

**RAPPORT D'ACTIVITÉS**  
**EXERCICE 2009-2010**



## TABLE DES MATIÈRES

---

|  |    |
|--|----|
| Mission et activités du Groupe DATECH .....        | 3  |
| L'assistance technique auprès de la clientèle..... | 5  |
| Les communications techniques ..                   | 8  |
| Les contributions saillantes .....                 | 11 |
| Veille et transfert technologique ...              | 14 |
| Recherche et développement .....                   | 22 |
| Les relations nationales et internationales.....   | 24 |
| Les données financières.....                       | 25 |

## MISSION ET ACTIVITÉS DU GROUPE DATECH

Le Développement et Assistance technologiques (Groupe DATECH) est un service de Gaz Métro, composé d'ingénieurs multidisciplinaires, qui a pour mission de voir à la mise en place de gazotechnologies de pointe et d'équipements hautement performants offrant le meilleur rendement énergétique, une productivité et une compétitivité accrues pour les utilisateurs de gaz naturel actuels et futurs, tout en respectant l'environnement.

### ➤ Les activités principales

Les activités du Groupe DATECH portent avant tout sur l'optimisation de l'efficacité énergétique des équipements à gaz naturel, l'amélioration de la qualité des produits et l'augmentation de la productivité des entreprises québécoises et ce, tout en assurant la protection de l'environnement. L'expertise des conseillers du Groupe DATECH contribue à l'accroissement de la rentabilité et de la compétitivité des entreprises sur les plans local et national, en mettant en valeur le gaz naturel comme source d'énergie compétitive.

Ces services touchent tous les marchés (résidentiel, commercial, institutionnel et industriel) et visent le client de Gaz Métro, soit directement par une visite du client en compagnie du représentant commercial de Gaz Métro, soit indirectement, par une aide à l'entrepreneur ou à l'ingénieur-conseil.

Les communications écrites font partie des activités, particulièrement celles destinées aux ingénieurs-conseils que le Groupe DATECH a identifiés comme des influenceurs prépondérants sur le marché et avec qui Gaz Métro veut entretenir des liens étroits.

Enfin, le Groupe DATECH est responsable de la gestion de l'admissibilité de quatre programmes du Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ) de Gaz Métro. En effet, il s'occupe des programmes *Études de faisabilité* et *Encouragement à l'implantation* pour les clientèles Affaires et Grandes entreprises. Son rôle est d'analyser les demandes d'appui financier afin de statuer sur l'admissibilité de projets visant à la réalisation d'études ou à l'implantation de mesures en efficacité énergétique. Enfin, il réalise les visites postimplantation lorsque requises.

### ➤ Les activités spécifiques et les services

Afin de répondre adéquatement aux besoins particuliers de chaque utilisateur de gaz naturel, le Groupe DATECH offre un service gratuit de consultation et d'assistance technique permettant à la clientèle de prendre une décision éclairée quant à son choix de gazotechnologies et d'équipements.

Le développement et le transfert technologique sont également des activités permettant au Groupe DATECH d'accomplir sa mission. Le Groupe DATECH voit à la mise au point de nouvelles gazotechnologies et s'assure que celles-ci sont accessibles aux utilisateurs de gaz naturel au Québec de manière rentable pour Gaz Métro. Une fois la mise à l'essai de nouveaux équipements réalisée, le mesurage de la performance énergétique de l'installation s'établit principalement par le Centre des technologies du gaz naturel (CTGN). Les projets retenus dans le cadre de cette activité suivent le processus suivant :

## **1. Veille technologique et étude sur la technologie**

C'est l'étape préliminaire à tout investissement dans la mise au point d'une technologie. Il s'agit de l'évaluation de la faisabilité, de la rentabilité et de la performance énergétique de la technologie potentielle.

## **2. Recherche appliquée**

Le développement de base au sein d'un consortium de recherche permet de s'assurer qu'il n'existe pas de barrière technique importante à la commercialisation de la technologie à mettre au point.

## **3. Développement**

Cette étape consiste à la mise au point, à l'adaptation et au perfectionnement de la nouvelle technologie.

## **4. Réalisation technologique**

Cette étape comporte les trois phases suivantes :

- ◆ Mise en place de la technologie nouvellement développée ou éprouvée dans des conditions réelles d'exploitation (assistance technologique).
- ◆ Suivi et validation de la performance énergétique de la technologie (CTGN technologique).
- ◆ Commercialisation de la nouvelle technologie.

