi que des opportunistes dans les évaluations quantitatives de ces mesures..

De plus, il nous a confirmé, lors de la rencontre technique du 15 janvier, que l'étude de ADS, 1992 demeurerait la référence en la matière.

**Les données disponibles ne nous permettent pas, pour l'instant, de valider cette information.** Le GRAME-UDD se réserve le droit de revenir ultérieurement, si requis, sur cette question. Ce commentaire s'applique pour les programmes touchant les autres secteurs.

## **Les ménages à faibles revenus**

En réponse à une question du GRAME-UDD, le Distributeur décrit ainsi les ménages à faibles revenus du Québec (HQD-3, doc. 4, p. 7 de 53) :

« 540 000 ménages à budget modeste payent une facture d'électricité pour le chauffage, soit 72 % des ménages à budget modeste (540 000/750 000).

110 000 ménages à budget modeste ne sont pas responsables de payer leur facture d'énergie pour le chauffage, soit 15 % des ménages à budget modeste.

100 000 ménages à budget modeste chauffent à une autre source que l'électricité, soit 13 % des ménages à budget modeste. »

Le volet communautaire de HQD aura l'impact suivant dans le PGEÉ :

« Hydro-Québec Distribution versera annuellement 1756 000 à l'AEÉ, permettant à 5 040 ménages à budget modeste de bénéficier du programme à chaque année (...) La contribution du Distributeur pour la période 2003-2006 permettra à 20 160 ménages à budget modeste de participer au programme de l'AEÉ, soit 3,7 % des ménages à budget modeste chauffant à l'électricité, pour une contribution directe à l'AEÉ de 3,03 millions de dollars». (HQD-3, doc. 4, p. 9 de 53)

Couvrir l'ensemble de la clientèle visée prendrait donc, théoriquement... 27 ans !

Considérant que ce programme jouera un rôle encore plus crucial dans un contexte de dégel des tarifs, le GRAME-UDD recommande une hausse significative des budgets qui lui seront alloués.

De plus, des efforts accrus devraient être réalisés afin de chercher, en partenariat avec les organisations telles que les Offices municipaux d'habitation, de moyens permettant d'inclure dans les programmes d'efficacité énergétique les ménages à faibles revenus qui ne paient pas directement leur facture de chauffage ou d'eau chaude (lesquels représentent 140 000 ménages, soit respectivement 23 % et 6 % des ménages selon HQD.

HQD devrait également financer la mise en œuvre de logements sociaux à haute efficacité énergétique.

### **L'adoption du code modèle national de l'énergie sur les habitations**

Le GRAME-UDD considère que la Régie doit recommander au gouvernement du Québec l'adoption du Code modèle national de l'énergie sur les habitations (CMNÉH), (tel que décrit dans la pièce GRAME-UDD-2, doc. 2) destiné à mettre en vigueur les normes fédérales adoptées en 1997, et visant à améliorer l'efficacité énergétique des nouvelles constructions dans le marché de la construction résidentielle.

Un gain additionnel de 119,1 GWh est à prévoir selon le Distributeur (réponses aux questions du GRAME-UDD, HQD-3, doc. 4, p. 22 de 53).

## **Chapitre 5 : Les programmes destinés aux marchés commercial et institutionnel**

Voici comment le Gouvernement du Québec présente cet enjeu, notamment au sein du Plan d'action 2000-2011 sur le changement climatique :

Les émissions du bâtiment ont légèrement augmenté entre 1990 et 1997; les émissions du secteur résidentiel ont baissé et celles du secteur commercial, administratif et des services publics ont augmenté. Le secteur public est un émetteur majeur de gaz à effet de serre, puisque avec ses seuls bâtiments, il émettait plus de 1 200 kilotonnes de gaz à effet de serre en 1997. Ces émissions correspondent à 25 % des émissions totales du parc immobilier commercial et institutionnel, pendant que l'énergie consommée correspond à 20 % de la consommation énergétique de ce même parc. Ceci signifie que les sources d'énergie utilisées dans le secteur public sont plus polluantes que celles utilisées par le secteur privé.

