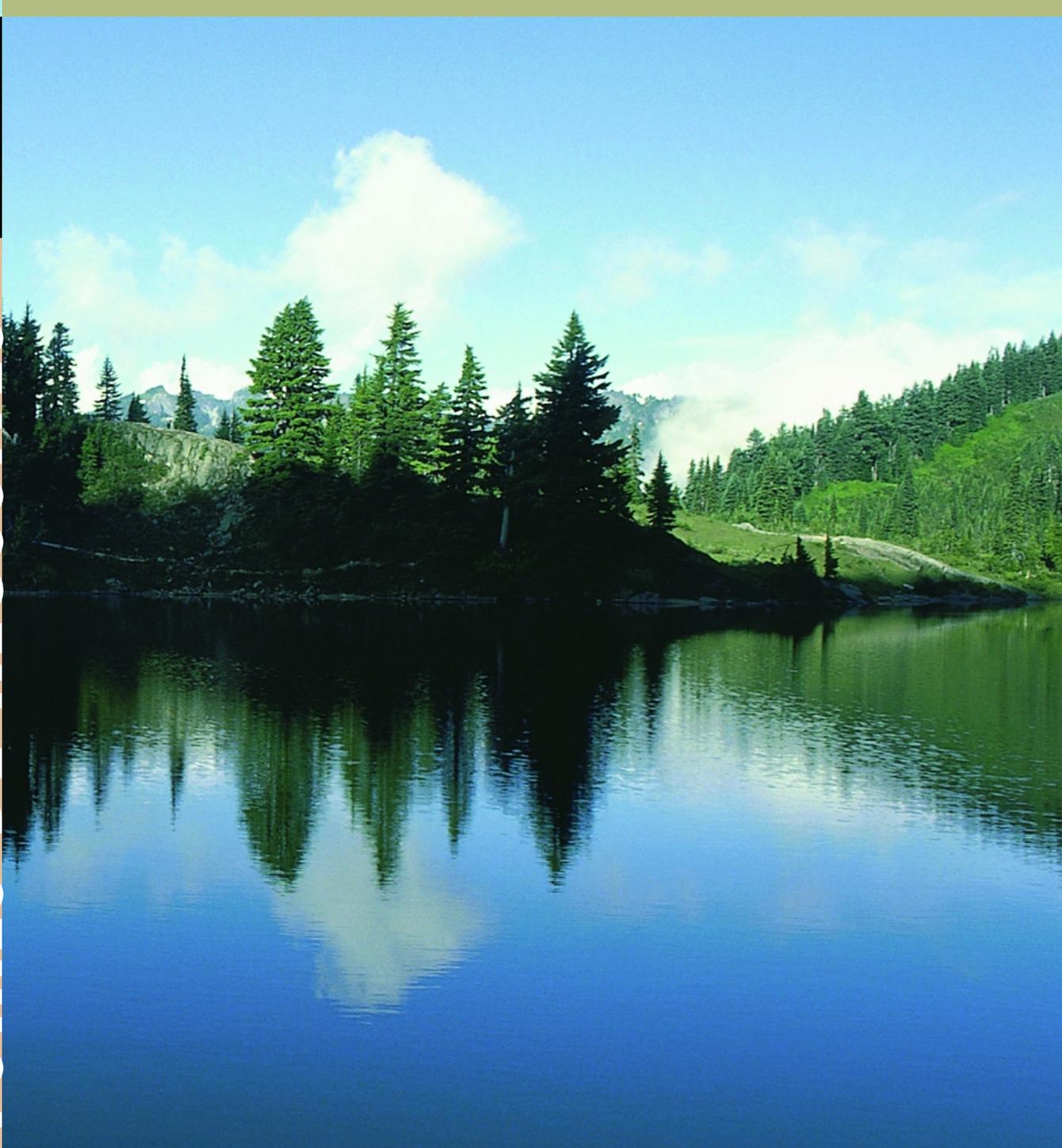




Relever les défis des changements climatiques
par le biais de l'efficacité énergétique