## L'ASSISTANCE TECHNIQUE AUPRÈS DE LA CLIENTÈLE

Le Groupe DATECH offre un service d'assistance technique destiné aux clients actuels et futurs pour l'amélioration des équipements à gaz naturel et la conversion des équipements des autres sources d'énergie vers le gaz naturel. Au cours de l'exercice 2009-2010, 454 études ont été réalisées pour l'ensemble de la clientèle résidentielle, commerciale, institutionnelle et industrielle. Les activités reliées à ce service sont les études de faisabilité technico économique et d'implantation de mesures d'efficacité énergétique, les rapports techniques, les analyses énergétiques et les présentations de nouvelles technologies. Pour certaines de ces activités, les clients peuvent bénéficier de l'assistance technique du Groupe DATECH ainsi que de l'appui financier du PGEÉ ou du Fonds en efficacité énergétique (FEÉ).

### ➤ **Augmentation et maintien des ventes de gaz naturel**

Les 454 études complétées par le Groupe DATECH au cours de l'année ont contribué à l'augmentation et à la rétention de volumes de gaz naturel.

| <b>Assistance technique</b>                                      | <b>Secteurs immobiliers, commerciaux, institutionnels</b> | <b>Secteur résidentiel</b> | <b>Secteur industriel</b> |
|--|---|----------------------------|---------------------------|
| Dossiers complétés   | 271   | 78                         | 105                       |
| Volume de gaz naturel additionnel (m <sup>3</sup> )              | 12 444 000  | 3 490 575                  | 10 804 000                |
| Volume de gaz naturel des dossiers de maintien (m <sup>3</sup> ) | 3 084 000   |                            | 1 638 000                 |

Voici quelques exemples de projets qui furent réalisés durant l'année 2010 :

| Clients  | Technologies   | Bénéfices et objectifs   |
|----------|--|--|
| Client 1 | Amélioration du concept et installation de nouveaux linteaux et portes de fours.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Économie d'énergie : 404 621 m<sup>3</sup>/année</li> <li>• Réduction des GES : 770 T éq. CO<sub>2</sub>.</li> </ul>  |
| Client 2 | Récupération de l'énergie des fumées des chaudières à la vapeur d'une centrale thermique industrielle par l'installation d'un récupérateur à contact direct.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Économie d'énergie : 1 193 343 m<sup>3</sup>/année</li> <li>• Réduction des GES : 2 270 T éq. CO<sub>2</sub>.</li> </ul>  |
| Client 3 | Récupération de l'énergie des effluents liquides de l'usine et réduction de l'excès d'air au brûleur d'une chaudière.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Économie d'énergie : 334 254 m<sup>3</sup>/année</li> <li>• Réduction des GES : 636 T éq. CO<sub>2</sub>.</li> </ul>  |
| Client 4 | Remplacement de fours désuets par un nouveau four en continu de type poussant doté de brûleurs de type « pulsé » dans le secteur de la fabrication industrielle.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Économie d'énergie : 78 470 m<sup>3</sup>/année</li> <li>• Réduction des GES : 149 T éq. CO<sub>2</sub>.</li> </ul>   |
| Client 5 | Il s'agit d'une toute nouvelle usine de composantes dans le secteur du transport. Totalité des applications de chauffage seront faites avec le gaz naturel c'est-à-dire la ventilation, le chauffage, l'eau chaude, le séchage, l'oxydation et la production de vapeur pour un nouvelle usine de composantes dans le secteur du transport. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume de gaz : 1 300 000 m<sup>3</sup>/année.</li> <li>• Faciliter l'approvisionnement de combustible.</li> <li>• Optimiser la facture énergétique.</li> </ul> |
| Client 6 | Ce client produira de l'asphalte pour un projet ponctuel. Il s'agit d'une installation temporaire.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume de gaz : 1 300 000 m<sup>3</sup>/année.</li> <li>• Réduction GES prévue : 1 361 t éq. CO<sub>2</sub> comparativement au mazout</li> </ul>                |

|          |   |  |
|----------|---|--|
|          |   | <p>n° 2.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Faciliter l'approvisionnement de combustible.</li></ul>                               |
| Client 7 | Implantation d'un procédé de cuisson et de séchage des dalles de ciment innovateur. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Volume de gaz : 220 000 m<sup>3</sup>/année.</li><li>• Optimiser la facture énergétique.</li></ul> |

## LES COMMUNICATIONS TECHNIQUES

Le Groupe DATECH est responsable de la diffusion de l'information sur la technologie pour rencontrer les objectifs et les besoins de Gaz Métro.

Les communications techniques comme les publications, les séminaires, les conférences et les présentations permettent de sensibiliser, d'éduquer et d'informer les utilisateurs de gaz naturel de même que les intervenants de l'industrie gazière. Les plus récents développements en matière de gazotechnologies et leurs implications environnementales sont ainsi amenés à la portée des principaux intéressés.

