

Gaz Métropolitain

LA FORCE DE L'ÉNERGIE

1717, rue du Havre
Montréal (Québec)
H2K 2X3

C.P. 6111, succ. Centre-ville
Montréal (Québec)
H3C 3H9

(514) 598-3720
télécopieur : 598-3725

ANDRÉ CAILLÉ
Président et Chef de la direction

Montréal, le 31 mai 1996

L'Honorable Ann McLellan
Ministre des Ressources nature
580, rue Booth
13e étage
Ottawa (Ontario)
K1A 0E4

Madame la ministre,

Comme vous le savez, Gaz Métropolitain a été promoteur et est un fier supporteur de l'entente de coopération conclue entre l'Association canadienne du gaz et votre ministère portant sur le Défi - climat du Canada, les Mesures volontaires et du Registre (MVR). Aujourd'hui, il me fait grand plaisir de vous soumettre le plan de mesures volontaires de Gaz Métropolitain. Comme vous le constaterez, ce plan s'inscrit dans l'approche volontaire prônée par votre ministère de même que par les membres de l'Association canadienne du gaz. Il présente les diverses mesures que nous entendons mettre de l'avant afin de supporter l'objectif national de stabilisation, pour l'an 2000, des gaz à effet de serre à leur niveau de 1990.

Le présent plan de mesures volontaires distingue deux axes d'intervention. D'une part, l'entreprise entend réaliser un certain nombre de mesures qui auront pour effet de réduire les émissions de gaz à effet de serre attribuables à ses activités. Un programme continu d'amélioration du réseau et d'entretien devrait permettre de réduire de manière significative nos émissions de gaz à effet de serre.

D'autre part, comme plus de 80% des émissions de gaz à effet de serre associées à l'industrie gazière se font chez les consommateurs, Gaz Métropolitain, dans le cadre de ses programmes commerciaux et en concertation avec d'autres partenaires, déploie des efforts importants au chapitre de l'efficacité énergétique, de la recherche et du développement de technologies plus respectueuses de l'environnement.

Au surplus, nous croyons que la protection de l'environnement passe avant tout par une plus grande sensibilisation de la population aux effets de leurs actes sur l'équilibre naturel. Une attention particulière est attribuée à cet aspect dans nos campagnes publicitaires et dans nos interventions publiques de tout

genre. Finalement, l'entreprise propose une série de mesures d'application conjointes avec des partenaires étrangers afin de participer, à l'échelle planétaire, à la solution du problème de l'effet de serre.

Gaz Métropolitain recherche constamment les mesures pouvant atténuer les effets sur l'environnement de ses activités ainsi que celles de ses clients. Dans cette optique, le présent plan ne constitue pas une fin en soi, il se veut simplement le reflet de notre préoccupation durable pour un environnement propre et sécuritaire. Gaz Métropolitain entend continuer de participer au développement des politiques publiques sur la question des changements climatiques et adopter les mesures volontaires nécessaires pour soutenir l'objectif du Canada en la matière.

J'espère le tout à votre satisfaction et vous prie d'agréer, Madame la ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

p.j.

**PLAN DE MESURES VOLONTAIRES
CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

MAI 1996

GAZ Métropolitain

**Plan de mesures volontaires
à l'égard des changements climatiques
mai 1996**

TABLE DES MATIERES

Sommaire exécutif

Section 1

Gaz Métropolitain et l'environnement

Section 2

Les changements climatiques dans un contexte international

Section 3

Les circonstances nationales

Section 4

L'inventaire des émissions des gaz à effet de serre

Section 5

Plan d'action pour Gaz Métropolitain

- 5.1 La réduction des émissions fugitives du réseau de distribution
- 5.2 L'utilisation de carburants de remplacement
- 5.3 Pour l'efficacité énergétique
- 5.4 La recherche et le développement
- 5.5 Le déplacement de produits polluants
- 5.6 La valorisation énergétique des déchets
- 5.7 Les mesures relatives aux puits et réservoirs de gaz à effet de serre
- 5.8 L'éducation et la sensibilisation
- 5.9 Les mesures d'application conjointes

Section 6

Une vision d'avenir

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Gaz Métropolitain recherche constamment les mesures pouvant atténuer les effets sur l'environnement de ses activités ainsi que celles de ses clients. Cela se veut le reflet du souci durable de l'entreprise de contribuer à un environnement propre et sécuritaire. C'est pourquoi la Société s'est dotée depuis plusieurs années d'une politique environnementale interne et d'un système de gestion environnementale. Leur mise en oeuvre est assurée par une vérification régulière au moyen d'audits réalisés par des firmes externes spécialisées. Dans cette perspective, Gaz Métropolitain présente son plan de mesures volontaires à l'égard des changements climatiques. Il contient les principales actions envisagées par l'entreprise pour supporter l'objectif national de stabilisation des gaz à effet de serre à leur niveau de 1990. Ce plan constitue notre contribution au *Programme d'action national concernant les changements climatiques* du gouvernement canadien et s'inscrit en conformité avec les objectifs du *Plan d'action québécois de mise en oeuvre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*.

Le présent plan de mesures volontaires distingue deux axes d'intervention. D'une part, l'entreprise entend réaliser un certain nombre de mesures qui auront pour effet de réduire les émissions de gaz à effet de serre attribuables à ses activités. Un programme continu d'amélioration du réseau et d'entretien devrait permettre de réduire de manière significative nos émissions de gaz à effet de serre.

Gaz Métropolitain poursuit, dans le cadre de programmes commerciaux et en concertation avec d'autres partenaires, des initiatives au niveau des carburants de remplacement dans le secteur des transports. Toutefois, une plus grande utilisation du gaz naturel pour véhicules ne saurait se réaliser sans un resserrement des normes relatives aux émissions des véhicules du genre de celles adoptées dans le *Clean Air Act* américain.

D'autre part, comme plus de 80% des émissions de gaz à effet de serre associées à l'industrie gazière se font chez les consommateurs, Gaz Métropolitain déploie des efforts importants au chapitre de l'efficacité énergétique, de la recherche et du développement de technologies plus respectueuses de l'environnement. Pour l'entreprise, l'efficacité énergétique constitue à la fois une préoccupation de tous les instants et le meilleur moyen pour réaliser les principes du développement durable. De nombreux programmes commerciaux ont ainsi été institués pour inciter les clients à réduire leur consommation énergétique et pour favoriser le déplacement de combustibles plus polluants.

La recherche et le développement font partie intégrante du plan stratégique de Gaz Métropolitain et se réalisent en collaboration avec un certain nombre d'universités québécoises. Grâce aux efforts consentis par Gaz Métropolitain et par ses partenaires, des entreprises et des technologies prometteuses ont pu voir le jour. De plus, la conclusion d'ententes de transfert technologique avec des partenaires étrangers permet l'essaimage et une plus grande diffusion de ces technologies prometteuses.

Au surplus, nous croyons que la protection de l'environnement passe avant tout par une plus grande sensibilisation de la population aux effets de leurs actes sur l'équilibre naturel. Par l'entremise de la publicité et des interventions publiques de son personnel, Gaz Métropolitain entend sensibiliser le grand public à l'efficacité énergétique et économique de même qu'aux bénéfices environnementaux certains liés à l'utilisation du gaz naturel.

Enfin, Gaz Métropolitain a adopté une série de mesures qui peuvent certainement être considérées comme des mesures d'application conjointes. L'intervention grandissante de l'entreprise dans le Nord-Est de l'Amérique du Nord, par sa participation dans des compagnies ou encore par l'extension du réseau de transport, permet de prévenir l'utilisation de produits plus polluants. Des démarches ont aussi été entreprises auprès du gouvernement du Mexique afin d'optimiser l'utilisation des ressources importantes en gaz naturel présentes dans cette région, ce qui aurait pour effet d'améliorer la qualité de l'environnement du pays.

Section 1

GAZ MÉTROPOLITAIN ET L'ENVIRONNEMENT

La distribution du gaz naturel au Québec est l'activité première de la Société en commandite Gaz Métropolitain. Son réseau gazier s'étend sur 7 800 kilomètres et achemine, à près de 150 000 clients, 97% du gaz naturel livré sur le territoire québécois. La Société est aussi active dans le transport du gaz naturel par l'entremise de sa participation dans Société en commandite Gazoduc TQM et de celle dans Champion Pipe Line Limitée. De plus, l'entreprise a étendu son implication au Nord-Est américain par son acquisition de Northern New England Gas Corporation, elle-même propriétaire de Vermont Gas Systems Inc., l'unique distributeur gazier du Vermont. La Société soutient la commercialisation du gaz naturel et offre des services de transport et de stockage à des distributeurs, transporteurs ou grands consommateurs à l'extérieur de son territoire exclusif

L'entreprise entend faire profiter le Québec d'une source d'énergie qui, de toutes les énergies fossiles, est la moins polluante pour l'environnement. C'est dans cette optique que Gaz Métropolitain supporte l'objectif, partagé par le Canada et le Québec, au niveau de la *Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*, de stabiliser par l'entremise de mesures volontaires, les émissions de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990. L'Association canadienne du gaz (ACG), dont fait partie Gaz Métropolitain, s'est engagée envers le ministère des Ressources naturelles Canada à stimuler l'adoption par l'industrie de mesures volontaires relatives à la stabilisation des gaz à effet de serre.