COMMERCIAL
INSTITUTIONNEL

HISTOIRES DE RÉUSSITES



Ressources naturelles
Canada
Office de l'efficacité
énergétique

Natural Resources
Canada
Office of Energy
Efficiency

Canada



Office de l'efficacité énergétique
Office of Energy Efficiency

Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique
à la maison, au travail et sur la route



© Sa Majesté du chef du Canada, 1998

Numéro du catalogue : M27-01-1035F

Il est possible d'obtenir sans frais des exemplaires de cette
publication auprès de :

Ressources naturelles Canada
Office de l'efficacité énergétique
a/s Groupe Communication Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0S9

Télécopieur : (819) 994-3389

*This publication is also available in English under the title:
Meeting Climate Change Challenges Through Energy Efficiency*



Je félicite les Innovateurs énergétiques chefs de file dont les réalisations sont décrites dans le présent livret. Les progrès qu'ils ont accomplis sont très encourageants, et je tiens à souligner leurs efforts. Les mesures concrètes ont toujours plus de poids que les mots. Les Innovateurs énergétiques du Canada démontrent de façon tangible que nos secteurs public et privé *peuvent* s'engager sur la voie du développement durable.

Ressources naturelles Canada (RNCan) invite de nouveaux partenaires, conscients que l'efficacité énergétique est rentable tant sur le plan des affaires que sur le plan environnemental, à se joindre à l'initiative. Les mesures que nous adoptons aujourd'hui contribueront au bien-être des générations futures.

Le défi que pose la réduction des émissions de gaz à effet de serre suscite un élan de la part de tous les secteurs de l'économie au Canada. À cet égard, le Protocole de Kyoto a considérablement accentué les enjeux. En ce qui concerne le Canada, ces enjeux se traduisent par la réduction des émissions de six pour cent en deçà des niveaux de 1990 d'ici à la période comprise entre 2008 et 2012. Il s'agit d'une tâche colossale, qui se révélera ardue de l'avis de tous. Pour y arriver, les efforts concertés de tous les Canadiens doivent déboucher sur des avancées plus poussées centrées sur l'élément essentiel que constitue l'accroissement de l'efficacité énergétique.

L'Office de l'efficacité énergétique de RNCan entend jouer un rôle plus dynamique dans la promotion des améliorations éconergétiques dans tous les secteurs de l'économie. Il désire ainsi faire de l'efficacité énergétique un aspect fondamental de la stratégie du Canada en matière de changements climatiques.

Travailler en partenariat nous a permis d'avancer de façon considérable — cela constitue l'assise de votre réussite à ce jour — et représente le principe directeur qui nous permettra d'avancer encore plus rapidement. Nous ne devons pas nous reposer sur nos lauriers; nous devons maintenir le cap et continuer de progresser de façon soutenue. Je suis convaincu que les Canadiens sauront relever le défi qui consiste à établir de nouveaux objectifs en ce qui a trait aux améliorations éconergétiques, et je sais que les Innovateurs énergétiques du Canada continueront à faire preuve de leadership dans ce domaine d'importance mondiale.

Je suis impatient de collaborer avec vous.

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'R. Goodale'. The signature is fluid and cursive, written over a white background.

Ralph Goodale
Ministre des Ressources naturelles Canada



Dans toute université,
un résultat de 85 % suscite l'enthousiasme.

1



Ainsi donc, le personnel de l'Université d'Ottawa a constaté avec joie que le nouveau système de récupération de la chaleur air-air avait une efficacité de 85 % à 90 %. L'université a tôt fait d'installer ce genre d'appareils dans cinq autres pavillons du campus. Elle n'a eu qu'à s'en féliciter, car elle a ainsi réduit considérablement ses frais d'entretien et elle a économisé beaucoup plus d'énergie grâce au nouveau système.