### Communications écrites

L'*Informa-TECH* représente certainement le véhicule privilégié par lequel le Groupe DATECH diffuse de l'information technique aux clients et intervenants du marché (ingénieurs-conseils, entrepreneurs, architectes). Les sujets traités portent sur les différents travaux menés par le Groupe DATECH, sur la présentation de nouvelles technologies ainsi que sur des exemples concrets d'applications dans le marché. Trois parutions ont été réalisées en 2009-2010.

Le Groupe DATECH a, de plus, publié des articles techniques dans des revues spécialisées portant autant sur des technologies que sur le portrait global de la recherche et du développement dans le domaine gazier. Mentionnons, entre autres, les revues *Intermécanique du bâtiment* et *La Maîtrise de l'énergie*.

Cette année, le Groupe DATECH a rédigé plusieurs fiches d'information sur des technologies gazières. Un descriptif du concept, les avantages, les applications, les critères de sélection ainsi que les normes d'installation sont des éléments que l'on retrouve sur ces fiches destinées à notre clientèle par l'entremise de notre force de ventes.

### Communication par voies électroniques

Le Groupe DATECH a aussi la responsabilité d'alimenter le site Internet de Gaz Métro en matériel technologique. Entre autres, la publication *Informa-TECH* est disponible sur Internet. Cette contribution au site de Gaz Métro permet au public d'obtenir de l'information quantitative et technique sur le gaz naturel.

## Séminaires, conférences et présentations

Le Groupe DATECH s'implique à l'organisation de congrès, symposiums et autres activités de communication. Parmi les différents événements où le Groupe DATECH a présenté ou participé en 2009-2010, il faut mentionner les soirées prestigieuses Gaz Métro aux Chapitres de l'ASHRAE de Montréal et de la ville de Québec. L'implication à certaines activités de communication a été réalisée avec la contribution des Communications marketing, des Ventes ou du PGEÉ.

### ➤ **Activités de communication**

#### **Présentations techniques :**

Plusieurs présentations techniques liées à l'efficacité énergétique et aux avantages des gazotechnologies existantes et novatrices ont été effectuées devant différents associations ou groupes de professionnels dont :

- 1) Rencontre clients – région des Laurentides : Efficacité énergétique et le gaz naturel - octobre 2009.
- 2) Everest Automation – Programme d'efficacité énergétique – octobre 2009.
- 3) L'American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers (ASHRAE), chapitres de Montréal et de Québec : Demi-journées efficacité énergétique – novembre 2009 et décembre 2009.
- 4) Rencontre des partenaires plombiers de la Montérégie/Estrie : Programme d'efficacité énergétique de Gaz Métro – janvier 2010.
- 5) Rencontre clients de la Montérégie/Estrie : Ventilation adéquate et économie d'énergie – février 2010.
- 6) Congrès CEGQ : Mesures d'économie d'énergie et bâtiment LEED – février 2010.
- 7) SAN-TECH Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux : Bâtiment LEED et gaz naturel – avril 2010.
- 8) Comité régional d'énergie des 3 L et métropolitain : Efficacité énergétique et gaz naturel – juin 2010.
- 9) Conseil du bâtiment durable du Canada : LEED et le gaz naturel – septembre 2010.

## Rencontre de firmes de génie-conseils :

Le Groupe DATECH s'est donné comme mission d'être le premier contact auprès des ingénieurs-conseils chez Gaz Métro. Pour ce faire, il a mis en place un plan d'affaires qui vise un rapprochement accentué avec ces firmes. Les objectifs étant : **1)** l'augmentation des nouvelles ventes en étant plus présent dans les nouveaux projets et **2)** la promotion des programmes en efficacité énergétique. Le Groupe DATECH agit comme agent facilitateur dans la planification des projets des ingénieurs-conseils en leur proposant des solutions technologiques rentables.

L'offre auprès des ingénieurs prend la forme suivante :

- ◆ Information sur tout développement technologique ou nouvelle approche qui aidera leur clientèle à être plus performante.
- ◆ Des informations sur les programmes en efficacité énergétique et création de ponts avec les responsables de programmes chez Gaz Métro.
- ◆ Appuyer les efforts des ingénieurs pour intégrer le gaz naturel dans des projets LEED.
- ◆ Conseiller les ingénieurs dans l'application du *Code d'installation du gaz naturel et du propane* (CAN/CSA-B149.1).
- ◆ Donner accès à tous les outils informatiques et de communication dans « Partenaires en ligne ».
- ◆ Donner de la formation sur des technologies particulières telles que le chauffage par infrarouge

Pour organiser les interventions du Groupe DATECH auprès des ingénieurs, un outil de suivi sur base SharePoint est utilisé.