Gaz Métropolitain croit qu'il est de son devoir, à titre de citoyen corporatif, de rechercher les mesures pouvant réduire les effets pour l'environnement de ses activités ainsi que celles de ses clients. C'est pourquoi la Société s'est dotée depuis plusieurs années d'une politique environnementale interne et d'un système de gestion environnementale. Leur mise en oeuvre est assurée par une vérification régulière au moyen d'audits réalisés par des consultants externes.

Gaz Métropolitain est consciente qu'une meilleure utilisation de l'énergie a des effets positifs sur l'environnement. Ainsi, ses activités commerciales et technologiques visent notamment à favoriser le développement durable via des technologies efficaces en vue de réduire les impacts environnementaux reliés à la consommation d'énergie. L'entreprise améliore et met au point grâce, au développement et au transfert technologique, des équipements au gaz naturel qui permettent la diminution et l'élimination de contaminants nocifs à l'environnement. Elle participe aussi à des études visant à augmenter les connaissances scientifiques sur les impacts environnementaux du gaz naturel et des autres formes d'énergie. Elle sensibilise et forme son personnel en matière d'environnement, en plus de maintenir un programme de prévention d'accidents ou d'intervention efficace en cas d'urgence. L'approvisionnement de biens et services de fournisseurs dont les produits sont biodégradables ou recyclables est aussi favorisé par Gaz Métropolitain.

Gaz Métropolitain a aussi participé à l'élaboration du Plan national de développement technologique de l'ACG. Cette volonté d'efficacité et de toujours être à la fine pointe de la technologie gazière s'est concrétisée, en 1992, par l'inauguration du Centre de technologies du gaz naturel et par la conclusion de multiples ententes de transfert technologique avec un bon nombre d'entreprises gazières de par le monde.

Dans cette perspective, Gaz Métropolitain présente son plan de mesures volontaires à l'égard des changements climatiques. Ce plan contient les principales mesures envisagées par l'entreprise pour supporter l'objectif national de stabilisation, pour l'an 2000, des gaz à effet de serre à leur niveau de 1990. Il se veut le reflet du souci durable de Gaz Métropolitain de contribuer à un environnement propre et sécuritaire.

Section 2

LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS UN CONTEXTE INTERNATIONAL

Le Canada a été un fervent promoteur des conventions signées à Rio de Janeiro, en juin 1992, lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. En décembre 1992, il devenait le huitième pays à ratifier la *Convention-cadre sur les changements climatiques*. Reflet de l'inquiétude mondiale sur les effets que pourrait provoquer le réchauffement de la planète et compte tenu de l'incertitude scientifique sur le sujet, cette convention ne comporte pas d'engagement juridique obligatoire des Parties mais propose plutôt une approche volontaire. Elle vise à *stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique*. La Convention est entrée en vigueur, conséquemment à sa ratification par le cinquantième état, le 21 mars 1994.

Cette Convention enjoint les pays développés (pays dits de l'Annexe 1) à adopter un inventaire national de gaz à effet de serre, d'adopter un plan d'action, d'adopter des mesures de conservation et de renforcement des puits et réservoirs de gaz à effet de serre, d'encourager la recherche sur le phénomène et de favoriser le transfert technologique vers les pays en voie de développement.

Le Canada a adopté un *Programme d'action national concernant les changements climatiques* en 1995. Ce programme s'inscrit dans l'approche volontaire mise de l'avant par la Convention et propose l'adoption de mesures visant la stabilisation en l'an 2000 des émissions de tous les gaz à effet de serre¹ à leur niveau de 1990. Il se veut un programme d'action dynamique et flexible qui prend appui sur les succès passés et dresse la voie aux nouvelles opportunités permettant de répondre à l'objectif fixé. La recherche et le développement, l'efficacité énergétique, la substitution de combustibles, l'éducation et la coopération internationale sont au nombre des mesures proposées par le gouvernement canadien. Les secteurs de l'énergie, des transports et de l'agriculture sont particulièrement visés par les initiatives fédérales puisqu'ils sont les principaux générateurs des gaz à effet de serre.

En novembre 1992, le gouvernement du Québec adoptait un décret par lequel il confirmait son adhésion aux principes et objectifs de la Convention. En 1995, il adoptait le *Plan d'action québécois de mise en oeuvre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques*. Tout comme celui du gouvernement fédéral, il s'inscrit dans l'approche volontaire mais propose plutôt de stabiliser les émissions de CO₂, gaz sur lequel on dispose de données les plus fiables, à leur niveau de 1990. *Cette volonté du gouvernement du Québec d'établir ses priorités et ses moyens d'action ne se comprend pas seulement à la lumière de ses compétences constitutionnelles. Elle prend aussi appui sur ses spécificités géographiques, énergétiques et économiques*². Les mesures contenues dans le Plan d'action québécois incluent entre autres, la Stratégie québécoise d'efficacité énergétique, la Stratégie de protection des forêts, la Stratégie de gestion des gaz à effet de serre, le système de gestion de la circulation routière des autoroutes dans la région de Montréal, l'adoption de nouvelles pratiques culturelles par les agriculteurs québécois.

¹ Les principaux gaz à effet de serre sont le bioxyde de carbone (CO₂), l'oxyde nitreux (N₂O) et le méthane (CH₄).

² *Mise en oeuvre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, Plan d'action du Québec*, Gouvernement du Québec, Québec, 1995, p. 8.

Pour les deux gouvernements, les mesures proposées ne peuvent s'effectuer en vase clos et nécessitent la participation active des divers segments de l'économie. C'est par l'entremise de l'adhésion du plus grand nombre d'intervenants que le Canada et le Québec seront en mesure d'atteindre les objectifs qu'il se sont fixés. De même, la solution au problème des gaz à effet de serre ne saurait simplement être québécoise ou canadienne. Comme l'environnement ne connaît pas de frontières, il faut s'efforcer d'adopter des mesures d'application conjointes, en collaboration avec les pays en voie de développement, afin de contrôler le phénomène des émissions anthropiques à l'échelle planétaire. C'est dans cet esprit que, depuis son adoption et sa mise en oeuvre, les discussions se poursuivent entre les Parties signataires de la Convention.

Section 3

LES CIRCONSTANCES NATIONALES

La Convention-cadre sur les changements climatiques stipule que les mesures adoptées par les Parties signataires requièrent un rapport coût-efficacité positif de manière à garantir des avantages globaux au plus bas coût possible et doivent prendre en considération la diversité des contextes socio-économiques. Comme nous intervenons dans un environnement donné, il importe donc, dans cette section, d'analyser les circonstances nationales qui conditionnent l'adoption d'un plan de mesures volontaires par une entreprise comme Gaz Métropolitain.

Le Canada contribue pour 2% des émissions mondiales nettes des gaz à effet de serre d'origine anthropique (liées à l'activité humaine). Cependant, sur une base *per capita*, il se classe au deuxième rang des principaux pays industrialisés. Au Canada, le dioxyde de carbone (CO₂) compte pour 80% des émissions de gaz à effet de serre.

Émissions des gaz effet de serre par pays en 1990 (équivalents CO₂)

[GRAPHIC]

Le méthane (CH₄) représente 13% des émissions canadiennes. Dans ce dernier cas, environ la moitié de ces émissions proviennent de sources non liées à l'énergie, notamment de sites d'enfouissement ou découlent des pratiques agricoles courantes ou des étangs. L'oxyde nitreux (N₂O), pour sa part, contribue au bilan canadien à un niveau de 5%.

Il importe de préciser que, selon les analyses scientifiques actuelles, il semble acquis que la durée des effets sur le réchauffement de la planète associé aux émissions de CH₄ est beaucoup plus courte que celle des autres gaz à effet de serre, qu'elle disparaît environ après 10 ans. Si l'on prend en considération le potentiel de réchauffement planétaire, présenté au tableau 1, toute mesure de réduction des émissions de méthane ont un impact important puisque la réduction d'une tonne de méthane équivaut à la réduction de près de 25 tonnes de CO₂. Dans ce contexte, la réduction des gaz à effet de serre conséquente aux mesures adoptées par l'entreprise sera présentée sur une base d'équivalents CO₂.