Regent Eco Unit utilise l'air à la sortie pour chauffer plusieurs plaques d'aluminium qui réchauffent l'air d'arrivée. L'apport d'air frais à 100 % assure une très haute qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment. Comme il n'y a aucune pièce qui roule, le temps et les frais d'entretien ont été considérablement réduits. En fait, les appareils se sont révélés si efficaces que l'ingénieur en énergie et environnement de l'université a dû imaginer un système de registre pour empêcher que l'air d'arrivée ne surchauffe.

Comme l'air d'arrivée n'a pas à être chauffé autant avant d'entrer dans les bâtiments, l'université réalise des économies de chauffage. Après l'installation de l'appareil air-air, la consommation totale d'énergie a connu une baisse équivalant à environ deux millions de kilowattheures, soit des économies de 62 000 \$ par année. Grâce à ces économies et aux mesures incitatives de la province, chaque nouvel appareil fait ses frais au bout d'une période de trois ans en moyenne.

Il n'est pas étonnant que les planificateurs de l'université songent maintenant à installer des appareils de récupération de la chaleur dans tous les nouveaux travaux de construction et de rénovation.

Le nouveau système s'inscrit fort bien dans l'effort général de l'université de consommer l'énergie de façon plus efficace. On y a aussi installé, dans tout le campus, un système informatisé de surveillance et de contrôle, une nouvelle matière isolante dans les toits et les murs, de nouvelles fenêtres, une conversion à l'éclairage T-8, et l'on a conçu des projets pour gérer la demande de pointe et l'efficacité de l'eau. De manière générale, l'université a économisé 3 millions de dollars par année grâce à ses efforts éconergétiques.



Les données budgétaires et les résultats nets ne représentent pas les seules façons de mesurer l'efficacité d'un programme de conservation de l'énergie.



Pour obtenir du succès, il faut changer en permanence l'attitude des participants. Selon cette norme, on peut dire que le Conseil scolaire régional du Cap-Breton et de Victoria a remporté la palme.

En collaboration avec Nova Scotia Power Inc., le Conseil a établi un programme destiné à éduquer les élèves à sur l'efficacité énergétique et à réduire la consommation d'énergie. À l'issue du programme, les élèves et les professeurs connaissaient mieux que jamais auparavant l'importance des petits gestes pour l'environnement, comme le fait d'éteindre les lumières lorsqu'on n'en a pas besoin.

Le programme mettait au défi les élèves et les professeurs de concevoir et d'appliquer des mesures de conservation de l'énergie. Quinze écoles primaires et secondaires se sont inscrites à un concours; il s'agissait de trouver des solutions à même les données réelles de consommation d'énergie.

Chaque classe s'est mise à l'oeuvre pour essayer d'économiser de l'énergie et chacune recevait un collant sourire pour chaque journée pendant laquelle elle n'allumait pas les lumières. Les élèves de l'établissement gagnant, l'école élémentaire John Bernard Croak, de Glace Bay, ont fait une vidéocassette sur l'efficacité énergétique, assortie du poème d'un élève de 3^e année. Comme fruit de ses efforts, l'école a reçu un ordinateur tout équipé avec Internet. Selon l'estimation des administrateurs du concours, les frais d'électricité du conseil sont maintenant de 600 000 \$ inférieurs à ce qu'ils étaient il y a dix ans. Ces économies servent à retenir les professeurs et à financer des programmes éminemment nécessaires.





3

En ces temps de vaches maigres et de haute compétitivité, toutes les entreprises de l'industrie de la restauration cherchent des moyens de s'imposer.



Pour la chaîne d'hôtels du Canadien Pacifique, cette recherche a coïncidé avec la résolution de protéger l'environnement et de réduire la consommation d'énergie.

La campagne qui en est résultée a permis aux hôtels de projeter une image positive, et à l'industrie de se tailler une réputation de chef de file sur la scène de l'environnement, sans oublier les économies considérables qui ont été réalisées. Tout cela procure aux

hôtels du Canadien Pacifique un avantage concurrentiel évident.