Le parc immobilier public compte 14 000 immeubles, répartis selon quatre types d'usage : réseau de la santé et des services sociaux, réseau de l'éducation, édifices administratifs du gouvernement et réseau des habitations à loyer modique. L'objectif énoncé ci-après, soit une réduction de 20 %, permettrait une diminution de 240 kilotonnes. »

Le distributeur propose les quatre programmes suivants pour les marchés commercial et institutionnel : (HQD-2, doc. 6)

- diagnostic petits bâtiments tarifs G ;
- Initiatives énergétiques bâtiments aux tarifs G , M et L ;
- Éclairage public ;
- Bâtiments HQ.

Le GRAME-UDD appuie la mise en œuvre des quatre programmes proposés pour le marché commercial et institutionnel, avec des budgets qui tendront à être augmentés, tel que proposé ci-haut.

Le GRAME-UDD recommande toutefois que HQD puisse au moins établir – à l'intérieur de chaque programme - des critères différents pour la clientèle des secteurs public (institutionnel) et privé (commercial). Dans le domaine public et institutionnel, le secteur municipal devrait faire également l'objet de critères spécifiques.

Selon le GRAME-UDD, ces programmes pourraient être scindés ou non, à la condition qu'il soit possible pour le distributeur de transférer des budgets dans la perspective où un des marchés pourrait susciter plus de projets jugés intéressants que l'autre. De plus, les approches devront être différentes dans ces divers marchés.

Le GRAME-UDD suggère que des barèmes différents, ou une possibilité d'exception, soient adoptés pour les gestionnaires institutionnels de très grands parcs de bâtiments : des municipalités comme Montréal et Québec, ou des institutions telles que la Commission scolaire de Montréal, ne devrait pas être limités à un nombre très restreints de projets.

Les limites des subventions accordées devraient être plus élevées pour les institutions et le secteur municipal, considérant qu'il s'agit de fonds publics qui visent à épargner d'autres fonds publics.

Voici comment Alex Harper, président du Forum énergie île de Montréal, décrit ainsi le secteur institutionnel québécois<sup>16</sup> :

« Le secteur institutionnel québécois comprend les réseaux public et privé de la santé des services sociaux et de l'éducation. Il rassemble plus de 4 500 bâtiments et consomme annuellement quelques 370 millions de dollars en énergie.

On estime le potentiel d'économie d'énergie du secteur à plus de 10 % de sa consommation. Une somme d'environ 37 millions de dollars pourrait

---

<sup>16</sup> Présentation à un atelier sur l'efficacité énergétique organisé par le GRAME, à Lachine, le jeudi 20 septembre 2001.

ainsi être affectée à des usages productifs si des investissements ou mesures d'efficacité énergétique produisaient les effets escomptés. Cela, sans compter les économies à la source et les effets positifs sur l'environnement.»

« Les émissions du bâtiment ont légèrement augmenté entre 1990 et 1997; les émissions du secteur résidentiel ont baissé et celles du secteur commercial, administratif et des services publics ont augmenté. Le secteur public est un émetteur majeur de gaz à effet de serre, puisque avec ses seuls bâtiments, il émettait plus de 1 200 kilotonnes de gaz à effet de serre en 1997. Ces émissions correspondent à 25 % des émissions totales du parc immobilier commercial et institutionnel, pendant que l'énergie consommée correspond à 20 % de la consommation énergétique de ce même parc. Ceci signifie que les sources d'énergie utilisées dans le secteur public sont plus polluantes que celles utilisées par le secteur privé. »

Le parc immobilier public compte 14 000 immeubles, répartis selon quatre types d'usage : réseau de la santé et des services sociaux, réseau de l'éducation, édifices administratifs du gouvernement et réseau des habitations à loyer modique. L'objectif énoncé ci-après, soit une réduction de 20 %, permettrait une diminution de 240 kilotonnes. »

De plus, le GRAME-UDD propose l'ajout d'un programme spécifique d'aide à l'implantation de systèmes solaires pour le chauffage de l'eau et des espaces, avec un volet institutionnel et un volet commercial (le premier devant être plus généreux que le deuxième). Les technologies sont suffisamment matures dans ce domaine. Elles peuvent aussi compter sur les programmes de subventions fédéraux, tel que le programme PENSER. Nous croyons qu'un appui de la part du PGEÉ demeure crucial, mais permettra des gains substantiels, autant en terme de réduction d'émissions que de baisse de la consommation d'électricité, à des coûts très raisonnables pour le Distributeur.