Plusieurs activités de rencontre avec ces intervenants ont été organisées :

- 1)** Rencontres d'information sur nos programmes d'efficacité énergétique.
- 2)** Visites de type « lunch and learn ».

## LES CONTRIBUTIONS SAILLANTES

### ➤ **Gestion du Plan global en efficacité énergétique (PGEÉ)**

Le Groupe DATECH constitue un maillon important de la bonne marche de certains programmes d'efficacité énergétique; en effet, l'analyse des demandes de participation pour les programmes *Études de faisabilité* et *Encouragement à l'implantation* est sous la responsabilité du Groupe DATECH. En 2010, le Groupe DATECH a participé à plus de 70 % des résultats des 32,1 millions de m<sup>3</sup> économisés chez notre clientèle. Cette tâche consiste à recevoir les demandes d'études de faisabilité ou d'encouragement à l'implantation, de juger de leur admissibilité, d'analyser les documents et de déterminer les montants d'aide financière admissibles. Enfin, le Groupe Datech doit aussi réaliser des inspections postimplantation lorsque requises chez certains clients afin de vérifier si les mesures ont bien été implantées. L'équivalent d'une personne et demie à temps plein travaille directement à ces fonctions. Cependant, tous les conseillers du Groupe DATECH peuvent être impliqués dans des visites chez les clients, l'information des modalités du programme à la clientèle ou encore l'analyse des calculs d'économie d'énergie pour les demandes d'aide à l'implantation.

### ➤ **Formation CEM**

Cette année, un autre conseiller du Groupe DATECH a passé la certification Certified Energy Managers (CEM). Celle-ci reconnaît la compétence et l'expertise d'un individu sur tous les aspects techniques et financiers de la gestion de l'énergie dans un bâtiment, quels qu'ils soient.

### ➤ **Groupe de travail sur la ventilation résidentielle chapeauté par l'Agence de l'efficacité énergétique (AEÉ)**

Le Groupe DATECH participe activement à ce groupe de travail qui a pour objectif d'analyser les enjeux liés à la ventilation résidentielle (UDT, Multilocatif et Condos) afin d'identifier les actions concrètes d'amélioration de la qualité des installations des appareils et réseaux de ventilation qui feront consensus au sein de l'industrie.

Les principaux organismes gouvernementaux, les associations pertinentes pour ce marché (par exemple : ASHRAE, CETAF, CMMTQ, APCHQ, ACQ, SQMH, etc.), Hydro-Québec, Gaz Métro, des représentants des manufacturiers et des ingénieurs-conseils participent à ce groupe de travail. Un plan d'action devrait être produit par l'AEÉ d'ici la fin de l'année 2010.

## ➤ **Logiciel « Hercule »**

Le logiciel Hercule permet notamment de :

- 1) saisir toutes les factures de consommation d'énergie quelles qu'elles soient (gaz naturel, propane, huile n° 2 et n° 6, électricité);
- 2) quantifier les énergies que l'on veut convertir vers le gaz naturel avec tous les paramètres importants; et
- 3) établir les simulations de factures de consommation énergétique une fois la conversion des charges convertissables au gaz naturel définies. Il s'agit d'un outil d'acquisition de nouvelles charges au gaz naturel.

Le Groupe DATECH en fait la promotion auprès de ses partenaires « ingénieurs-conseils » et autres (entrepreneurs et plombiers).

L'outil sert également aux ingénieurs-conseils afin de leur permettre d'évaluer les quantités de mètres cubes de gaz naturel économisés par l'implantation de mesures d'efficacité énergétique. D'autres fonctionnalités, telles que l'analyse sur base réelle ou normalisée, l'optimisation des tarifs d'énergie et un utilitaire d'évaluation de consommation, figurent à la liste des spécifications du logiciel.

Le Groupe DATECH continue de veiller à la mise à jour du logiciel (afin de l'adapter à l'évolution des tarifs énergétiques qui font partie intégrante de ce logiciel) qui s'imposent fréquemment afin que nos partenaires l'utilisent toujours avec les derniers tarifs en vigueur.

## ➤ **Pour le secteur des normes et réglementations**

Durant l'année 2009-2010, le Groupe DATECH a contribué à la croissance de l'industrie du gaz naturel au Québec par la réalisation de plusieurs cas d'interprétation associés aux normes et à la réglementation sur le gaz naturel. De plus, sa participation à l'élaboration de nouvelles exigences relatives au *Code d'installation du gaz naturel et du propane* (CAN/CSA-B149.1) a permis de défendre les intérêts de l'industrie gazière québécoise au sein de divers comités de réglementation canadiens. Le Groupe DATECH a informé l'industrie québécoise du gaz sur l'entrée en vigueur, le 31 juillet dernier, de l'édition 2010. Le Groupe DATECH a réalisé plusieurs conférences sur le sujet auprès des installateurs et autres intervenants du marché.