Tableau 1 Vie et contribution au réchauffement de la planète des principaux gaz à effet de serre

Gaz à effet de serre	Durée de vie	PRP ¹	Contribution
Bioxyde de carbone(CO ₂)	100 - 200 ans	1	66%
Méthane (CH ₄)	11 ans	24,5	15%
Oxyde nitreux (N ₂ O)	120 ans	320	3%
Perfluorocarbones	10 000 à 50 000 ans	6 000 à 12 500	<1%

(PFCS)			
--------	--	--	--

¹ *Potentiel de réchauffement planétaire*

Source : *Manfred Klein (Environment Canada), Climate Change and Greenhouse Gases, Presentation to CEPA/CGA Workshop on climate change, Calgary, March 1st 1996.*

Les émissions totales de gaz à effet de serre en 1990, pour le Canada, étaient de l'ordre de 577 millions de tonnes en équivalents CO₂. Cette situation, de même que notre performance mondiale comparative, se justifie par un certain nombre de facteurs qu'il vaut la peine de rappeler. La situation géographique nordique fait en sorte qu'une plus grande quantité d'énergie doit être consommée afin de produire une même quantité de biens. Peu de pays ont un climat aussi variable, allant d'un extrême de chaleur à l'extrême froid, impliquant ainsi des besoins importants de climatisation et de chauffage.

De même, l'étendue géographique explique que la principale part des émissions de CO₂, soit près de 26%, provienne de la combustion de pétrole dans le secteur des transports. Au surplus, l'ampleur des émissions de gaz à effet de serre dépend en bonne partie de la structure de notre économie. À cet égard, il est bon de rappeler que l'économie canadienne se fonde sur l'exploitation des ressources naturelles, généralement en périphérie des grands centres, et sur la transformation, à forte densité énergétique, de ces mêmes ressources. Finalement, l'essentiel de la production canadienne est exportée, principalement chez nos voisins du Sud mais aussi à travers le monde. Or, les émissions de gaz à effet de serre associées à la production de biens exportés sont attribuées au Canada, ce qui n'est pas sans s'avérer problématique en regard de l'objectif de stabilisation pour l'an 2000. En effet, en raison de ces facteurs et de l'activité économique anticipée jusqu'au début du prochain millénaire, le gouvernement canadien prévoit que les émissions totales de gaz à effet de serre seront de l'ordre de 645 à 655 millions de tonnes, soit 13% supérieures à leur niveau de 1990.

La description qui précède des circonstances dites nationales doit aussi être modulée sur une base provinciale. En effet, le volume d'émissions de gaz à effet de serre diffère sensiblement d'une région à l'autre, d'une province à l'autre. Il appert que le Québec, la Colombie-Britannique, le Manitoba et Terre-Neuve ont des niveaux d'émissions beaucoup plus bas que les autres provinces canadiennes en raison de leur production d'hydroélectricité. Pour le Québec, le recours au gaz naturel plutôt qu'au charbon ou au pétrole, conjugué à l'effort massif dans le développement hydroélectrique, fait en sorte que les émissions de gaz à effet de serre sont passées de 85 millions de tonnes, qu'elles étaient en 1973, à 65 millions de tonnes en 1992, soit une réduction de l'ordre de 25% alors que la consommation énergétique totale est restée à peu près constante.

Évolution des émission de CO₂ par rapport à la consommation énergétique totale

[GRAPHIC]

Certains tentent de laisser croire qu'une pénétration plus importante du gaz naturel au Québec aurait un effet négatif sur les émissions de gaz à effet de serre, et partant sur la qualité de l'environnement. Ils proposent d'accentuer d'autant le niveau d'électrification. Or, si l'on se fie aux données publiées par le ministère des Ressources naturelles du Québec et que l'on compare les émissions de bioxyde de carbone au Québec à la consommation de gaz naturel entre 1973 et 1994, le lien de cause à effet est très ténu, voire inexistant.

Évolution des émissions de CO₂ par rapport à la consommation de gaz naturel

[GRAPHIC]

Par ailleurs, on ne peut passer sous le silence les émissions générées par l'inondation de vastes espaces nécessaires à la création des grands réservoirs hydrauliques québécois³.

Avec près du quart de la population canadienne, le Québec ne contribue qu'à 13% des émissions canadiennes, ou encore à 0,3% des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Ainsi, le Québec a le plus bas niveau d'émission de CO₂ *per capita* au Canada. Le gaz carbonique compte pour 88% des émissions québécoises et de cette proportion, 40% sont attribuables au secteur du transport.

Émissions canadiennes de CO₂ (1990)

[GRAPHIC]

Il est acquis, tant au niveau international que dans le *Programme d'action national concernant les changements climatiques*, que les mesures volontaires doivent se justifier sur une base économique. En effet, l'atténuation des changements climatiques soulève autant de questions de nature économique qu'environnementale. Le contexte québécois s'avère donc particulier pour une entreprise gazière. On ne peut faire abstraction du fait que le Québec offre un bilan hautement positif au niveau des émissions des gaz à effet de serre. Il faut s'assurer que toute mesure d'efficacité ou de réduction de ces émissions ne porte ombrage à une plus grande utilisation du gaz naturel dans la balance énergétique québécoise. D'ailleurs, il y a lieu de souligner que, selon le World Watch Institute de même que le British Columbia Energy Council, le gaz naturel est l'une des meilleures formes d'énergie de transition vers le développement durable⁴.

³ La communauté scientifique ne semble pas s'entendre sur les impacts de pareille inondation. Si l'on se fie à l'étude de Normand Therien (1990), fournie à la vice-présidence Environnement d'Hydro-Québec, on évalue à 25,1 kg de CO₂ par MWh provenant du réservoir La Grande. Dans une étude similaire préparée pour le Grand Conseil des Cris, W.B. Marchus et Ian Goodman (1989) propose plutôt une évaluation de l'ordre de 50 à 250 kg de CO₂ par MWh. Finalement, l'étude de S. Shaver fait état d'une contribution de 45 à 198 kg de CO₂ par MWh. Si on présente ces données sur une base annuelle, fondée sur la production du complexe hydroélectrique La Grande, l'écart entre les deux études varie de 1 700 000 tonnes de CO₂ à 17 000 000 tonnes de CO₂. Il appert, selon ces études, que les grands réservoirs contribueraient aussi, bien qu'à une moindre mesure, aux émissions de méthane dans l'atmosphère.

⁴ Brown, Lester R., *State of the World, A Worldwatch Institute Report on the Progress Toward a Sustainable Society*, Norton & Co., New York and London, 1994; British Columbia Energy Council, *Planning Today for Tomorrow's Energy, An Energy Strategy for British Columbia*, Victoria, 1995.

Section 4

L'INVENTAIRE DES ÉMISSIONS DES GAZ À EFFET DE SERRE

Dans la section précédente, il fut estimé que les émissions totales canadiennes de gaz à effet de serre s'élevaient, en 1990, à quelque 577 millions de tonnes en équivalents CO₂ et que leur niveau serait autour de 650 millions de tonnes en l'an 2000. De son côté, l'Association canadienne du gaz (ACG) a commandité une étude sur l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère pour l'ensemble de ses membres. Cet inventaire faisait partie des engagements pris par l'ACG à l'égard de la ministre des Ressources naturelles Canada lors de la signature du protocole d'entente en juillet 1995. Ce protocole vise à appuyer le *Programme d'action national concernant les changements climatiques* du gouvernement canadien et témoigne de l'engagement de l'industrie gazière à jouer un rôle de premier plan dans la limitation des émissions de gaz à effet de serre. Gaz Métropolitain a collaboré à l'élaboration du consensus au sein de l'industrie gazière menant à la conclusion de l'entente avec la ministre fédérale et à la confection de l'inventaire. Le tableau 2 illustre les émissions de gaz à effet de serre associées à l'industrie gazière canadienne.

Tableau 2 Émissions de gaz à effet de serre par l'industrie gazière au Canada en 1990

Secteur	CH ₄		N ₂ O		CO ₂	
	Kt	%	Kt	%	Kt	%
Production	442	58,5	56	31,6	2 820	11,2
Transformation	101	13,4	84	47,5	15 900	63,1
Transport	106	14,0	34	19,2	6 200	24,6
Distribution	107	14,2	3	1,7	280	1,1
TOTAL	756	100.0	177	100.0	25 200	100.0

Source : 1990 Canadian Natural Gas Industry, Air Émissions Inventory

Le tableau 3, qui suit, illustre les émissions associées aux activités de Gaz Métropolitain. Il y a lieu de préciser que le Québec ne peut compter sur des activités d'extraction (production) et de transformation du gaz naturel. Les activités de Gaz Métropolitain se limitent, pour les fins de la présente analyse, au transport et à la distribution du gaz naturel. Les données qui sont présentées au prochain tableau n'ont pas été vérifiées et font actuellement l'objet d'une mise à jour dans le cadre des travaux de l'Association canadienne du gaz.

