

**RAPPORT D'ACTIVITÉS
DU GROUPE DATECH**

EXERCICE 2000-2001

GAZ MÉTROPOLITAIN

Le 15 décembre 2001

TABLE DES MATIÈRES

Mission et activités du Groupe DATECH.....	3
L'assistance technique auprès de la Clientèle	5
Veille et Transfert technologique	8
La Recherche et Développement	14
Les relations avec les Universités et les Centres de recherche	16
Les relations nationales et internationales	18
Les communications techniques	19
Les données financières	21

MISSION ET ACTIVITÉS DU GROUPE DATECH

Le Groupe DATECH (Développement et Assistance technologique) est une division de Gaz Métropolitain, composée d'ingénieurs multidisciplinaires, qui ont 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 le plan local, national et mondial en mettant en valeur le gaz naturel comme source d'énergie compétitive.

➤ **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. C'est par le biais de la recherche et du développement que le Groupe DATECH voit à la mise au point de nouvelles gazotechnologies et s'assure que celles-ci sont accessibles aux utilisateurs actuels et éventuels de gaz naturel au Québec. La conception et la mise à l'essai de nouveaux équipements sont réalisées 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 l'efficacité 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;
- ? suivi et validation de l'efficacité énergétique de la technologie;
- ? commercialisation de la nouvelle technologie.

L'ASSISTANCE TECHNIQUE AUPRÈS DE LA CLIENTÈLE

Le Groupe DATECH offre un service gratuit de consultation et d'assistance technique pour la conversion et l'amélioration des équipements à gaz naturel. Au cours de l'exercice 2000-2001, près de 400 études ont été réalisées pour l'ensemble de la clientèle. Les activités reliées à ce service sont les études de pré faisabilité et de faisabilité technico-économiques, les rapports techniques, les analyses énergétiques et les présentations de nouvelles technologies. De plus, pour certains segments de marché, des outils génériques permettant l'amélioration de l'utilisation du gaz naturel ont été développés.

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

Les 440 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.

Assistance technique	Secteurs immobilier, commercial, institutionnel	Secteur industriel
Dossiers complétés	185	202
Volume de gaz naturel additionnel	6 250 000 m ³	43 000 000 m ³
Volume de gaz naturel des dossiers de maintien	2 300 000 m ³	114 000 000 m ³

➤ **Économies d'énergie**

Les économies d'énergie annuelles prévues pour les clients ayant réalisé les solutions au gaz naturel proposées totalisent plus de 1 100 000 \$ et l'équivalent de 150 000 GJ. Par ailleurs, plusieurs études ont démontré aussi les avantages environnementaux associés à la conversion au gaz naturel. Citons entre autres la réduction des émissions atmosphériques et l'élimination des réservoirs souterrains de produits pétroliers.

➤ **Outils génériques**

Cette année, un total de 17 fiches techniques portant sur l'installation des appareils à gaz ont été réalisées. De plus, afin de permettre aux utilisateurs d'identifier des mesures rentables d'économies d'énergie, 6 feuillets ont été développés pour des applications ciblées.

En voici quelques exemples qui se sont réalisés durant la dernière année :

SECTEURS DOMICILIAIRE, COMMERCIAL ET INSTITUTIONNEL		
Clients	Technologies	Bénéfices
Gestion Galleria (Montréal)	Décentralisation du chauffage à la vapeur par des aérothermes à gaz	- Économie d'énergie équivalente à 1 850 000 m ³ /an. - Amélioration du confort.
Meubles Paramount	Décentralisation du chauffage à la vapeur par des unités infrarouge	- Amélioration du confort. - Économie d'énergie de 25% ou 17 170 \$.
Sanctuaire Marie-Reine-des-Cœurs (Montréal)	Réaménagement de la chaufferie. Intégration de chaudières et chauffe-eau à haute efficacité.	- Amélioration du contrôle et du confort. - Économie d'énergie de 13%
Bauer Nike Canada (St-Jérôme)	Mesures d'économies d'énergie visant à gérer la ventilation de l'usine	- Économie d'énergie équivalente à 70 000 \$/an
Ital glass (St-Lambert)	Décentralisation du chauffage par des aérothermes à gaz	- Économie d'énergie de 25%. - Amélioration du confort et de l'autonomie énergétique
Regroupement Cloutier-du-Rivage (Cap-de-la-Madeleine)	Rénovation de la chaufferie et intégration de chaudières à condensation par le concept de chaufferie composée	- Économie d'énergie de 1 485 GJ/an de 14%