L'utilisation du gaz naturel au Québec comme au Canada passe par la gouvernance de codes et normes qui voient à la sécurité des installations et des usagers. Le Groupe DATECH est proactif au niveau de comités de différentes associations; il en va des intérêts de l'industrie québécoise et de la compétitivité du gaz naturel. Voici quelques entités suivies avec leurs comités respectifs :

- ◆ AEÉ :
  - Comité consultatif sur le règlement de l'efficacité énergétique dans les nouveaux bâtiments.
- ◆ CNRC :
  - Comité permanent : code efficacité énergétique dans les bâtiments et comité technique CVAC + H<sub>2</sub>O.
  - Comité permanent : mécanique et plomberie du *Code national du bâtiment*.
- ◆ CSA :
  - Comité technique du B149.
  - Comités techniques révision des normes d'appareils.
  - Comités techniques de révision des normes d'essai des appareils aux gaz.
  - Comité technique : Dimensionnement du chauffage et climatisation pour le résidentiel.
- ◆ RBQ :
  - Comité consultatif provincial du gaz.
  - Comité sectoriel du gaz naturel.

## VEILLE ET TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

Le Groupe DATECH est aussi responsable, en collaboration avec le Centre des technologies du gaz naturel (CTGN), de la veille ou vigie technologique dans les domaines mis en priorité par l'entreprise pour les utilisations du gaz naturel et les activités de distribution du gaz naturel. Il est également responsable du transfert et du développement technologique.

Il est le lien entre les besoins du marché identifiés notamment par le service d'Assistance technique, le Marketing, les Ventes et les possibilités offertes par la technologie pour y répondre. Il participe également à la veille pour les produits ou équipements susceptibles d'améliorer le maintien ou le développement du réseau.

### Les activités du service sont les suivantes :

- La veille technologique, soit la recherche des informations sur l'état des technologies récentes ou en développement ainsi que l'identification des axes prioritaires de développement pour Gaz Métro. Cette année, le CTGN a produit cinq bulletins de veille technologique distribués aux employés de différents services de l'entreprise tels que, la direction de Planification stratégique, le Groupe DATECH, l'Ingénierie, le secteur Ventes, l'Intelligence de marché et le groupe responsable de la gestion du Plan global en efficacité énergétique.
- Le développement des technologies rentables dans les secteurs résidentiel, commercial, institutionnel, industriel et du transport par le biais des intervenants du milieu, en particulier le CTGN.
- La liaison avec le CTGN, pour ce qui concerne des orientations et des choix des travaux et pour le suivi et la mise en valeur des résultats.
- La coordination des programmes de coopération avec les autres gazières canadiennes. En particulier avec Enbridge Gas Distribution, Union Gas de l'Ontario, Manitoba Hydro, SaskEnergy, Atco Gas, Terasen Gas et GDF Suez pour la veille et le développement technologique.
- La participation à différents niveaux aux activités des associations de l'industrie gazière en particulier l'Association canadienne du gaz naturel (Ottawa), l'entité à but non lucratif américaine Energy Solution Center (Washington), l'Union internationale du gaz et l'International Gas Research Conference (IGRC)

- Le maintien et la gestion de la propriété intellectuelle concernant les brevets, la commercialisation de ces brevets, ainsi que la commercialisation des produits dans le marché au Québec ou pour l'exportation.
- La diffusion de l'information, soit les communications techniques.

Une description synthétisée des projets complétés ou engagés au cours de l'année 2009-2010 est présentée ci-après.

## **1. Pour le secteur des applications résidentielles :**

**Voici certains des projets de l'année 2010 :**

### **Ventilation résidentielle**

L'objectif de ce projet est d'identifier différents concepts de ventilation tout gaz permettant le maintien d'une ventilation efficace pour le secteur multilocatif. Un changement de réglementation au niveau du *Code du bâtiment du Québec* est à l'origine de ce projet. Celui-ci pourrait conduire au développement de concepts innovants en ventilation.

### **Solutions combo eau chaude : revue technologique**

Ces dernières années, l'émergence de plusieurs nouveaux produits sur le marché permettrait le développement de nouvelles solutions pour le chauffage à l'eau chaude du secteur résidentiel locatif à faible revenu. L'objectif de ce projet est de faire une revue technologique et d'aider l'entreprise dans le développement de systèmes de chauffage de type combo efficace, à un coût compétitif pour le marché résidentiel.