Le potentiel de la géothermie devrait aussi être évalué.

Les projets devraient pouvoir aussi être réalisés même dans le cas où une partie de l'énergie remplacée pourrait être du gaz naturel. Il serait alors pertinent que le distributeur gazier impliqué contribue au financement du projet.

De plus, le Distributeur devrait appuyer la mise en place d'un fonds d'aide à l'efficacité énergétique permettant le prêt d'une aide financière remboursable soit directement, soit via un tarif additionnel temporaire sur la facture d'électricité.

Une attention particulière devra être portée afin de chercher à corriger la situation actuelle en évitant que la séparation des enveloppes budgétaires n'aboutisse à la situation où un gestionnaire sera porté à construire avec des normes minimalistes de qualité et d'efficacité énergétique, alors qu'un autre aura à supporter les coûts énergétiques.

Le GRAME-UDD considère également que la Régie doit recommander au gouvernement du Québec l'adoption du Code modèle national de l'énergie sur les bâtiments, destiné à mettre en vigueur les normes fédérales adoptées en 1997, et visant à améliorer l'efficacité énergétique des nouvelles constructions dans le marché de la construction destiné aux industries, commerces et institutions.

Le gain s'ajoutera à celui prévu pour le secteur résidentiel.

## **Chapitre 6 : Les programmes destinés aux petites et moyennes industries**

Le distributeur propose les deux programmes suivants pour les petites et moyennes entreprises : (HQD-2, doc. 7)

- Information PMI ;
- Initiatives énergétiques PMI.

Le GRAME-UDD appuie la mise en œuvre des deux programmes proposés pour le marché de la petite et moyenne industrie.

Le GRAME-UDD considère toutefois que des programmes trop généraux qui reposent trop sur l'initiative du milieu étant que des programmes trop généraux. De plus, des programmes additionnels sont suggérés, incluant :

- Un programme pilote pour l'aménagement de vestibules pour les PME ;
- Un programme axé sur le financement de fenêtres et de portes-coulissantes à hauts rendements énergétique (pour l'ensemble du marché PMI).

La proposition de fonds d'aide à l'efficacité énergétique devrait s'adresser également à ces marchés.

Le GRAME-UDD appuie la mise en œuvre des 8 programmes proposés pour le marché de la grande industrie.

De plus, des programmes additionnels sont suggérés, incluant :

- Un programme d'aide à l'implantation de systèmes solaires pour le chauffage de l'eau et des espaces ;
- Un programme initiatives bâtiments grandes industries.

Ce marché pourrait être particulièrement intéressés par la mise en place de fonds sectoriels d'aide à l'efficacité énergétique.

## Chapitre 7 : Les programmes destinés aux grandes industries

Le distributeur propose au marché des grandes industries (tarif L) les deux programmes suivants : (HQD-2, doc. 8)

- démonstration et sensibilisation grande industrie ;
- Initiatives procédés grandes industries.

Le GRAME-UDD appuie la mise en œuvre des 8 programmes proposés pour le marché de la grande industrie.

De plus, des programmes additionnels sont suggérés, incluant :

- un programme d'aide à l'implantation de systèmes solaires pour le chauffage de l'eau et des espaces ;
- un programme initiatives bâtiments grandes industries.

Ce marché pourrait être particulièrement intéressés par la mise en place de fonds sectoriels d'aide à l'efficacité énergétique.

Le GRAME a estimé que le système d'échange de droits d'émission intérieur prévu dans le Plan d'action canadien déposé à la fin de 2002 couvrirait près de 35 % des émissions canadiennes et 25 % des émissions québécoises.<sup>17</sup> Il faut tenir compte du fait que celui-ci ajoutera un incitatif majeur pour encourager les grandes entreprises assujetties à investir dans l'efficacité énergétique.