Tableau 3 Émissions non vérifiées de gaz à effet de serre par Gaz Métropolitain en 1990

Secteur	CH ₄ (t)	N ₂ O(t)	CO ₂ (t)
Transport	134,0		
Distribution	4845,5		11 596
Usine LSR	54,4		
TOTAL	5063,9		11 596

Source : *Gaz Métropolitain - Service de l'ingénierie et de l'environnement*

Cette évaluation des émissions de gaz à effet de serre associées à l'exploitation et aux activités de Gaz Métropolitain, bien que non vérifiée, s'avère nécessaire avant d'entreprendre l'élaboration d'un plan de mesures volontaires pour contrer le phénomène des changements climatiques. En effet, pareil inventaire donne une indication des efforts à consentir et servira de toile de fond afin d'évaluer les progrès enregistrés au fil des années par l'entreprise.

Section 5

PLAN D'ACTION POUR GAZ MÉTROPOLITAIN

La plupart des entreprises de distribution du gaz naturel ont mis l'emphase sur l'efficacité énergétique de l'infrastructure de distribution, des produits et sur le contrôle des émissions directes liées à l'exploitation et à l'entretien des réseaux de transport et de distribution. Il faut comprendre que ces éléments constituent les domaines dans lesquels un distributeur peut intervenir. En effet, près de 80% des émissions de gaz à effet de serre associées à l'industrie gazière se font chez les consommateurs. Gaz Métropolitain entend donc porter une attention toute particulière à la réduction des émissions chez ses clients par l'entremise de programmes de gestion de la demande et de l'amélioration de l'efficacité énergétique.

5.1 La réduction des émissions fugitives du réseau de distribution

Pour une entreprise qui concentre ses activités dans les secteurs du transport et de la distribution, la majeure partie des émissions de gaz à effet de serre qui puissent lui être attribuées ont trait aux fuites ou aux émanations des conduites de gaz naturel. Dans les deux cas, Gaz Métropolitain prend les mesures nécessaires pour s'assurer que son réseau est à la fois sécuritaire et est exploité d'une manière respectueuse de l'environnement. Un programme continu d'amélioration du réseau devrait permettre de réduire de manière significative nos émissions de gaz à effet de serre. L'objectif de l'entreprise est, d'ici 2000, de remplacer les derniers 250 kilomètres d'anciennes conduites de fonte, principales responsables des émissions, par des conduites de polyéthylène. Par cette mesure, Gaz Métropolitain croit pouvoir réduire de près de 22 000 tonnes en équivalents CO₂ les émissions de méthane. Ces nouvelles conduites augmenteront l'efficacité du réseau de distribution, en permettant de livrer le gaz naturel à des pressions supérieures. Elles feront du réseau de Gaz Métropolitain l'un des plus récents avec près de 75% des installations mises en place depuis 1980. À n'en pas douter, la fiabilité et la sécurité du réseau a toujours été et demeurera une priorité chez Gaz Métropolitain⁵.

Dans la même veine, en ce qui concerne les fuites provenant des compresseurs, le caractère récent du réseau gazier au Québec fait en sorte que les compresseurs utilisés sont à la fine pointe de la technologie, réduisant d'autant les possibilités de fuites y associées. La protection cathodique des conduites permet de prévenir et d'éliminer, à toutes fins utiles, les fuites causées par la corrosion. Au surplus, dans le cadre de son entretien continu du réseau, les employés de Gaz Métropolitain procèdent à des vérifications fréquentes du réseau. Lors de l'entretien du réseau, Gaz Métropolitain impose des procédures des plus contraignantes à ses employés en matière de purges de gaz naturel dans l'environnement. Ainsi, afin de prévenir des rejets dans l'atmosphère, le gaz naturel doit être brûlé lors d'une opération planifiée de purges. De plus, le bureau de contrôle du Service de la clientèle doit être avisé préalablement.

[GRAPHIC]

⁵ Selon une étude comparative récente préparée par la firme Heath Consultants Ltd, le programme de détection des fuites de Gaz Métropolitain compte parmi les meilleurs d'Amérique du Nord. De plus, les efforts de l'entreprise visant à réduire les fuites par le remplacement des conduites doivent être louangés en ce qu'ils assurent une meilleure protection du public et de l'environnement.

Fig. 3.1

Dans un poste de livraison, le gaz naturel livré ne contient aucune odeur caractéristique. Prônant inlassablement la sécurité de nos clients et de la population en général, une des opérations au poste est d'assurer l'injection d'un odorant, le mercaptan, afin de le rendre facilement perceptible, avant même que sa concentration n'atteigne un niveau critique. De plus, l'entreprise installera des brûleurs d'excès d'odorant sur chaque système d'odorisation dans les postes de livraison. Ainsi, à chaque dépressurisation du réservoir d'odorant, le gaz naturel sursaturé de mercaptan est brûlé afin d'éviter des émissions dans l'atmosphère. À terme, l'entreprise envisage l'installation de brûleurs catalytiques à bas No_x . Afin de prévenir le risque associé à la manutention du mercaptan dans l'approvisionnement de postes de livraison, certaines conduites de transport de l'entreprise sont odorisées. On peut citer à titre d'exemple les segments de Saint-Maurice - Saguenay et celui de Sabrevois - Estrie.

D'une manière générale, les fuites de gaz naturel n'originent pas du distributeur gazier mais plutôt de bris de conduite occasionnés par des tiers. En 1987, les premiers échanges entre Gaz Métropolitain et Bell Canada ont eu lieu sur la localisation des réseaux respectifs. Après plusieurs années de travail et de concertation avec les principaux gestionnaires de réseaux souterrains, un système d'information centralisé a été développé et mis en opération en 1993. Ce système, connu sous le vocable Info-Excavation, permet de localiser les réseaux d'aqueduc, de câblodistribution, de gaz naturel, d'électricité, de téléphone ou de transport par pipeline. Il vise à fournir un service d'information numérique permettant la localisation des conduites de Gaz Métropolitain. Ce service est accessible en tout temps.

La mise en place du programme Info-Excavation a permis de réduire le nombre de fuites et les volumes libérés dans l'atmosphère. En effet, depuis 1988, le nombre de localisations demandées auprès de Gaz Métropolitain et ensuite au service Info-Excavation n'a cessé de croître. De 37 561 qu'il était en 1988, on a recensé 89 791 demandes de localisation en 1994. Pareil effort a permis de réduire le nombre de fuites de 521 en 1988 à 464 en 1994, soit un ratio bris/localisation de 0,5%, pour des volumes de 285 030 m^3 . La diminution du nombre de bris par les tiers peut sembler faible mais il faut se rappeler que le réseau de distribution n'a cessé de grandir au cours des années, ce qui augmente d'autant le potentiel d'endommagement. Le réseau actuel s'étend sur 7 800 kilomètres au Québec.

Toutefois, comme on peut le constater, le système n'est pas encore optimal dans la mesure où un entrepreneur n'est pas légalement contraint d'avoir recours à la localisation des conduites souterraines avant toute excavation ou n'est pas soumis à des pénalités en cas de non recours au service de localisation. De telles obligations et pénalités existent dans la très grande majorité des états américains. Des démarches pour remédier à cette situation sont entreprises auprès des autorités québécoises. Finalement, l'entreprise s'est dotée de mesures d'intervention convenues avec le ministère de la Sécurité publique et d'une procédure interne afin de tenir informé le ministère de l'Environnement et de la Faune de tout accrochage accidentel d'une conduite par un tiers occasionnant un échappement de gaz naturel dans l'atmosphère.

5.2 L'utilisation de carburants de remplacement

Le domaine du transport est responsable pour près de 40% des émissions de gaz à effet de serre au Québec. La combustion de pétrole, sous forme d'essence ou de diesel, provoque des émissions atmosphériques importantes. Le tableau 4 dresse le bilan des émissions de gaz à effet de serre associées à la combustion de carburant à base de pétrole par rapport à celle du gaz naturel pour véhicules ou de l'hythane.

Tableau 4 Émissions de gaz à effet de serre selon le type de combustible utilisé dans le domaine du transport

Type de combustible	Émissions de gaz à effet de serre		
	CO ₂ (kg/TJ)	CH ₄ (kg/TJ)	N ₂ O(kg/TJ)
Essence	67 980	1,32 à 5,7	6,6 à 47,6
Diesel	70 690	1,32 à 5,7	3,36 à 10,34
Gaz naturel	49 680	0,13 à 1,27	0,62
Hythane (estimation)	39 744	N/A	N/A

Source : *Estimation des émissions de gaz provoquant l'effet de serre au Canada en 1990, rapport SPE 5/AP/4, décembre 1992.*

L'utilisation de carburants alternatifs, comme le gaz naturel ou l'hythane, dans le transport pourrait ainsi contribuer à la réduction des gaz à effet de serre. Gaz Métropolitain poursuit, dans le cadre de programmes commerciaux et en concertation avec d'autres partenaires, des initiatives visant à convertir un plus grand nombre de véhicules à ces nouveaux carburants.