SECTEUR INDUSTRIEL		
Clients	Technologies	Bénéfices
Tranzmétal (Montréal)	Nouveau four de cuisson de peinture utilisant l'infrarouge catalytique	<ul style="list-style-type: none"> - Économie d'énergie de 30% - Réduction significative des temps de cuisson et de l'espace requis
Iris Hosiery (Montréal)	Intégration d'un chauffe-eau à contact direct hybride pour la production d'eau de procédé (textile)	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la capacité de production - Économie d'énergie de 11 350 GJ/an
J. Houle & Fils (St-Nicéphore)	Mise en place d'un tube immergé compact pour le chauffage de l'eau d'une laveuse industrielle	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des coûts d'opération de 50 000 \$ par rapport à l'électricité
Paperboard (Jonquière)	Procédé de séchage d'amidon sur du carton à l'infrarouge au gaz naturel	<ul style="list-style-type: none"> - Grande densité de chauffe par rapport à l'infrarouge électrique ou à la vapeur - Augmentation de la capacité de production et plus grande efficacité énergétique - Réduction des coûts de production
Stelfil (Lachine)	Décentralisation énergétique du chauffage et des procédés au moyen de chaudières performantes, d'unités suspendues et d'appareils à feu direct	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêt des chaudières permettant des économies d'énergie de 27 690 GJ/an et des réductions des émissions atmosphériques de 1 400 tonnes de GES

VEILLE ET TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

Le service Veille et Transfert Technologique est responsable 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 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 fonctions du service sont les suivantes :

La veille, soit la recherche des informations sur l'état des technologies récentes ou en développement.

Le développement des technologies dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel, du transport par le biais des intervenants du milieu, en particulier le Centre des technologies du gaz naturel.

La liaison avec le Centre des technologies du gaz naturel, pour ce qui concerne les orientations et les choix des travaux et pour le suivi et la mise en valeur des résultats.

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.

1. LA VEILLE

Un total de 120 projets a été complété si l'on considère l'ensemble des évaluations, projets, communications, suivis de projets, activités spécifiques, le tout réalisé par le service Veille et Transfert Technologique au cours de l'année.

Les travaux de veille s'exécutent en amont du processus de transfert technologique. C'est souvent la première activité avant d'entamer la R&D ou les essais ou les démonstrations, donc les résultats de travaux de veille débouchent sur les actions suivantes :

- identification des axes de développement technologique à long terme;
- implantation de nouveaux produits;

- nouvelles démonstrations de technologies;
- nouveaux développements technologiques confiés au CTGN principalement ;
- propriété intellectuelle;
- orientation de la R&D universitaire coordonnée par le CTGN;
- mandats d'études à réaliser avec le support d'organisations externes (CTGN, Gaz de France);
- évaluation de nouveaux produits par le CTGN avant implantation;
- communications techniques;
- et également les recommandations de rejeter des projets ou propositions soumises par différentes sources mais qui ne rencontrent pas nos critères de sélection.

Ci-dessous une description synthétisée des projets complétés ou engagés par le service Veille et Transfert Technologique au cours de l'année 2000 - 2001.

Pour les activités reliées au réseau de canalisations

Dans le cadre d'efforts constants d'amélioration de la sécurité et de la fiabilité des ouvrages de distribution de gaz et également la réduction des coûts d'exploitation, le Chargé de mission a effectué, au cours de l'année, les activités de veille de concert avec le secteur Ingénierie et Exploitation.