### **Développement d'un foyer/fournaise air chaud à condensation**

Ce projet de développement technologique, effectué en partenariat avec le fabricant Nu-Air Ventilation, a comme objectif de développer un appareil intégré foyer/fournaise air chaud à condensation. Le marché visé est le marché de condominiums. Un récent changement à la réglementation canadienne sur l'efficacité des fournaies à air chaud (efficacité >90 %+ est maintenant requise) avait laissé le marché sans produit disponible après le retrait du foyer/fournaise de l'entreprise Vermont Casting. La mise en marché de ce produit permettra à Gaz Métro de maintenir son taux de pénétration dans ce marché en développement.

### **Chauffage solaire**

Le premier objectif du projet était d'effectuer une revue des produits existants pour le chauffage solaire de l'eau et de l'air. Le deuxième volet de l'étude était d'effectuer des analyses de préfaisabilité économique, effectuées à l'aide du logiciel RETScreen, pour quatre segments de marché identifiés par Gaz Métro (maison unifamiliale, centre sportif, multilocatif et résidences pour personnes retraitées) pour des applications de production d'eau chaude sanitaire (chauffage solaire de l'eau) et des applications de préchauffage d'air frais ou de chauffage d'espace (chauffage solaire de l'air).

## **2. Pour le secteur des applications commerciales et institutionnelles :**

**Voici certains des projets de l'année 2010 :**

### **Évaluation de panneaux solaires transparents**

Les résultats d'une étude technico-économique sur les technologies solaires de chauffage de l'eau chaude et de préchauffage de l'air frais dans les bâtiments ont permis de démontrer que le préchauffage de l'air frais des bâtiments par des panneaux solaires offre le plus grand potentiel économique. Le but du présent projet est d'évaluer sur une période de deux ans, en conditions réelles, une nouvelle technologie de mur solaire transparent qui facilite l'agencement des technologies solaires aux bâtiments existants. La première année portera principalement sur l'évaluation des performances d'un point de vue énergétique, tandis que le suivi du projet sur une année supplémentaire permettra d'évaluer la performance à long terme de la technologie.

### **Conversion des réseaux de vapeur en réseau d'eau chaude**

En raison de la popularité grandissante pour la géothermie, de plus en plus de clients institutionnels se font recommander par les firmes de génie-conseil de convertir leur réseau de vapeur en réseau d'eau chaude. Cependant, le gain en efficacité énergétique, s'il y a, est difficile à quantifier. L'objectif de la présente étude est, par l'utilisation de cas types, de développer une méthode permettant d'estimer l'efficacité de systèmes de distribution d'énergie utilisant la vapeur ou l'eau chaude. Cet outil permettra de mieux évaluer les gains en efficacité énergétique des mesures proposées par les ingénieurs-conseils dans le cadre du PGEÉ.

### **Efficacité énergétique par le sous-mesurage**

Une des difficultés principales pour la pénétration du gaz naturel dans le secteur commercial est le fait qu'il est souvent difficile de diviser la facture d'énergie entre les locataires et/ou les propriétaires de condos. L'utilisation de compteurs d'énergie, ou BTU/mètres semble représenter une alternative intéressante.

Un projet pilote permettra d'évaluer les économies d'énergie liées aux changements comportementaux des locataires. Ce projet permettra aussi de valider le modèle d'affaires nécessaire à l'utilisation des technologies de sous-facturation. La première année consistera en une évaluation des économies réalisées. Par la suite, le projet sera suivi sur une période de cinq ans afin de vérifier que la précision des appareils de mesures ne varie pas sur une longue période.

### *Démonstration du système de récupération d'énergie pour sècheuses industrielles*

L'objectif du projet est d'évaluer la performance du système de récupération dans une buanderie. Les économies d'énergie réelles seront évaluées de même que l'efficacité du filtre de charpie intégré au système de récupération. L'économie estimée pour la sècheuse testée est de l'ordre de 37 604 m<sup>3</sup>.

Ce projet de mesurage devrait être complété à l'automne 2010.

### 3. Pour le secteur des applications industrielles :

Voici un exemple de projet de l'année 2010 :

#### Préchauffage de l'air de combustion

Le préchauffage solaire de l'air gagne en popularité en Amérique du Nord et semble plus intéressant économiquement que le préchauffage solaire de l'eau chaude sanitaire. Le chauffage d'espace constitue ainsi une application d'intérêt, mais qui est saisonnière. Les applications permettant du préchauffage sur une base annuelle sont encore plus intéressantes.