Le programme de stimulation pour l'adaptation des véhicules au gaz naturel vise à aider les entreprises ou les particuliers à convertir leur(s) véhicule(s) au gaz naturel. Grâce aux mesures adoptées par l'entreprise et aux différents programmes d'aide gouvernementaux concernant les énergies alternatives, un bon nombre de véhicules ont été convertis. Des entreprises telles Bell Canada, Papiers Scott, Cabano Transport, Autobus Boucherville et Autobus Gaudreau de même que les villes de Saint-Léonard, Montréal-Nord, Granby et Québec comptent, parmi leur flotte, des véhicules mus au gaz naturel. Pour sa part, Gaz Métropolitain possède 179 véhicules alimentés au gaz naturel qui contribuent, à chaque jour, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Bien que l'on estime, à l'échelle de la planète, à environ un million le nombre de véhicules qui utilisent le gaz naturel comme combustible primaire, au Canada, cette utilisation s'élevait à seulement 50 000 en 1995. On constate donc qu'il reste encore beaucoup de chemin à faire dans ce domaine.

Le programme de rabais à la consommation permet aussi une aide pour la transformation des infrastructures de ravitaillement en carburant de ces clients. L'accès du public à des postes de ravitaillement constitue actuellement le plus grand défi entourant une utilisation plus grande du gaz naturel pour véhicules au Québec. Cette utilisation ne engagements internationaux sur la réduction des gaz à effet de serre. Gaz Métropolitain verrait d'un bon oeil l'adoption d'une politique gouvernementale favorisant l'utilisation de carburants alternatifs moins polluants et économiques tel le gaz naturel. En

l'absence de pareille initiative, l'entreprise continuera à concentrer ses efforts au niveau de la conversion des flottes de véhicules appartenant à des entreprises et à divers niveaux de gouvernement.

Finalement, il y a lieu de noter l'implication de Gaz Métropolitain dans l'adaptation de chariots élévateurs et de resurfaçuses à glace. Ces véhicules opèrent généralement dans un environnement fermé. Ainsi, toute réduction des émissions polluantes de ces véhicules peut faire une différence énorme dans la qualité de l'air ambiant de ces édifices et pour les personnes qui y oeuvrent.

Dans le secteur du transport en commun, Gaz Métropolitain participe au projet-pilote Hythane. Ce projet de démonstration s'inscrit dans le cadre du projet Euro-Québec Hydro-Hydrogène qui vise le développement de technologies relatives à l'utilisation de l'hydrogène. L'hythane est un mélange de gaz naturel, dans une proportion de 80%, et d'hydrogène, pour le reste. Le projet vise à développer, à analyser la performance et à commercialiser un système complet de propulsion d'autobus urbain. Comme on le sait, les autobus fonctionnant au diesel sont en partie responsables du problème de pollution urbaine. En effet, dans les grandes agglomérations, les véhicules moteurs sont responsables de 50% des émanations d'oxyde d'azote et de 70% des émissions d'oxyde de carbone. L'objectif du projet pilote est de faire profiter les sociétés de transport et les communautés urbaines des avantages économiques et environnementaux reliés à l'utilisation du gaz naturel et de l'hydrogène comme carburant mixte capable de répondre aux exigences environnementales de plus en plus sévères, adoptées principalement aux États-Unis, quant aux émissions de véhicules motorisés.

[GRAPHIC]

Dans le cadre du projet pilote, deux autobus de la Société de transport de la Communauté urbaine de Montréal, construits par la firme québécoise NOVABUS, ont été modifiés afin d'utiliser pendant un an l'hythane comme carburant. L'ajout d'hydrogène au gaz naturel, carburant déjà avantageux par rapport au diesel couramment utilisé, procure une réduction supplémentaire des émissions de gaz carbonique de 20% et d'oxyde d'azote de l'ordre de 40%. Au surplus, sur le plan de la simple combustion interne, l'efficacité de l'hythane procure un rendement énergétique jusqu'à 25% plus élevé. Au terme du projet-pilote, nous serons à même d'évaluer la teneur exacte des bénéfices économiques et environnementaux conséquents à l'utilisation de l'hythane. Il est à souhaiter que les partenaires décideront alors d'étendre l'expérience à une plus grande échelle. L'expertise alors développée pourrait ouvrir la porte à une éventuelle exportation de cette technologie développée au Québec.

5.3 Pour l'efficacité énergétique

Chez Gaz Métropolitain, nous croyons que l'efficacité énergétique constitue le meilleur moyen de respecter les principes du développement durable. C'est pour cette raison que nous nous sommes associés dès les premiers instants aux travaux du gouvernement québécois et que nous sommes devenus partenaires de la Stratégie québécoise d'efficacité énergétique. Que ce soit les activités propres à l'entreprise ou encore celles de ses clients, des efforts importants sont consacrés en ce domaine. D'ailleurs, depuis 1985, une équipe particulière au sein de l'entreprise, le Groupe DATECH, a pour mission de voir à l'implantation de technologies de pointe et d'équipements hautement performants et de promouvoir l'efficacité énergétique chez nos clients.

Au niveau de l'entreprise, une série de mesures sont adoptées pour réduire notre consommation d'énergie, ce qui a aussi pour effet de réduire, dans certains cas, les émissions atmosphériques. Le remplacement d'unités de toit par des unités plus performantes contribue à réduire la consommation énergétique. Pareille volonté justifie aussi le programme d'éclairage efficace de l'entreprise qui propose le remplacement graduel des lampes et ballasts par des équipements plus performants et demandant une plus faible consommation d'électricité. Cette simple mesure permettra à l'entreprise d'économiser près de 70 000 dollars en plus de réduire la consommation de gaz naturel utilisé pour la climatisation de l'immeuble. Le remplacement des moteurs moins performants par de nouveaux à plus haute efficacité énergétique est aussi favorisée par l'entreprise. Finalement, l'interruption des systèmes de chauffage, ventilation et climatisation en période d'inoccupation prolongée des locaux de même que le remplacement des brûleurs par des appareils bas NO_x, permettront un plus grand respect de l'environnement et réduiront notre consommation énergétique.

Il en va de même de l'installation d'équipements catalytiques à infra-rouges au gaz naturel dans les entrepôts et les garages. L'installation de chauffe bloc moteur intermittent et fonctionnant avec une sonde thermique, qui permet le déclenchement du mécanisme qu'à une certaine température, au niveau du système de remplissage de notre flotte de véhicules contribue à la plus grande efficacité énergétique de l'entreprise et à la protection de l'environnement. Finalement, le remplacement d'un refroidisseur monobloc à haute efficacité permettra de doubler la performance de l'équipement et d'offrir une meilleure qualité de l'air ambiant dans les édifices.

Les mesures d'efficacité énergétique adoptées par l'entreprise portent essentiellement sur les édifices qu'elle possède en propre. Pour les édifices que Gaz Métropolitain loue, une intervention différente est envisagée. Si l'entreprise est responsable du paiement de la facture énergétique, elle demandera que le propriétaire mette en place les mesures envisagées pour les immeubles de Gaz Métropolitain. Lorsque le propriétaire assume la facture énergétique, l'entreprise ne peut exiger du locateur l'adoption de pratiques particulières au niveau de l'efficacité énergétique et s'assure simplement d'éviter le gaspillage d'énergie. Cette volonté d'éviter le gaspillage est intrinsèque à la politique environnementale de l'entreprise qui soutient le principe des 3R, soit la réduction, la réutilisation et le recyclage des produits consommés. Cette approche est aussi attendue de la part de nos fournisseurs.

Les mesures favorisant une utilisation plus efficiente de l'énergie par nos clients se divisent en deux grandes catégories. D'une part, un certain nombre de programmes commerciaux tendent à inciter nos clients commerciaux, industriels, institutionnels et résidentiels à adopter de nouvelles gazotechnologies qui en plus de réduire leur facture énergétique permettent de réduire la consommation totale. D'autre part, Gaz Métropolitain, par l'entremise de sa participation dans le Centre de technologies du gaz naturel, consacre des sommes importantes à la recherche et au développement de nouveaux équipements commercialisables permettant une plus grande efficacité énergétique pour nos clients. Cet aspect sera abordé à la section 5.4 du présent rapport.