La question de la propriété des crédits de réduction d'émission doit commencer à être abordée.

---

<sup>17</sup> Gouvernement du Canada (2002) Plan u Canada sur les changements climatiques

## Chapitre 8 : Complément aux approches de marchés (tronc commun)

Le distributeur propose les quatre postes budgétaires suivants :

- Communication générale / Sensibilisation ;
- Planification et conception du PGEÉ ;
- Projets de démonstration (RDDE) ;
- Suivi et évaluation des programmes.

Le GRAME-UDD approuve les postes budgétaires proposés, avec des budgets haussés proportionnellement aux objectifs recommandés et adaptés, évidemment, aux orientations que prendront les programmes.

Un accent particulier doit être mis envers la sensibilisation des jeunes. De plus, des approches spécifiques devraient être prévues afin de rejoindre les communautés culturelles.

Finalement, les communications devraient fréquemment faire le lien entre les mesures adoptées en vertu du PGEÉ, le caractère renouvelable de la grande partie de notre production électrique, et les objectifs de réduction des émissions prévus dans le Protocole de Kyoto.

## Chapitre 9 : Les réseaux autonomes

Considérant les coûts économiques et environnementaux autant de la production d'électricité que de la consommation de mazout subventionnée, le GRAME-UDD recommande l'octroi d'un fonds spécial permettant de réaliser des programmes d'EE spécifique à ce marché.

De plus, les divers consommateurs (autant résidentiels que les autres) desservis par les réseaux autonomes devront être admissibles aux divers programmes du PGEÉ. Une aide additionnelle, provenant du fonds d'EE qui leur serait dédié, pourrait s'ajouter lorsque les bénéfices d'une mesure le justifie. Une autre option consisterait tout simplement à adopter des critères plus généreux envers les demandeurs desservis par l'un des réseaux autonomes.

Ceux-ci devront inclure des mesures d'isolation ainsi que de remplacement de portes et fenêtre.

## **Chapitre 10 : Le distributeur doit continuer de donner l'exemple**

Le Gouvernement du Québec s'est engagé, dans son plan d'action 2000-2002 sur les changements climatiques, à réduire de 20 % en 8 ans (relativement aux niveaux de l'an 2000) la consommation et les émissions de ses bâtiments et de 20 % en 5 ans celle de ses véhicules (par rapport à l'année de référence 2000).

Considérant les excellents résultats accomplis par HQD au niveau de ses bâtiments (voir la pièce GRAME-UDD-2, doc. 2), lesquels dépassent déjà les objectifs gouvernementaux, le GRAME-UDD les encourage à poursuivre leurs efforts, sans exiger de nouvelles cibles précises.

Par contre, malgré des initiatives fort louables dans la gestion des parcs de véhicules (voir dans GRAME-UDD-2, doc. 2), le GRAME-UDD est d'avis que la Régie devrait astreindre le Distributeur à un objectif de réduction de leurs émissions de GES d'au moins 10 % à court terme, voire de 20 %. Il existe suffisamment de moyens disponibles pour atteindre cet objectif sans encourir de hausses globales des coûts, les mesures les plus rentables aidant à défrayer pour celles qui le sont moins. Une légère hausse des budgets serait même acceptable si elle servait à développer un marché pour de nouvelles technologies (on pense à la poursuite de l'électrification du parc, notamment).

## **Conclusion**

Le GRAME-UDD appuie conditionnellement la mise en œuvre du Plan global d'efficacité énergétique proposé par le Distributeur.

Selon le GRAME-UDD, l'ampleur des investissements devrait être revue à la hausse.

**Liste des pièces**  
**GRAME-UDD**  
**R-3473-2001**

<b>Titre</b>	<b>Pièce</b>
Preuve du GRAME-UDD	GRAME-UDD-2 Doc. 1
Preuve de CMR Environ Consultants Inc.	GRAME-UDD-2 Doc. 2
Efficacité énergétique en Europe et en Norvège 1998 (Annexe 3.3)	GRAME-UDD-2, Doc. 3