Le préchauffage solaire d'air de procédé constitue ainsi une avenue prometteuse, mais également le préchauffage de l'air de combustion des chaudières qui fonctionnent l'année durant, pour produire de la vapeur ou de l'eau chaude. Cette dernière alternative a été retenue par une centrale thermique pour le préchauffage de l'air de combustion de ses chaudières à vapeur et à eau chaude.

Le projet inclura la participation d'une firme d'ingénierie qui sera responsable de l'installation des panneaux solaires ainsi que du mesurage et de la vérification des économies d'énergie générées par le préchauffage de l'air de combustion des chaudières.

#### 4. Pour le secteur de la distribution :

Voici certains des projets de cette année :

##### Perçage latéral

Ce projet vise le développement d'un outil permettant l'installation d'un té de branchement et la mise en service sur une conduite de gaz naturel sous pression. L'outil présentement utilisé par les installateurs n'est pas approuvé. Le nouvel outil permettra, dans sa version simplifiée, d'installer les tés lorsque la conduite principale n'est pas sous pression.

Un prototype de l'outil amélioré a été développé, basé sur l'outil présentement utilisé par les installateurs. L'évaluation de l'outil en laboratoire a été complétée en 2009 et des essais en chantier ont été effectués en 2010. La version définitive du prototype est en phase de production.

##### Bornes d'essai plastiques

Dans les opérations de protections cathodiques du réseau gazier, des bornes d'essai sont situées tout le long du réseau gazier afin de permettre aux techniciens de Gaz Métro d'effectuer des lectures de courant afin de vérifier l'intégrité du réseau. Les produits disponibles sur le marché ne répondant pas aux besoins de Gaz Métro, un projet de développement a été élaboré. L'objectif du présent projet est d'adapter, en collaboration avec le fabricant, une borne d'essai qui répond au cahier des charges, d'effectuer des tests en laboratoire et un projet pilote sur chantier. Ce projet devrait être terminé au début de l'année financière 2010-2011.

##### Évaluation de technologie Keyhole

À ce jour, Gaz Métro utilise la technologie de Keyhole uniquement pour la pose d'anode. Cette technologie consiste à percer un trou de 18 pouces dans l'asphalte et/ou le béton juste au-dessus de la conduite de gaz. Ensuite, le coupon est retiré, ce qui permet à l'opérateur de percer un trou jusqu'à la conduite. Ce trou est fait avec une balayeuse industrielle, c'est-à-dire que la terre est enlevée par vacuum jusqu'à la conduite et les structures étrangères. Cette technique est utilisée, car elle est sans danger pour la conduite. Lorsque la conduite est bien dégagée, le travail sur cette dernière peut commencer. Une fois le travail terminé, le trou est rempli et compacté. À la fin de l'opération, de l'asphalte froid est appliqué.

L'entreprise Utilicor a présenté à Gaz Métro une méthode plus esthétique qui ne causerait aucun dommage au pavé. Cette méthode consiste à remettre en place le coupon d'asphalte ou de béton.

L'année dernière, le CTGN a complété une analyse technico-économique de différentes applications de la technologie Keyhole que Gaz Métro pourrait utiliser. Les travaux se poursuivront durant l'année 2010-2011 et porteront principalement sur les techniques de localisation des tés de branchement critiques à l'utilisation de la technologie Keyhole.

## LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT

Les différents projets se répartissent dans cinq programmes.

### 1. Chauffage, ventilation et cuisson

| PROJETS   | ÉTAT D'AVANCEMENT |
|---|-------------------|
| Remplacement de la grille de calcul                                   | Complété          |
| Sous-mesurages, applications multirésidentielles                      | En cours          |
| Évaluation en laboratoire des systèmes de distribution de l'air chaud | Complété          |
| Conversion des réseaux de vapeur                                      | En cours          |
| Ventilation résidentielle   | En cours          |
| Infrarouge pour l'aviculture - démonstration                          | En cours          |
| Infrarouge pour l'aviculture - comparatif                             | Complété          |
| Évaluation du PAC à source froide                                     | Complété          |
| Étude de chauffe-eau solaire/gaz                                      | Complété          |
| Chauffe-eau instantané pour la restauration                           | Complété          |
| Analyse de Btu-mètre  | Complété          |
| Solutions combo-eau chaude  | Complété          |
| Foyer multifonction   | En cours          |

### 2. Procédés et systèmes de combustion industrielle

| PROJETS   | ÉTAT D'AVANCEMENT |
|---|-------------------|
| Préchauffage solaire de l'air de combustion       | En cours          |
| Récupération d'énergie de sécheuses industrielles | En cours          |