En collaboration avec l'Association des ingénieurs-conseils du Québec, Gaz Métropolitain offre le Programme d'aide à la réalisation d'études énergétiques des équipements de chauffage et des procédés (PAIRE). Ce programme permet la réalisation d'analyses énergétiques et comprend la répartition de la consommation par type d'utilisation et par source d'énergie. On y propose des recommandations portant sur l'amélioration du rendement des équipements, l'évaluation des coûts de mise en place des

équipements proposés et les économies y associées de même que la période de récupération de l'investissement. En décembre 1995, près de 4900 propositions nous avaient été transmises par des ingénieurs-conseils. De ce nombre, 3459 respectaient les critères du programme et ont fait l'objet d'une analyse par nos services. 3100 ont été présentées aux clients et 1405 se sont soldées par la conclusion d'une entente visant la mise en oeuvre des recommandations. Près de 1000 autres propositions sont toujours analysées chez les clients.

La mise en place du programme PAIRE, comme tel, ne génère pas de bénéfices environnementaux. Toutefois, les recommandations et surtout l'implantation par les clients de nouvelles gazotechnologies efficaces et performantes ont permis non seulement de réduire les émissions atmosphériques des gaz qui contribuent à l'effet de serre mais aussi de réaliser des économies d'énergie d'environ 12%. L'évaluation du bénéfice environnemental indirect, généré par le déplacement de volumes de combustibles plus polluants, sera présentée à la section 5.5.

De plus, le client peut profiter du programme de rabais à la consommation (PRC) pour le chauffage et les procédés. Ce programme permet aux clients de l'entreprise d'obtenir un rendement énergétique supérieur en remplaçant des appareils vétustes ou encore en changeant leurs procédés industriels.

Le dernier programme mis de l'avant par l'entreprise porte sur la gestion de l'utilisation de l'énergie. Tablant sur les développements de l'informatique et de l'autoroute de l'information, l'entreprise s'apprête à implanter une gestion automatisée et personnalisée des équipements et de l'énergie. Ce système de télégestion et d'immatique permettra une gestion intégrée du contrôle des températures, que ce soit au niveau du chauffage ou encore de la climatisation ayant ainsi pour effet de réduire la consommation et la facture énergétique. De même, par un ordonnancement des équipements et une utilisation plus rationnelle, ce système aurait un impact positif sur leur durabilité. Au surplus, le système proposé améliorerait la qualité de l'air, le confort des clients et leur sécurité.

5.4 La recherche et le développement

La recherche et développement en gazotechnologies se fait aussi généralement dans une optique de plus grande efficacité énergétique. Comme nous l'avions évoqué plus haut, la R&D fait partie intégrante du plan stratégique de Gaz Métropolitain. En effet, l'entreprise participe depuis 1985 à des projets conjoints avec des universités québécoises telles l'École polytechnique, l'Université du Québec à Trois-Rivières, l'Université Laval, l'Université Sherbrooke et l'Université Concordia. De plus, elle a participé activement à l'élaboration du plan national du développement des technologies gazières développé dans le cadre de l'Association canadienne du gaz. Si on analyse les sommes consacrées à ce domaine par l'entreprise et ses partenaires par rapport à la consommation totale, on constate que les efforts récents consentis au Québec se comparent avantageusement à ce qui se fait dans les principaux pays industrialisés consommateurs de gaz naturel. Les efforts consentis se poursuivront afin de conférer au gaz naturel un attrait plus grand au plan commercial et lui donner la place qui lui revient du point de vue des bénéfices environnementaux.

**Tableau 5 : Sommes consacrées à la recherche et au développement
Comparaison de divers pays industrialisés**

Pays	Consommation (10 ³ m ³) par habitant	Dépenses de R - D dans le domaine des utilisateurs du gaz naturel		
		C\$ million/année	\$/10 ³ m ³	\$/habitant
Canada	2,1	24	0,39	0,83
Québec	0,79	8	1,39	1,10
États-Unis	2,2	388	0,53	1,51
Royaume Uni	1,16	44	0,65	0,76
France	0,57	67	2,07	1,17
Japon	0,45	120	2,13	0,96

Source : *Gaz Métropolitain et Centre des technologies du gaz naturel*

Grâce aux efforts consentis par Gaz Métropolitain, des entreprises et des technologies prometteuses ont pu voir le jour. Citons à titre d'exemples le chauffe-eau à contact direct hybride développé par SOFAME et qui est actuellement distribué à travers le monde; les brûleurs à bas NO_x; les brûleurs Oxy-Gaz; le four de production de verre; les panneaux radiants catalytiques; le chauffe-eau à contact direct à bas NO_x; etc. Des entreprises comme DETTSON, Flex-Pression, SOFAME, Cheminée Sécurité ou Giants, pour n'en citer que quelques unes, fabriquent et distribuent des appareils au gaz naturel sur la scène mondiale.

Il est difficile d'évaluer exactement l'impact que ces mesures peuvent avoir au niveau de réduction des émissions de gaz à effet de serre. En effet, un grand nombre de variables particulières peuvent influencer sur les résultats anticipés que ce soit au niveau de l'utilisation faite par le client qu'à celui des procédés industriels auxquels pareilles technologies peuvent être associées. Néanmoins, une évaluation sommaire et conservatrice nous porte à dresser un tableau sur les bénéfices probables associés aux différents projets de recherche et développement en cours au Centre des technologies du gaz naturel (CTGN).

Tableau 6 : Impact des projets sur la réduction des gaz à effet de serre et des NO_x

Projet	GAZ Â EFFET DE SERRE			
	NO _x	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Four AGM	↘ 80%	↘	↘ 20%	NA
Panneaux radiants catalytiques	↘ 80%	↘	↘	NA
Brûleur veine d'air	↘ 70%	↔	↔	NA
Brûleurs Oxy-Gaz	↘ 80%	↘	↘	NA
Hythane	↘ 60%	↘	↘	NA
Géo métro	↔	↘	↘	↘
Resurfaceuse à glace	↘ 50%	↘	↘	↘
Co-combustion	↔	↔	↔	↔
Chauffe-eau à contact direct	↘ 50%	↘	↔	NA
Générateur d'air chaud sans NO _x	↘ 99%	↘	↘	NA
Élimination des NO _x	↘ 95%	↔	↔	NA

Légende :

- ↗ *augmente*
- ↘ *diminue*
- ↔ *aucun impact*

Source : Centre des technologies du gaz naturel

Avant de conclure, l'entreprise n'est pas en mesure d'évaluer les bénéfices environnementaux directs et indirects associés à la réalisation de projets de recherche de nature fondamentale sur les gaz à effet de serre et leur impact sur les changements climatiques. Par exemple, un des projets présentement à l'étude par le CTGN et ses partenaires porte sur la modélisation des NO_x et du CO. L'objectif est de mesurer avec précision la température de la flamme dans les brûleurs industriels. Les résultats des simulations pourraient servir au développement de technologies plus performantes au regard de l'environnement. En effet, dans le processus de combustion, les mesures de température sont nécessaires afin d'évaluer l'énergie libérée et d'étudier l'influence de la température sur la cinétique chimique régissant l'oscillation de combustible et la formation de polluants. Au-delà de sommes consacrées à ce projet, il est difficile d'évaluer la réduction des émissions de gaz à effet de serre résultant de cette modélisation.

5.5 Le déplacement de produits polluants

Il est de la nature même d'une entreprise comme la nôtre de vouloir étendre ses parts de marché. Nous le faisons en étant convaincus que l'utilisation du gaz naturel peut constituer un avantage au niveau de

l'efficacité, quelle soit économique ou énergétique de même qu'au niveau environnemental. Gaz Métropolitain défend ardemment que certaines formes d'énergie sont plus appropriées pour certains usages donnés. En l'occurrence, nous croyons que l'utilisation du gaz naturel peut prévenir le recours à des combustibles qui soient plus polluants et moins respectueux de notre environnement. Grâce à l'extension du réseau de distribution au cours des dernières années, Gaz Métropolitain est en mesure d'offrir à ses clients une alternative plus propre, plus fiable et plus sécuritaire. Résultat d'une stratégie à la fois dynamique et agressive, l'entreprise est à même de compter de nouveaux clients de moyenne et grande envergure qui utilisaient auparavant des combustibles plus polluants. Cette stratégie cadre bien avec le *Programme d'action national sur les changements climatiques* qui vise à sensibiliser les industries au fait qu'en choisissant des combustibles à teneur réduite en carbone et dérivés de combustibles fossiles, une entreprise peut réduire ses émissions de gaz à effet de serre sans modifier (ou en réduisant) sa consommation d'énergie par unité produite. Dans les régions où le gaz naturel est distribué, c'est près de 89% des industries qui l'utilisent.