Un projet d'évaluation de la tenue à la fissuration rapide de tubes en PE a été confié à Gaz de France et le projet visait à justifier l'utilisation de ces tubes à une pression d'exploitation de 7 bar. Le rapport final montre que, selon la norme ISO 1347 et pour certains diamètres, des tubes PE peuvent être exploités à cette pression.

Par ailleurs, des outils spécifiques pour rendre plus efficaces les interventions d'urgence sont en cours de développement (outils mécaniques à distance, ballon d'insertion, ...). En outre, un pince-tube léger d'urgence a été mis au point pour des diamètres PE de 6 pouces.

Sur un autre plan, un dispositif de blocage de vannes domestiques a été conçu dans le cadre d'une campagne visant à autoriser les clients à fermer, par eux-mêmes et en cas d'incident, l'arrivée du gaz.

D'autres technologies ont été identifiées et ont fait ou feront, l'objet d'évaluation (seuils des tirs à l'explosif, système GPS, Excess Flow Valve...). Pour l'Excess Flow Valve, des résultats encourageants ont été obtenus dans le cadre de la sécurisation des branchements clients contre les agressions de tiers.

Enfin, des développements ont été menés dans le cadre de l'amélioration du dispositif de branchement client (équipement d'arrêt automatique notamment en cas de dysfonctionnement) et de son esthétisme (design de coffret).

Pour le secteur des applications industrielles

Technologies infrarouges pour les pâtes et papiers

Cette année encore, le service de Veille et Transfert Technologique prend part aux activités du « Industrial Center » (organisation de Washington pour la promotion des technologies), notamment dans le consortium du secteur des Pâtes et Papiers. Quelques clients trois à cette date sont en phase d'évaluation de la technologie proposée. Les bénéfices amènent l'augmentation de la capacité de production des machines.

Cogénération

Nous avons effectué plusieurs analyses sur l'efficacité des centrales à cycle combiné, des centrales de cogénération, et sur les impacts environnementaux qui découlent de ces choix technologiques.

Séchoirs à bois

Des études ont été effectuées démontrant l'efficacité des séchoirs au gaz naturel en comparaison des autres technologies.

Pour le secteur des applications résidentielles

Chaudière externe résidentielle

Le projet de démonstration de chaudière externe pour le marché résidentiel a été complété. D'après les données techniques amassées, on peut conclure que le système est techniquement acceptable. L'analyse économique de cette solution dans le contexte du marché résidentiel québécois est présentement en cours.

Fournaise intégrée résidentielle

Les travaux, lancés par le service de Veille et Transfert Technologique, sont présentement en cours au CTGN pour le développement d'une fournaise à air chaud intégré combinant les fonctions de chauffage et de ventilation. Les prototypes sont présentement en fabrication chez le manufacturier. Des essais en laboratoire et sur le terrain sont prévus sous peu.

Production d'eau chaude efficace

Un plan de développement technologique a été conçu par le service de Veille et Transfert Technologique et des travaux portant sur le développement et l'amélioration de chauffe-eau domestiques sont présentement en cours au CTGN.

Travaux sur les équipements domestiques

Des travaux sur les sècheuses, réfrigérateurs et foyers au gaz naturel ont été initiés et sont présentement en cours au CTGN. Le but de ces travaux est d'évaluer l'efficacité et le potentiel de ces équipements pour le marché résidentiel de Gaz Métropolitain. Certains travaux de développement ont déjà été initiés et d'autres le seront possiblement sou peu.

Amélioration d'un chauffe-eau résidentiel

Un problème de perte de flamme due aux conditions extérieures (vents forts) ayant été rapporté à Gaz Métropolitain pour les chauffe-eau à évacuation directe, le service de Veille et Transfert Technologique a initié une recherche d'équipement mieux adapté. Une technologie a été repérée. Un programme d'essais sur le terrain a permis de démontrer que cette technologie constituait la solution au problème. Les partenaires commerciaux ont été avisés d'utiliser cette technologie de chauffe-eau mieux adapté pour les conditions climatiques du Québec.