Il s'agissait, de prime abord, de résoudre un problème pour le moins épineux : comment concilier la nécessité de réduire la consommation d'énergie et la nécessité de veiller à ce que les clients puissent contrôler leur propre chaleur, leur propre éclairage et leur propre consommation d'eau? Loin d'abandonner, l'entreprise a trouvé moyen de protéger l'environnement tout en assurant le confort de ses clients.

Voici quelques exemples :

- L'Hôtel Vancouver a installé des compteurs auxiliaires partout dans le bâtiment pour permettre au service technique de calculer la quantité d'énergie utilisée dans chaque chambre et de déterminer celles où l'on consomme de l'énergie à outrance.
- Le Jasper Park Lodge ainsi que six autres hôtels du Canadien Pacifique ont commencé à offrir à leurs clients l'option de voir leurs draps changés moins fréquemment, ce qui réduit le volume de nettoyage et permet à l'hôtel d'économiser de l'énergie, de l'eau et de l'argent.
- Le Royal York a remplacé ses soupapes à vapeur qui fuyaient et a réparé des fuites, ce qui lui a permis de réduire sa consommation de vapeur de 30 millions de livres et de permettre à l'hôtel d'économiser plus de 200 000 \$ par année.
- Le Château Laurier d'Ottawa a automatisé son système de climatisation de telle sorte qu'aussitôt qu'un client quitte l'hôtel, la température de la pièce revient automatiquement à la normale établie.

Ces mesures s'ajoutent aux efforts actuels du Canadien Pacifique pour que ses hôtels soient le plus respectueux possible de l'environnement. Un des hôtels parvient à recycler jusqu'à 80 % de ses déchets; un autre remplace ses réfrigérateurs au fréon, une substance qui appauvrit la couche d'ozone; un troisième se sert de lisier d'original composté comme engrais sur son terrain de golf.

Bien des initiatives environnementales contribuent à mettre les clients à l'aise, tout en permettant aux hôtels d'économiser. On peut mentionner, à titre d'exemple, un jardin organique de fines herbes sur le toit d'un hôtel. Ses produits sont utilisés au restaurant dans la préparation des repas. Il y a aussi le remplacement du chlore concentré par une solution de bicarbonate de soude et de sel dans la piscine.





Il y a des organisations qui réagissent aux préoccupations relatives à l'environnement de façon plutôt parcimonieuse, mais ce n'est pas le cas de la ville de Regina.

4



Depuis le début des années 80, la Ville de Regina s'emploie à incorporer dans ses opérations quotidiennes des idées propres à économiser de l'énergie dans le respect de l'environnement. Les conseillers et le personnel ont constaté qu'il était nécessaire de mettre à contribution le plus de gens possible et le plus de programmes possible pour réaliser des gains au chapitre de l'efficacité énergétique.

Le coordonnateur de la gestion de l'énergie de la Ville surveille la planification et la réalisation de tous les projets d'efficacité énergétique. De cette façon, les préoccupations environnementales font partie intégrante de toutes les grandes décisions que la Ville prend, qu'il s'agisse des services de l'ingénierie, des parcs ou des transports en commun. Tous les rapports des conseillers municipaux comportent également une section exposant les répercussions pour l'environnement des programmes municipaux. Un rapport annuel donne un aperçu des émissions de la Ville, de sa consommation d'énergie et de ses émissions de gaz carbonique.

Les programmes de conservation de l'énergie ne sauraient être complets sans la participation des citoyens qui doivent le faire fonctionner; ainsi donc, chaque année, la Ville consacre des fonds à la formation technique et au perfectionnement professionnel de son personnel. Les employés municipaux se font également renseigner régulièrement sur les programmes d'efficacité énergétique, de façon à soutenir leur intérêt et à maintenir le rythme.

Les avantages pour l'environnement sont impressionnants. La consommation d'énergie de la Ville de Regina a baissé pendant cinq années consécutives et les émissions de gaz carbonique de la Ville ont diminué de 16 000 tonnes par année, ce qui est une réduction de 13 % par rapport aux niveaux de 1988.