Selon une évaluation provisoire, présentée aux tableaux 7 et 8, l'augmentation de notre part de marché dans le secteur commercial, institutionnel et industriel a permis une réduction indirecte significative des principaux gaz à effet de serre, soit de 620 000 tonnes en équivalents CO₂.

Tableau 7 Émissions de gaz à effet de serre selon le combustible utilisé

Combustible	Émissions de gaz à effet de serre		
	CO ₂ (kg/TJ)	CH ₄ (kg/TJ)	N ₂ O (kg/TJ)
Mazout no. 6	74 000	0,72 à 2,88	3,11 à 9,59
Mazout no. 2	73 110	0,16 à 5,53	3,36 à 10,34
Propane	59 840 à 61 380	1,18	9,0 à 12,5
Gaz naturel	49 680	0,13 à 1,27	0,62

Source Estimation des émissions de gaz provoquant l'effet de serre au Canada en 1990, rapport SPE 5/AP/4, décembre 1992.

Tableau 8 Réduction des gaz à effet de serre liée à l'utilisation du gaz naturel

Combustible	Volume déplacé par le gaz naturel (MI)	Réduction des émissions de gaz à effet de serre due à l'utilisation du gaz naturel ¹		
		CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O(t)
Mazout no. 6	378,06	383 959	17,37	90,46
Mazout no. 2	184,649	168 597	15,43	44,83
Propane	64,683	17 462	0,767	16,18

¹ Dans les cas où un ordre de grandeur était offert pour la quantité des émissions, nous avons utilisé la valeur médiane.

Source : Gaz Métropolitain, Service des ventes.

Au niveau résidentiel, et plus particulièrement dans le domaine multilocatif, la participation de Gaz Métropolitain au programme Rénov-Action a permis le déplacement de mazout no.2 permettant ainsi des bénéfices environnementaux globaux évalués 850 tonnes en équivalents CO₂.

Tableau 9 Réduction des gaz à effet de serre liée à l'utilisation du gaz naturel

Combustible	Volume déplacé par le gaz naturel	Réduction des émissions	de gaz à effet de serre due à	l'utilisation du gaz naturel ¹
		CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O(t)
Mazout no. 2	0,855	780,7	0,0714	0,208

¹ Dans les cas où un ordre de grandeur était offert pour la quantité des émissions, nous avons utilisé la valeur médiane

Source : Gaz Métropolitain, Service des ventes.

Au niveau résidentiel général, Gaz Métropolitain persiste à croire que l'utilisation du gaz naturel dans le secteur de la chauffe constituerait un gain d'efficacité pour la communauté en général. Toutefois, à défaut d'une correction importante et politiquement délicate de l'interfinancement pratiqué par Hydro-Québec dans ce secteur, il est peu probable que Gaz Métropolitain puisse accroître significativement sa part de marché au niveau résidentiel. Néanmoins, nous demeurons attentifs aux opportunités qui pourraient se présenter à terme.

5.6 La valorisation énergétique des déchets

Gaz Métropolitain participe indirectement à la mise en valeur des biogaz émanant du dépotoir de déchets de l'ancienne carrière Miron. Par l'entremise d'une participation à la société Gazmont, une société-soeur de Gaz Métropolitain entend soutenir la mise en oeuvre d'un important système de contrôle et de destruction du biogaz en le valorisant par la génération d'électricité. La valorisation énergétique du biogaz, émanant des quelque 30 millions de tonnes de résidus, permet de développer une expertise dans un domaine offrant d'importantes opportunités au niveau du transfert technologique. Au surplus, elle permet d'assurer la sécurité du site et des quartiers environnants. En effet, l'incinération d'un gaz comme le biogaz dans une chaudière, permet une combustion des plus complètes, notamment par le recours à des temps de résidence importants, réduisant ainsi les émissions polluantes.

5.7 Les mesures relatives aux puits et réservoirs de gaz à effet de serre

Durant l'année 1995, d'importants feux de forêt ont sévi sur une bonne partie du territoire québécois. La disparition de milliers d'hectares de forêt n'est pas sans affecter les émissions de gaz à effet de serre. En effet, par le processus de photosynthèse, la nature capte le CO₂ et le transforme pour ses propres besoins de régénération. La communauté scientifique internationale semble maintenant reconnaître les bienfaits de la végétation sur l'effet de serre, principalement si on considère le cycle complet de celle-ci⁶. Toutefois, les règles de calcul de ces bienfaits ne sont pas encore arrêtées. Néanmoins, Gaz Métropolitain entend, de concert avec ses principaux clients qui ont été affectés par les grands feux de 1995, participer à un effort de reboisement d'arbres. Il serait fort malaisé de comptabiliser les bénéfices environnementaux de cette mesure. Néanmoins, l'entreprise entend démontrer par ces actions sa détermination d'intervenir au niveau du développement durable au Québec.

5.8 L'éducation et la sensibilisation

Chez Gaz Métropolitain, nous croyons que la protection de l'environnement passe avant tout par une plus grande sensibilisation de la population aux effets de leurs actes sur l'équilibre naturel. Par l'entremise de la publicité, des interventions publiques de son personnel et de la participation à différents colloques et conférences, Gaz Métropolitain entend sensibiliser le grand public à l'efficacité énergétique et économique de même qu'aux bénéfices environnementaux certains liés à l'utilisation du gaz naturel. De même, le bulletin d'information *l'Informa-tech* fait le compte rendu des projets de recherche, de développement de même que de démonstration en cours de réalisation chez Gaz Métropolitain ainsi qu'au Centre des technologies du gaz naturel. L'entreprise favorise aussi la discussion et la diffusion de l'information relative aux dossiers environnementaux par l'entremise de sa participation à divers colloques et conférences de même qu'à certaines publications scientifiques. Finalement, elle entend diffuser le présent plan et inciter d'autres industries à adhérer aux initiatives des gouvernements dans le domaine des changements climatiques.

5.9 Les mesures d'application conjointes

Les mesures d'application conjointes, actions adoptées par un pays mais réalisées dans un autre pays, constituent un des principaux points de discussion sur la scène internationale dans le domaine des

⁶ *Scientific-Technical Analysis of Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change, Summary for Policymakers, IPCC Working Group II, 1995, IGU/TF/96/15c, p. 12*

changements climatiques. En effet, ce concept n'avait pu être défini dans le cadre de la Convention et il avait été convenu qu'il serait traité lors de la prochaine réunion des Parties contractantes. La plupart des pays développés voient là des opportunités importantes mais demeurent divisés sur l'opportunité de convenir de pareilles mesures afin de réaliser les objectifs prévus dans la phase préalable à l'an 2000. De leur côté, les pays en voie de développement craignent que le mécanisme proposé ne devienne une voie d'évitement aisée et surtout peu coûteuse pour les pays développés afin de se libérer de l'obligation morale de prendre des mesures musclées sur le plan national. Au surplus, ces pays-là arguent que ces mesures pourraient permettre aux pays développés d'éviter de verser les sommes importantes auxquelles ils se sont engagés au chapitre de l'assistance financière pour l'amélioration de la qualité de l'environnement dans les pays en voie de développement. Ces questions devront être réglées dans le cadre des négociations à venir sur les mesures à adopter après l'an 2000, mais demeurent pour l'instant sans réponse.

Les parties contractantes à la Convention devraient aussi porter une attention particulière aux mesures d'application conjointes. Ces mesures prendront une importance particulière dans les années à venir puisque les diverses projections démontrent que la croissance la plus importante des gaz à effet de serre sera attribuable aux faits de pays en voie de développement et principalement de la Chine et de l'Inde. Les pays développés peuvent contribuer au contrôle de ces émissions par l'entremise de transferts technologiques et par la promotion de combustibles moins polluants. Selon une étude australienne récente⁷, en l'an 2020, la contribution des pays en voie de développement aux émissions de gaz à effet de serre voisinerait les 70% alors que celle des pays dits développés sera de l'ordre de 30%. La plus récente analyse de l'Intergovernmental Panel on Climate Change semble endosser pareille assertion⁸.

⁷ *Global Climate Change: Economic Dimensions of a Cooperative International Policy Response Beyond 2000*, Australian Department of Foreign Affairs and Trade, 1996.

⁸ *op. cit.* note 6, p. 10.