Mise à l'essai d'un moteur Sterling

Cette technologie a été mise à l'essai afin de voir les possibilités au niveau de la production de chaleur et d'électricité. La mise à l'essai du système s'est déroulée sans imprévus notables. Cependant, les exigences de fonctionnement du système permettent difficilement de l'exploiter sur le marché québécois.

Chauffage résidentiel autonome :

Des essais sur des technologies permettant l'autonomie (par rapport au réseau électrique) en chauffage à air chaud résidentiel ont été réalisés. Ces technologies, développées au CTGN, font appel respectivement au principe de Rankine (turbine à vapeur) et à l'effet Pelletier dans une application de la thermoélectricité par l'usage de thermopiles.

Une synthèse des travaux effectués par Gaz Métropolitain sur les technologies de l'autonomie est présentement en cours et permettra, combinée aux résultats d'une étude marketing auprès de la clientèle résidentielle de Gaz Métropolitain, de déterminer quelles sont les meilleures pistes de développement dans ce secteur.

Programme d'efficacité énergétique résidentiel et commercial :

Dans ce domaine, des travaux importants relatifs à l'efficacité énergétique ont été réalisés. Ces travaux ont mené à l'accréditation d'équipements performants permettant d'économiser la ressource non renouvelable qu'est le gaz naturel. Les consommateurs sont encouragés à s'équiper avec ces équipements plus performants. Les travaux sur les types d'appareils éligibles, l'accréditation de ceux-ci, les spécifications techniques et les impacts économiques sur la clientèle du programme d'efficacité énergétique sont en constante progression. Des appareils, ayant été accrédités, sont présentement offerts à notre clientèle.

Développement du GNV au Québec.

Une étude portant sur les freins au développement du gaz naturel pour les autobus urbains au Québec a été réalisée. L'étude conclue au besoin de l'appui du gouvernement pour que cette technologie se développe au Québec. Des rencontres avec les intervenants gouvernementaux ont présentement lieu pour obtenir du support monétaire et un resserrement des normes sur les émissions polluantes liées au transport.

Dans le cadre d'un projet de démonstration de la ville de Québec sur l'utilisation d'autobus au gaz naturel ayant eu lieu à Québec au printemps dernier, du support technique a été donné à la ville de Québec. L'autobus au gaz naturel a démontré d'excellentes performances.

Évaluation de la faisabilité technique de convertir des bennes à ordures au gaz naturel liquéfié à partir du biogaz d'un site d'enfouissement pour un manufacturier. Une telle conversion serait possible mais sa rentabilité ne se démontrerait que sur le long terme.

Une évaluation est en cours sur la faisabilité d'un projet de démonstration impliquant NRCAN et une firme de transport routier pour l'utilisation du gaz naturel liquéfié comme carburant à bord des camions-remorques long courrier destiné au transport de marchandises.

Une revue de la technologie des véhicules au gaz naturel a été élaborée dans le but éventuel de servir de base à un cours de formation de techniciens dans le domaine.

Pour le secteur des applications commerciales et institutionnelles

Projet de micro-cogénération institutionnel

Gaz Métropolitain ayant déjà réalisé l'installation avec succès d'une microturbine dans une de ses filiales américaines, l'étude des capacités de cette technologie se poursuit avec la recherche d'un projet au Québec. Des ententes sont en cours pour la démonstration d'une unité de micro-cogénération dans une institution québécoise.

Projet TEGA phase II

Gaz Métropolitain a participé au développement d'une technologie de chauffe-conduit modulant en partenariat avec une firme québécoise. La technologie a fait l'objet d'un brevet et est maintenant en cours de certification.