5

À première vue,
cela ne semble pas très sensé.



Après tout, pourquoi une entreprise remplacerait-elle sa chaudière classique vieille d'à peine trois ans par de nouvelles qui coûtent quatre fois plus? Pour Hole's Greenhouse and Gardens, de Saint-Albert, en Alberta, la réponse est simple : plus de contrôle, moins d'entretien et des économies à long terme. Les propriétaires croient que les solutions bon marché à court terme coûtent davantage au bout du compte, et leur expérience est là pour le démontrer.

La vieille chaudière de cette jardinerie produit 8,5 millions de BTU et nécessite d'immenses quantités de gaz naturel. Les deux nouvelles chaudières Viessman, qui l'ont remplacée, ont produit chacune deux fois moins de chaleur, mais elles font appel à une meilleure technologie et, en fin de compte, nécessitent 15 % de moins de gaz naturel.

L'ordinateur des chaudières surveille les températures de l'air extérieur, règle la température des eaux d'écoulement en conséquence et permet au système de chauffage de prendre une pause pendant les températures chaudes. Il y a donc moins de perte de chaleur dans le conduit principal à la sortie de la chaudière et plus de chaleur dans le conduit d'amenée.

Il est ainsi possible de mieux contrôler la température des serres, ce qui fait que les cultures ont une meilleure qualité que jamais auparavant. Comme la facture de gaz naturel s'élève à au moins 10 000 \$ ou 20 000 \$ de moins par année, le résultat net de l'entreprise est bien meilleur, d'autant plus que les chaudières sont plus durables et nécessitent moins d'entretien. Chose presque aussi importante pour une entreprise qui se consacre à faire pousser des plantes, c'est de savoir que les nouvelles chaudières favorisent l'environnement en conservant le gaz naturel et en réduisant les émissions nuisibles bien au-delà des exigences.





Lorsque les données budgétaires sont serrées, il peut être difficile de justifier les dépenses, surtout dans un établissement public.

6



Mais si l'argent sert à améliorer l'efficacité énergétique, les économies représentent une justification suffisante, comme l'ont démontré les améliorations apportées à l'hôpital de l'Université de l'Alberta.

Soucieuse de réduire les émissions de gaz carbonique et les frais de fonctionnement, la Capital Health Authority (CHA) a pris en considération toutes sortes de suggestions pour réduire la consommation d'énergie. Les changements ont varié entre des solutions techniques relativement simples, comme le remplacement des aérateurs des robinets, des pommes de douche et des appareils d'éclairage, et d'autres, plus vastes, comme l'établissement d'un programme d'éducation du personnel.

D'autres mesures ont consisté à convertir l'humidification de la grille de vapeur, à rendre les systèmes de chauffage et de refroidissement plus sensibles aux conditions météorologiques, à établir des correspondances plus précises entre les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et les besoins réels du bâtiment.

En renouvelant ses installations, l'ACH a réduit de beaucoup sa consommation d'énergie à l'hôpital de l'Université de l'Alberta. Entre 1991-1992 et 1996-1997, l'hôpital a épargné 16 % de son électricité, 12 % du volume de vapeur nécessaire et 42 % de ses effluents d'eau et d'égout.

Ces économies sont tout particulièrement bien reçues dans le contexte des restrictions budgétaires de la province. L'hôpital a déjà réalisé plus de 1 million de dollars en économies annuelles par l'amélioration de ses installations, et cet argent, en définitive, contribue à améliorer les soins aux patients.

Ces mesures ont donné de si bons résultats qu'elles ont encouragé la direction de l'hôpital à songer à d'autres mesures d'efficacité, comme l'installation de systèmes à faible débit dans les toilettes fort achalandées et l'amélioration de son taux de récupération de la chaleur.



En convertissant une usine vieillissante en bâtiment ultra-moderne, on peut épargner de l'argent.

7



C'est exactement ce qu'a fait l'École de technologie supérieure de Montréal, réduisant ainsi sa consommation d'énergie et ses sorties de caisse.