Estimation et projection des émissions de bioxyde de carbone, avant intervention

	1990	2020	Augmentation
	Mt	Mt	1990 - 2020 %
Pays de l'annexe 1 a			
États-Unis	5 168	6 371	0,70
Union européenne	3 110	3 675	0,56
Japon	1 238	1 679	1,02
Canada	466	612	0,91
Australie	268	386	1,22
Nouvelle Zélande	27	42	1,49
Reste du monde b			
Chine	2 974	10 162	4,18
ASEAN c	266	777	3,64
PNI Asie d	529	1 224	2,84
Autres économies e	8 059	15 909	2,29
Émissions mondiales	22 105	40 837	2,07

a Dans ce rapport la mention des pays de l'Annexe 1 fait référence aux pays listés ici. La locution Annexe 1 est utilisée au sens de la *Convention-cadre sur les changements climatiques*. **b** Reste du monde réfère à tous les pays sauf ceux identifiés comme faisant partie de l'Annexe 1. Sont inclus dans la présente catégorie certains pays développés, tels les pays européens non membres de l'Union européenne, pour lesquels il est présumé qu'ils n'ont pas adopté de mesures de réduction des émissions. **c** ASEAN exclut le Brunei, le Vietnam et Singapour. **d** PNI Asie réfère aux pays non industrialisés d'Asie et inclut la République de Corée, Taiwan, Singapour et Hong Kong. **e** Autres économies incluent le reste du monde, sauf la Chine, les pays de l'ANSEAN et les PNI Asie.

Source : MEGABARE.

Estimation et projection des émissions de CO₂ : Avant intervention

[GRAPHIC]

Devant cette situation, Gaz Métropolitain a adopté une série de mesures qui peuvent certainement, aujourd'hui, être considérées comme des mesures d'application conjointes et qui le seront assurément lorsque la question aura été réglée sur la scène internationale. Par exemple, la participation de l'entreprise dans sa filiale à part entière Northern New England Gas Corporation, elle-même propriétaire de Vermont Gas Systems, Inc., permet une plus grande pénétration du gaz naturel en Nouvelle-Angleterre, ce qui a pour effet de prévenir l'utilisation de combustibles plus polluants. D'ailleurs, le gaz naturel est l'énergie de choix pour les nouvelles constructions au Vermont.

D'autre part, Gaz Métropolitain participe activement à la démarche d'un consortium international soutenant le système de transport de gaz naturel Portland. Cette nouvelle conduite, d'une capacité initiale de 178 millions de pieds cubes, permettra d'alimenter la région du Nord-Est de l'Amérique du Nord et de répondre adéquatement à la croissance de la demande énergétique de cette région. Comme l'environnement ne connaît pas de frontières, la réalisation de ce projet, prévue pour 1998, devrait également permettre le déplacement de combustibles plus polluants que le gaz naturel. Au-delà des avantages commerciaux importants de ce projet pour l'entreprise, il est indéniable que sa réalisation aura un effet bénéfique sur la qualité de l'environnement. C'est avec une optique similaire que l'entreprise entretient un autre projet d'extension du réseau de transport et de distribution vers les Maritimes. Cette nouvelle conduite, dont la construction pourrait débuter dès 1998, permettrait l'accès à la plus récente source de gaz naturel : le gisement de l'Île de Sable.

Des démarches ont aussi été entreprises auprès du gouvernement du Mexique afin d'optimiser l'utilisation des ressources importantes en gaz naturel présentes dans le golfe du Mexique. Cette démarche, si elle se réalise, aura pour effet d'améliorer la qualité de l'environnement d'un pays souvent aux prises avec des problématiques environnementales particulières.

Au terme de la réalisation des projets susmentionnés, le Québec pourrait obtenir du gaz naturel, de l'Ouest et de l'Est canadien, du centre des États-Unis et du golfe du Mexique. C'est ce qui porte Monsieur André Caillé, Président et Chef de la direction de Gaz Métropolitain, à affirmer : «la participation de notre entreprise dans ces projets démontre notre conviction profonde que Gaz Métropolitain deviendra sous peu la plaque tournante gazière dans le Nord-Est américain et ce, au plus grand bénéfice des toutes les Québécoises et de tous les Québécois et de notre environnement régional».

Finalement, de nombreuses ententes ont été conclues par le Centre de technologies du gaz naturel avec divers partenaires étrangers afin de multiplier les occasions de transfert technologique. Cet élément fait aussi partie des objectifs intégrés à la *Convention-cadre sur les changements climatiques*. Le transfert de technologies étrangères éprouvées représente la première étape d'un long processus vers une meilleure maîtrise de la technologie. Nous pouvons citer à titre d'exemples les ententes conclues avec Gaz de France, British Gas, Osaka Gas, l'American Institute of Gas Technology, Budapest Gas Works, le Board of Standards and Industrial Research Institute of Malaysia.

Section 6 Une vision d'avenir

On assiste à une modification significative au niveau de l'intervention gouvernementale dans le domaine de la protection de l'environnement, à tout le moins en Amérique du Nord. En effet, on semble délaisser de plus en plus l'approche réglementaire au profit d'une intervention plus incitative ou partenariale. Cette approche volontaire était celle adoptée dans la *Convention-cadre sur les changements climatiques*. Les mesures adoptées par les industries canadiennes, et plus particulièrement par l'industrie gazière, démontrent le sérieux que ces compagnies accordent à la protection de l'environnement et leur volonté de contribuer à une meilleure qualité de vie. À terme, les mesures adoptées aujourd'hui généreront la réduction des émissions de gaz à effet de serre souhaitée et rencontreront l'objectif de stabilisation convenu par un grand nombre des Parties signataires de la Convention.

Comme nous l'avons souligné à la section 2, des discussions ont débuté afin de déterminer quelles mesures seraient les plus appropriées pour assurer la prévention des effets anticipés des émissions anthropiques de gaz à effet de serre. Gaz Métropolitain est convaincue que les mesures proposées dans le présent plan sauront certainement stabiliser ses émissions de gaz à effet de serre et possiblement réduire, de manière appréciable, celles de ses clients. L'entreprise croit fermement qu'une meilleure conscientisation de la population et l'adoption de mesures volontaires constituent les meilleurs gages de réussite dans l'atteinte des objectifs fixés. Le retour à des mesures réglementaires, à des taxes ou autres instruments économiques constitueraient un retour en arrière qui irait à contre courant de l'approche de responsabilisation à laquelle nous faisons référence précédemment. À tout événement, si cette voie était privilégiée, il s'avérerait préalablement nécessaire de prendre en considération les efforts et mesures adoptées.

Cela ne signifie toutefois pas que les normes ou règlements présentement en vigueur doivent être abolis. À cet égard, Gaz Métropolitain soutient l'approche adoptée par le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec dans sa *Vision stratégique*⁹ à l'effet que les politiques, programmes et la réglementation présentement en vigueur demeureront mais une plus grande responsabilisation par rapport à l'environnement sera favorisée par l'entremise de la déréglementation, de mesures préventives et incitatives. Dans une optique de développement durable, les mesures adoptées doivent prendre en considération à la fois la compétitivité des entreprises et le respect de l'environnement. Au surplus, il y aurait lieu de favoriser, à une échelle plus grande que simplement celle de notre entreprise, l'adoption de critères objectifs d'évaluation, non pas simplement des résultats, mais aussi des progrès enregistrés au chapitre de la réduction des gaz à effet de serre. Pareille approche aurait l'avantage d'assurer une évaluation plus constante et permettre, au besoin, une réorientation des moyens. Des critères du genre : émissions par unité de production, intensité énergétique par unité de production, ratio émissions/PIB, ratio intensité énergétique/PIB pourraient être envisagés.

Dans cette optique, Gaz Métropolitain continuera d'adopter une approche pro-active dans le domaine de la protection de l'environnement. Le contrôle de la performance environnementale, que ce soit au niveau des changements climatiques ou autres, demeurera une priorité. La mise en oeuvre de son système de gestion environnementale et les audits environnementaux réguliers, reflet du souci de l'entreprise de

⁹ *Vision stratégique 1. Les grands enjeux 1996 - 2001 et 2. Les choix stratégiques 1996 - 1998*, ministère de l'Environnement et de la Faune, Québec, 1996, 60 p.

toujours améliorer sa performance, se poursuivront. Nous serons ainsi en mesure de rendre compte régulièrement des bénéfices générés par les activités de l'entreprise au niveau de l'environnement. Gaz Métropolitain entend aussi étudier soigneusement les normes ISO 14 000, récemment convenues à l'échelle mondiale. Lorsque ces normes, non encore intégrées par l'Association canadienne des normes, seront arrêtées pour le Canada, l'entreprise sera à même de déterminer dans quelle mesure ces standards pourraient guider ses activités au chapitre de la protection de l'environnement.

Le présent plan ne constitue pas une fin mais simplement une autre démonstration de notre volonté constante d'assurer un environnement de qualité à nos clients et à tous les Québécois et toutes les Québécoises. On n'arrêtera pas l'arbre de grandir...

Gaz Métropolitain

Affaires publiques et gouvernementales
1717, rue du Havre
Montréal (Québec)
H2K 2X3

téléphone : (514) 598-3449
télécopieur : (514) 598-3198
internet : RFahey@gazmet.com

Document also available in english