### 3. Systèmes énergétiques basés sur le gaz naturel

| PROJETS   | ÉTAT D'AVANCEMENT |
|---|-------------------|
| Démonstration sur site de chauffe-eau solaire/gaz naturel | En cours          |
| Études sur la production et l'utilisation du biométhane   | En cours          |

#### 4. Projets de collaboration

| PROJETS  | ÉTAT D'AVANCEMENT |
|--|-------------------|
| Participation au forum sur les technologies de l'ACG   | Complété          |
| Projets de collaboration en environnement avec le Canadian Energy Partnership for Environmental Innovation (CEPEI) | En cours          |

#### 5. Techniques de construction et d'exploitation des réseaux de distribution de gaz naturel

| PROJETS   | ÉTAT D'AVANCEMENT |
|---|-------------------|
| Bornes d'essai  | En cours          |
| Développement d'un pince tube pour tuyau ¾ pouce        | Complété          |
| Évaluation de vannes de sectionnement                   | En cours          |
| Technique de localisation de branchement pour Keyhole   | En cours          |
| Vannes de sectionnement                                 | Complété          |
| Outil de perçage latéral                                | Complété          |
| Développement d'une pince tube ultra léger pour l'acier | Complété          |
| Essais sur site de l'outil de perçage latéral           | En cours          |

## LES RELATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Le Groupe DATECH entretient un réseau d'échanges à l'échelle nationale et internationale avec divers organismes de recherche et plusieurs compagnies gazières afin, notamment, de pouvoir offrir à sa clientèle les technologies de pointe développées avec d'autres provinces, pays et continents.

### Les relations nationales

Au Canada, pendant l'année 2009-2010, des échanges avec plusieurs autres gazières en plus d'Enbridge Gas Distribution et Union Gas de l'Ontario, toutes deux compagnies de distribution, se sont poursuivies. L'objectif par cette intégration d'autres entreprises œuvrant dans le même secteur que Gaz Métro permet d'augmenter le partenariat dans les projets de développement technologique.

### Les relations internationales

Notre participation en tant que membre d'ESC de Washington nous permet d'obtenir des informations sur les enjeux et tendances technologiques en Amérique du Nord. La réalisation de projets de développement technologique avec ESC nous permet d'accéder aux résultats à moindres coûts étant donné l'effet de levier financier relié au nombre de participants. Cette année, le Groupe DATECH a participé à plusieurs projets dont :

- Obtention de données de marché pour différentes technologies, telles les « High rise » bâtiments d'habitation en hauteur, les chauffe-eau domestiques, etc.
- Étude des technologies utilisant une source d'énergie renouvelable (solaire, géothermie, etc.) pouvant être intégrée à un système énergétique utilisant le gaz naturel.
- Implication dans le groupe de travail sur le GNV (gaz naturel pour véhicule).
- Implication dans le groupe de travail sur les énergies renouvelables.

Le CTGN a continué d'entretenir d'excellentes relations avec la direction de la recherche de GDF Suez. Cette collaboration permet un échange d'information entre l'Europe et l'Amérique du Nord.

## LES DONNÉES FINANCIÈRES (en 000 \$)

|   |    | 2009<br>(01-10 au 30-09) | 2010<br>(01-10 au 30-09) |
|---|----|--------------------------|--------------------------|
| <b>Ressources humaines et matérielles</b>                   |    |                          |                          |
| Salaires  |    | 800                      | 825                      |
| Frais de déplacement  |    | 57,4                     | 52,6                     |
| Formation, cotisations                                      |    | 13,3                     | 21,4                     |
| Communications (service et matériel)                        |    | 10,0                     | 0                        |
| <b>Total partiel</b>  | \$ | <b>880,7</b>             | <b>899</b>               |
|   | %  | <b>35,3</b>              | <b>35,7</b>              |
| <b>Projets Développement et réalisations technologiques</b> |    |                          |                          |
| Projets   |    | 1 200                    | 1 200                    |
| Veille technologique  |    | 397                      | 397                      |
| <b>Total partiel</b>  | \$ | <b>1 597</b>             | <b>1 597</b>             |
|   | %  | <b>64,1</b>              | <b>63,5</b>              |
| <b>Autres activités</b>                                     |    |                          |                          |
| Services professionnels                                     |    | 1,7                      | 6,6                      |
| Imprimerie, papeterie                                       |    | 8,9                      | 9,1                      |
| Autres  |    | 4,5                      | 3,5                      |
| <b>Total partiel</b>  | \$ | <b>15,1</b>              | <b>19,2</b>              |
|   | %  | <b>0,6</b>               | <b>0,8</b>               |
| <b>SOMME GLOBALE</b>  | \$ | <b>2 492,8</b>           | <b>2515,2</b>            |
|   | %  | <b>100</b>               | <b>100</b>               |