Lorsque ses vieux locaux sont devenus trop exigus, l'École de technologie supérieure a commencé à chercher un nouveau bâtiment. Au lieu de construire, elle a acheté et transformé une vieille brasserie à un coût bien inférieur à celui d'une nouvelle construction, grâce à certains projets, comme la récupération des éléments électriques et mécaniques d'une valeur de 1 million de dollars du bâtiment original. En collaboration avec Bell, NORDX/CDT et Johnson Controls, l'université a installé une technologie ultramoderne pour tout intégrer et contrôler, qu'il s'agisse des télécommunications, de la climatisation, de la sécurité, de la comptabilité. Le système fonctionne à partir d'un simple ordinateur qui peut être branché n'importe où dans le bâtiment. En prime, le système permet aux élèves d'appliquer leurs nouvelles connaissances technologiques à des projets de recherche industriels dans leur bâtiment.

Ce qui est encore mieux, le projet – y compris la rénovation et l'acquisition de la propriété – a coûté, au bout du compte, à peine 80 \$ par pied carré, ce qui est bien en deçà de la norme de 120 \$ par pied carré du ministère de l'Éducation du Québec. Certains projets, comme l'installation de panneaux solaires pour réduire la consommation d'électricité, font que les frais d'électricité sont de 40 % inférieurs à ceux des anciens locaux de l'établissement.





8

Rien n'est plus important
pour un milieu de travail que la
propreté de l'air.



Le groupe TDL Ltd. et sa filiale, les restaurants Tim Horton, ont trouvé moyen non seulement d'améliorer l'efficacité énergétique, mais aussi de rehausser le milieu ambiant des établissements. Ce faisant, TDL a réussi à réduire sa part de la facture de 600 millions de dollars en frais annuels d'électricité payée par l'ensemble de l'industrie des aliments.

La récupération d'énergie air-air promettait de diminuer la consommation d'électricité, d'améliorer la qualité de l'air et de réaliser des économies. Par un échange de chaleur entre le courant d'air qui sortait et l'air frais qui entrait, les ventilateurs-récupérateurs de chaleur atteignaient ces buts, ce qui a impressionné la direction de TDL à tel point qu'elle songe à les installer dans tous les restaurants Tim Horton. Jusqu'à maintenant, le groupe TDL a installé ses ventilateurs dans 60 % des restaurants Tim Horton au pays (1020 comptoirs), ce qui lui fait réaliser des économies annuelles de 1,5 million de dollars.

Outre les avantages financiers, le nouveau système a été très efficace pour isoler les sections réservées aux fumeurs et pour fournir de l'air frais dans chaque restaurant. Par conséquent, il a aussi contribué à respecter les exigences de plus en plus strictes du code du bâtiment pour la ventilation des salles à manger. C'est ainsi que des ventilateurs seront installés dans tous les nouveaux restaurants Tim Horton qui auront une section fumeurs séparée.

En collaborant à l'Initiative des Innovateurs énergétiques, un programme de Ressources naturelles Canada, le Groupe TDL pourra éviter certains des problèmes qui ont entravé ce genre de projet. Les Innovateurs énergétiques ont fourni les matières premières, les services de soutien et l'accès à un réseau national d'alliés de l'efficacité énergétique, comme les autres organisations du gouvernement, les collèges communautaires qui offrent des cours de formation, les entreprises de services éconergétiques et les associations nationales.



AMÉLIORER LE MILIEU
DES RESTAURANTS TIM HORTON
DE TRAVAIL



THE HORTON BAGELS

WHIPPED	1.00	TOASTED BAGEL WITH BUTTER	1.00
EACH	0.25	WHIP CREAM CHEESE	1.00
CHILI DOUGH	0.25	CHILI DOUGH	1.00
CHOCOLATE	0.25	CHILI BOWL	1.00
FRUIT	0.25	SOUP BOWL	1.00
VEG BOWL	0.25	TEA BREADS	0.50
CHOCOLATE & BERRY BOWL	0.25	CUP OF COFFEE	0.50
FRUIT	0.25	EXCHANGE RATE ON U.S.	1.00
VEG	0.25		
TEA CARDS	0.25		

SOUP DEAL \$3.99

SANDWICHES \$3.99

CHILI DEAL \$3.99

PREPARED SALADS

CHICKEN SALAD	5.99	EGG & CHEESE	5.99
TURKEY	5.99	SALAD SANDWICHES 2.99	
POPCORN	5.99	SOFT SANDWICHES 2.99	
TUNA	5.99		

Always 20 minutes fresh.