Projet Chaudière externe Phase II

Le but de ce projet est de permettre au manufacturier une flexibilité d'approvisionnement auprès des fournisseurs de pièces faisant partie de la chaudière. Cela est réalisé par la certification de divers arrangements de composantes pour le train de gaz. Ce projet est en voie d'être complété.

Projet de Chauffe-Patio International

Lancement d'un partenariat de ré-ingénierie de la technologie du chauffe-patio commercial. Ce projet qui implique d'autres partenaires Nord américain du milieu gazier fera une révision complète de la problématique du chauffe-patio.

Projet de chauffe-patio Québécois

Un projet de développement de chauffe-patio destiné au marché de la restauration est en cours de complétion. Cette technologie permettra de résoudre de nombreux problèmes et insatisfactions décelées dans le marché.

Pour l'environnement

Le service Veille et Transfert Technologique a étudié en profondeur la problématique des biogaz et la possibilité d'épurer ceux-ci pour les distribuer par le réseau gazier. Suite à ce travail, des développements importants ont été réalisés et bientôt, une première pourrait être réalisée au Québec : la récupération et la distribution de biogaz épuré par le réseau de Gaz Métropolitain. Ceci résultera en un impact positif majeur sur l'environnement au Québec notamment au niveau de la réduction des gaz à effet de serre et pour la préservation des ressources énergétiques.

D'autre part, la réduction du gaz consommé et des gaz à effet de serre émis grâce au programme d'efficacité énergétique qui fait la promotion d'équipements plus efficaces est certainement une autre démarche qui aura un impact environnemental concret positif.

Le développement de la cogénération industrielle ou de la micro-cogénération, les nombreuses études réalisées dans le domaine du gaz naturel pour véhicule et la mise à profit du biogaz comme énergie pour le transport sont autant de démarches du service de Veille et de Transfert Technologique qui vont dans le sens des responsabilités de Gaz Métropolitain envers la protection de l'environnement.

Au niveau interne, le service de Veille et Transfert Technologique est impliqué dans le processus de maintien de la norme ISO 14001 chez Gaz Métropolitain par son programme de R & D et par les audits corporatifs.

LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Les différents projets se répartissent dans six programmes.

1. CHAUFFAGE, VENTILATION ET CUISSON

PROJETS	ÉTAT D'AVANCEMENT
Développement d'un serpentin de chauffage au gaz naturel	Phase 1 complétée Phase 2 en cours
Développement d'un package fournaise-onduleur-accumulateur	Complété
Évaluation de l'effet du magnétisme sur le gaz naturel	Phases 2 et 3 complétées
Évaluation comparative des systèmes combo améliorés	Complété
Analyse du dispositif d'économie d'énergie « Thermomiser »	Complété
Validation en laboratoire du concept « Fully Integrated Unit » (FIU)	Complété
Analyse du brevet FIU	Complété
Développement d'une fournaise autonome à air chaud alimentée au gaz naturel	Complété
Optimisation technico-économique de la chaudière externe PM Bowle – phase 1	Complété
Développement et homologation de la chaudière externe optimisée – phase 2	En cours
Étude sur les systèmes compacts de distribution d'air	Complétée
Étude sur les technologies de télégestion dans le secteur commercial	Complétée
Chauffeur-humidificateur : développement d'un système d'humidification de l'eau	En cours
Appareil de chauffage autonome : fournaise résidentielle fonctionnant à l'aide d'une thermopile	En cours
Système bi-énergie : chauffe-eau au gaz et récupération d'énergie solaire	En cours
Évaluation sur sites des systèmes au gaz : conversion des bâtiments multilocatifs de la SHQ	En cours
Développement d'un système intégrant une fournaise résidentielle et un système de ventilation-récupération de chaleur	En cours
Solutions technologiques pour le chauffage de l'eau	En cours

2. PROCÉDÉS ET SYSTÈMES DE COMBUSTION INDUSTRIELLE

PROJETS	ÉTAT D'AVANCEMENT
Combustion catalytique haute température	En cours
Consortium sur le séchage du papier par infrarouge	En cours

3. SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES BASÉS SUR LE GAZ NATUREL

PROJETS	ÉTAT D'AVANCEMENT
Développement d'un procédé de stockage du gaz par adsorption pour les véhicules	Complété
Consortium d'étude canadien sur la production décentralisée d'électricité	En cours
Évaluation comparative des procédés de production d'hydrogène à partir du gaz naturel pour des piles à combustibles jusqu'à 10 kW	Complété
Production d'hydrogène pour piles : évaluation en laboratoire des développements émergents	En cours

4. TECHNOLOGIES ENVIRONNEMENTALES

PROJETS	ÉTAT D'AVANCEMENT
Chauffe-eau à basse émission de NO _x	Complété
Étude sur la réduction des émissions de CO ₂ et CH ₄	Complété
Réacteur catalytique à lit fixe auto-cyclique pour la réduction des COV	En cours (3 ans : 1999-2002)

5. GAZ NATUREL COMME MATIÈRE PREMIÈRE

PROJETS	ÉTAT D'AVANCEMENT
Additifs pour le diesel carburant	Complété
Valorisation du gaz naturel dans un réacteur à membrane	En cours (3 ans 1999-2002)
Consortium on Conversion of Natural Gas (CCNG)	En cours (3 ans 1998-2001)

6. TECHNIQUES DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL

PROJETS	ÉTAT D'AVANCEMENT
Développement d'une technique cathéter pour l'obturation rapide des canalisations de distribution de gaz phase 2	En cours
GPS	En cours
Tirs à l'explosif	Complété
Excess flow valve	En cours
Branchement client vs Compteur	En cours
Analyse fonctionnelle et identification de solutions pour circonscrire à distance une fuite de gaz	En cours
Conception d'un pince-tube d'urgence efficace et léger	En cours
Bâton de baseball	Complété
Valve changer (outil d'installation d'un limiteur pour le service)	Complété
Amélioration du prototype du dispositif pour sécuriser les vannes de branchement et évaluation des retombées techniques et commerciales de l'utilisation du dispositif (Autovanne phase II)	En cours
Évaluation de la sensibilité à la fissuration rapide de tubes en polyéthylène pour une exploitation à une pression de 7 bars	En cours

LES RELATIONS AVEC LES UNIVERSITÉS ET LES CENTRES DE RECHERCHE

Afin de suivre les plus récents développements technologiques dans le domaine de l'énergie gazière et de mieux servir sa clientèle, le service Veille et Transfert Technologique de DATECH a collaboré étroitement avec plusieurs universités et centres de recherche. Ce type de relation permet en effet d'identifier les technologies prometteuses de demain pour le bénéfice de tous.

Le développement et la consolidation de ce réseau d'échanges, occupant une place privilégiée dans les activités du Groupe, visent trois objectifs :

1. Acquérir une meilleure compréhension des mécanismes en jeu lors de la combustion du gaz naturel.
2. Viser l'optimisation des technologies dans les secteurs résidentiel, commercial, industriel et institutionnel.
3. Favoriser l'émergence de nouvelles gazotechnologies et de nouveaux procédés hautement performants.

Des projets se sont poursuivis avec différentes universités, soit l'école Polytechnique de Montréal, l'Université Laval.

Valorisation du gaz naturel dans un réacteur catalytique à membrane

Gaz Métropolitain a appuyé financièrement ce projet de trois ans du CRSNG impliquant une collaboration entre les experts de deux universités québécoises (Université Laval et école Polytechnique de Montréal). Le but du projet qui s'est terminé cette année était l'étude des possibilités de mise en valeur de gaz naturel par des membranes. Celles-ci devaient permettre l'extraction de l'hydrogène contenu dans le gaz naturel, un produit à haute valeur ajoutée pouvant être par exemple destiné à des piles à combustible.

Suite à l'investigation technique poussée des experts, le projet se conclue sur des résultats prometteurs et des informations d'intérêt pour la communauté scientifique travaillant sur ce problème. Il apparaît possible de produire de l'hydrogène à partir d'une membrane. Cependant avant l'utilisation commerciale de cette technologie beaucoup de recherche sera nécessaire.

Réacteur catalytique à lit fixe autocyclique

Ce projet d'une durée de trois ans financé par le CRSNG en est à sa deuxième année. L'objectif est de développer un système de combustion catalytique dans lequel pourront « brûler » de très faibles concentrations de gaz naturel ou d'autres composés organiques volatiles. Un tel système pourrait être utilisé pour le traitement de l'air des opérations où des solvants sont employés. Cette technologie pourrait donc avoir un impact favorable sur l'environnement.

Embauche d'étudiants

Un étudiant universitaire a été employé durant la période estivale. Une telle expérience de travail en grande entreprise avec des professionnels leur permet d'être mieux préparés à s'intégrer dans l'industrie après leur graduation.

Des collaborations et des échanges ont aussi été entreprises avec des centres, tels que l'Industrial Center (IC) et l'Institut canadien des Recherches gazières (CGRI).

D'autre part, le service Veille et Transfert Technologique participe à l'administration d'un concours auprès des étudiants en design industriel au niveau collégial et universitaire. Lors du dernier concours, dont l'objet était le développement d'un chauffe-patio, le projet primé a fait l'objet d'une acquisition pour développement par Gaz Métropolitain. Ceci démontre qu'il y a de la place pour des idées innovatrices dans le gaz naturel. L'expérience du concours Flamme Bleue s'est certainement révélée enlevante pour la trentaine d'étudiants qui y ont participé

LES RELATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Le service Veille et Transfert Technologique du 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 2000-2001 des échanges ont continué avec Enbridge Consumers Gas et Union Gas de l'Ontario toutes deux compagnies de distribution. Plusieurs projets se sont matérialisés et sont en cours de réalisation. Au résidentiel, mentionnons les projets conjoints qui ont été engagés avec Enbridge portant sur les chauffe-eau, les foyers intégrés, les fournaies à air chaud intégré, les sècheuses, et les réfrigérateurs. Au commercial et institutionnel, mentionnons la cuisson et les chauffe-patios qui ont été engagés avec Enbridge. Un projet en partenariat est en cours sur les sècheuses au gaz naturel qui inclut Union Gas. La participation des firmes d'Ontario dans ces projets dépasse 500 000 \$ can.

Les relations internationales...

Plusieurs contacts entre le personnel de Gaz de France et de DATECH ont eu lieu cette année. Ils avaient pour objet l'identification des technologies transférables notamment au niveau des activités de réseau ou plusieurs projets sont en cours ou en préparation. Des accords ont également eu lieu qui ont débouché sur des travaux en cours au CTGN sur la génération de l'hydrogène. Au niveau des utilisations, quatre projets de prestation des services de Gaz de France sont en préparation (climatisation résidentielle, cogénération résidentielle, cuisson, échanges sur les microturbines) et trois projets de partenariat sont proposés (démonstration de cogénération résidentielle, démonstration de « Tubes chauffants TEGA », démonstration de chauffe patio pour la restauration).

Des échanges avec GTI (Gas Technology Institute) ont eu lieu au cours de l'année en particulier sur le Comité Aviseur "Utilisations industrielles et génération de puissance", sur les technologies de la cuisson et sur les activités des opérations des réseaux de distribution.

Notre participation mentionnée ci-dessus avec Industrial Center de Washington a donné lieu à des échanges multiples et, mis à part le secteur des pâtes et papiers, nous envisageons des participations sur la génération de puissance et le service alimentaire.

Les échanges avec la compagnie de distribution japonaise Osaka Gas ont été maintenus. Un séminaire a été organisé pour une délégation de cadres des opérations de Osaka Gas. Des pistes de collaboration ont été identifiées.

LES COMMUNICATIONS TECHNIQUES

Le service Veille et Transfert Technologique est responsable de la diffusion de l'information sur la technologie pour rencontrer les objectifs et les besoins de Gaz Métropolitain.