Coca-Cola

nick





9

Lorsque la direction de Trade Centre Limited d'Halifax a décidé d'améliorer le confort, tout en réduisant en permanence les frais d'électricité et de fonctionnement, elle recherchait une solution adaptée à la situation pour réaliser ses objectifs.



C'est là qu'est entrée en scène Honeywell Ltée., une entreprise de service éconergétique. Elle proposait un programme complet de rénovation et d'efficacité énergétique qui englobait tout, depuis les services d'ingénierie jusqu'à la formation des opérateurs, avec résultats garantis. Les économies d'électricité étaient équivalentes au coût du projet tout entier, et le Trade Centre n'a pas eu lui-même à déboursier de fortes sommes.

Trade Centre Limited exploite quatre grands complexes dans le centre-ville d'Halifax, dont le World Trade and Convention Centre, et tous avaient besoin de rénovations pour améliorer leur confort et leur efficacité énergétique. Sur le plan des solutions techniques, il fallait rénover et retrancher des appareils d'éclairage, installer des systèmes d'automatisation et de contrôle, installer des commandes à vitesse variable pour les ventilateurs et le moteur des pompes, et plusieurs autres mesures.

Les changements techniques dans divers complexes ont entraîné des interruptions pour les locataires et les employés au cours de la construction. L'effet de ces interruptions a été réduit au minimum et souvent neutralisé, car le Trade Centre Limited et Honeywell ont veillé à ce que les locataires et les employés soient renseignés dès le début. L'entreprise a mis au point et appliqué un programme de sensibilisation destiné à tous les intéressés. Des séances d'information, une ligne directe éconergétique pour transmettre les idées lumineuses et épargner de l'énergie, ainsi que des initiatives, des récompenses et une journée d'appréciation faisaient partie intégrante de l'ensemble du projet de rénovation.

La direction du Trade Centre Limited prévoit des économies annuelles de plus de 141 000 \$, ce qui équivaut à une simple période de récupération de 7,5 années.



L'INITIATIVES DES INNOVATEURS ÉNERGÉTIQUES

Partout au Canada, les entreprises, les établissements et les gouvernements s'engagent à améliorer le rendement énergétique. Pourquoi ? Parce que c'est bon pour les finances et pour l'environnement que de moins gaspiller l'énergie.

Les Innovateurs énergétiques sont des organismes canadiens qui se servent de l'efficacité énergétique comme d'un atout par rapport à la concurrence. Leur nombre croît de plus en plus.

La formule est simple. En prenant des mesures pour économiser l'énergie, on réduit d'année en année les coûts d'exploitation, ce qui libère des fonds qu'on peut investir ailleurs pour accroître les bénéfices. Il appartient à chaque organisation de définir les détails de l'opération—chacune décide du programme qui, compte tenu de ses circonstances particulières, pourra donner les meilleurs résultats possible sur le double plan économique et écologique.

Les entreprises qui améliorent leur rendement énergétique sont reconnues pour leur éco-civisme. Elles contribuent non seulement à réaliser l'engagement international du Canada qui consiste à réduire les émissions de gaz à effet de serre, mais elles prennent, en faveur de l'environnement, des mesures positives dont bénéficient et continueront de bénéficier tous les Canadiens.

Pour des renseignements additionnels sur l'Initiatives des Innovateurs énergétiques, expédier sa demande à RNCAN, par télécopieur, au (613) 947-4121.