Les communications techniques, soit les publications, les séminaires, les conférences et les présentations permettent de sensibiliser, d'éduquer et d'informer les utilisateurs de gaz naturel actuels et futurs ainsi que les intervenants de l'industrie gazière des plus récents développements technologiques en matière de gazotechnologies ainsi que sur les implications environnementales de ces innovations.

Communications écrites

L'Informatech représente sûrement le véhicule privilégié par lequel le groupe Datech diffuse de l'information technique aux clients et intervenants du marché (ingénieurs-conseils, entrepreneurs, architectes). Tiré à plus de 12 000 exemplaires, les sujets traités portent sur les différents travaux menés par Datech sur la présentation de nouvelles technologies ainsi que sur des exemples concrets d'applications dans le marché. Trois parutions ont été réalisées en 2000-2001.

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.

Communication par voies électroniques

Le Groupe Datech a aussi la responsabilité d'alimenter le site Internet de Gaz Métropolitain en matériel technologique. Entre autres, le magazine Informatech est disponible sur Internet. Ceci permet au site de Gaz Métropolitain d'être plus qu'une simple bannière corporative mais aussi un instrument permettant au public d'obtenir de l'information quantitative et technique sur le gaz naturel.

Un document d'information sur les nouveautés dans le domaine du gaz naturel « Datech vous informe » est aussi produit mensuellement afin d'informer les employés de Gaz Métropolitain sur des produits de pointe pour la clientèle. Ce document est principalement diffusé aux employés via le site intranet de l'entreprise ou en copies couleur pour ceux qui le désirent.

Séminaires, conférences et présentations

Le Groupe Datech organise des congrès, symposium et autres évènements du genre. Parmi les différents évènements que nous avons présenté ou auxquels nous avons participé en 2000-2001, il faut mentionner :

Le Symposium sur les gazotechnologies

Sous le thème de l'optimisation énergétique, cet évènement annuel a été organisé par le Groupe Datech avec la collaboration de l'ASHRAE (Chapitre de Montréal), l'Association québécoise du gaz naturel (AQGN), l'Association en gestion des parcs immobiliers (AGPI) et le ministère des Ressources naturelles.

Symposium régional – Laurentides

Trois présentations portant sur les gazotechnologies applicables dans les secteurs agro-alimentaire, sericole et les séchoirs à bois.

Congrès de l'Association des Arénas du Québec (AAQ)

Conférence sur l'utilisation optimale du gaz naturel dans un aréna type (chauffage, ventilation, déshumidification, eau chaude domestique et cuisson).

Rencontre clientèle industrielle et corporative

Deux conférences sur les technologies gazières performantes pour ses applications de chauffage des locaux, de l'eau domestique et de certains procédés ciblés.

LES DONNÉES FINANCIÈRES

		2000 <u>(99-10 au 00-09)</u>		2001 <u>(00-10 au 01-09)</u>
Ressources humaines				
Salaires		955,4		1 145,7
Frais de déplacement		164,5		172,6
Formation, cotisations		66,1		83,7
Sous-total	\$	1 186,0		1 402,0
	%	51,0		53,5
 Études - Recherche et Développement				
Ententes cadres		108,5		20,7
Consultants		27,6		12,5
Études externes		107,2		49,1
Sous-total	\$	243,3		82,3
	%	10		3,1
 Projets - Développement et Réalisations technologiques				
Projets		759,5		930,2
Sous-total	\$	759,5		930,2
	%	33		35,5
 Activités de communication				
Programmes		28,9		39,9
Imprimerie		1,4		1,6
Autres		38,2		18,2
Sous-total	\$	68,5		59,7
	%	3		2,3
 Programmes Commerciaux				
Programmes		65,3		148,5
Sous-total	\$	65,3		148,5
	%	3		5,6
GRAND TOTAL	\$	2 322,6		2 622,7
	%	100		100