

Le Centre canadien des eaux intérieures – *Tirer profit du succès*



L'Institut national de recherche sur les eaux (INRE) d'Environnement Canada est la principale installation de recherche sur l'eau douce au Canada. À l'un des deux principaux centres de l'INRE, soit au Centre canadien des eaux intérieures (CCEI), on a réalisé un projet d'amélioration de l'efficacité énergétique dans le cadre de l'Initiative des bâtiments fédéraux. Situé sur les rives du lac Ontario, à Burlington, en Ontario, le CCEI est l'un des principaux centres de recherche sur les eaux au monde. Le complexe du CCEI comprend six édifices tous reliés entre eux, la plupart ayant été construits au début des années 70, couvrant une surface utile totale de près de 50 000 mètres carrés.

L'amélioration de l'efficacité énergétique du CCEI a été proposée une première fois en 1993, en raison de la nécessité croissante de contrôler les coûts énergétiques, d'améliorer l'équipement et les installations et de réduire les conséquences environnementales des activités. À cette époque, environ 50 p. 100 des coûts annuels totaux de

fonctionnement et d'entretien du CCEI étaient liés à la consommation d'électricité, de gaz et d'eau, pour un total de 1,5 million de dollars par année.

Confronté au défi de maximiser l'efficacité opérationnelle des installations, Dave Gamache, gestionnaire des Services des biens et des immeubles au CCEI de l'INRE, a communiqué avec les responsables de l'Initiative des bâtiments fédéraux, un programme de l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada.

L'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) de l'Office de l'efficacité énergétique de RNCan vise à améliorer l'efficacité énergétique et à réduire les coûts énergétiques de votre organisation et les gaz à effet de serre qui contribuent aux changements climatiques. L'IBF offre une approche globale pour améliorer l'efficacité des bâtiments appartenant au gouvernement fédéral quant à l'utilisation de l'énergie et de l'eau. Elle permet aux organismes fédéraux d'utiliser les économies découlant des mesures d'efficacité énergétique pour financer les coûts d'immobilisation des travaux d'amélioration et de rénovation des bâtiments et des installations. Cette approche basée sur le financement à même les économies pour la réalisation des travaux visant à améliorer l'utilisation des ressources en énergie et en eau est connue sous le nom de marché de services éconergétiques.



Le marché de services éconergétiques procure un service complet basé sur les économies d'énergie :

- Analyse énergétique
- Acquisition de biens et de services
- Conception, ingénierie et construction
- Financement du projet
- Gestion du projet
- Formation d'employés spécialisés
- Mise en service
- Surveillance et vérification
- Résultats garantis

En 1995, à la suite d'un processus d'appel d'offres concurrentiel auquel participaient cinq entreprises de services éconergétiques (ESE) présélectionnées par les responsables de l'Initiative des bâtiments fédéraux, les dirigeants du CCEI ont attribué un contrat de services éconergétiques à Rose Technology (maintenant Cinergy Solutions – Demand Ltd.). L'ESE choisie a élaboré sa proposition dans le contexte d'une étude de faisabilité détaillée qui décrivait les mesures d'efficacité et les améliorations qui produiraient les économies d'énergie garanties.

Une fois l'étude de faisabilité acceptée, les mesures d'économie d'énergie ont été mises en place. En plus de profiter d'un nouvel équipement et d'une technologie améliorée, le CCEI a tout de suite commencé à bénéficier d'un

meilleur milieu de travail, d'un entretien réduit, de plus faibles émissions émanant des laboratoires et d'un accès à des fonds de restructuration du capital. À la suite de la création d'un comité « Passons au vert » et d'un forum d'échanges par courriel, les employés ont été davantage sensibilisés à l'utilisation de l'énergie et à l'efficacité énergétique. Une formation sur la gestion de l'énergie a été dispensée pour accroître les compétences des responsables du fonctionnement des immeubles et améliorer le rendement technique du projet.

Résultats attestés

En mai 2003, le volet du projet lié au rendement énergétique a pris fin. Le projet, qui a coûté 7,5 millions de dollars, a été financé à même les économies d'énergie réalisées, excédant les prévisions originales du programme septennal d'amélioration de l'efficacité énergétique. Avec des économies totales de 9,1 millions de dollars, le projet a également permis de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 6 700 tonnes par année.

Les mesures suivantes, mises en œuvre dans le cadre du projet, ont entraîné des économies d'énergie considérables et ont procuré des avantages connexes :

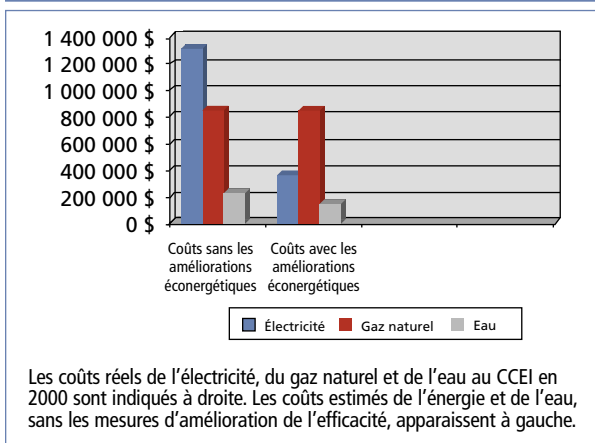
- Une unité de cogénération de 800 kilowatts et un incinérateur à déchets ont été installés à l'usine centrale afin d'améliorer l'efficacité et de fermer la chaudière principale en été.
- La rénovation complète du système de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) a permis d'améliorer la capacité de contrôle, la circulation de l'air dans le laboratoire, les normes de pressurisation et le contrôle de la température, en plus de réduire la perte de chaleur et les coûts d'entretien et d'assurer un plus grand confort aux occupants.
- L'installation de tubes fluorescents T-8 et de ballasts électroniques, d'unités d'halogénure métallisé de « lumière blanche », d'indicateurs de sortie à haut rendement énergétique, d'interrupteurs de contrôle de l'éclairage et de capteurs de présence fait partie des nombreuses modifications électriques apportées.



- L'installation de hottes se fermant automatiquement la nuit a permis de réduire les émissions et d'améliorer la sécurité des opérations.
- En plus des mesures d'efficacité énergétique, une vérification des rebuts a entraîné la mise en application d'un programme de recyclage de matières semi-humides.

Même si les activités de recherche se sont accrues au CCEI depuis le début du projet, la consommation d'énergie a baissé de près de 15 p. 100 par rapport aux niveaux de base et la consommation de l'eau a chuté de 33 p. 100.

Les améliorations éconergétiques permettent de réduire les coûts d'énergie



Tirer profit du succès

Commentant cette expérience, Dave Gamache déclare : « Ce projet prouve que les améliorations apportées aux procédures de fonctionnement des immeubles pour favoriser une meilleure qualité de l'environnement peuvent également entraîner des économies considérables ». Chaque fois qu'une nouvelle étape du projet était franchie, on constatait d'autres économies potentielles. Le projet initial n'était que la première étape de mesures novatrices d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Depuis la mise en œuvre du projet, de nouvelles mesures ont été prises, dont la construction d'une « conduite de vapeur » permettant de fermer les chaudières et d'utiliser un incinérateur à déchets pendant les mois d'été. De plus, deux cloisons

solaires permettant de réchauffer l'air entrant, un système photovoltaïque de production d'électricité et un mur vivant ont été installés. Un mur vivant est un biofiltre de l'air permettant de retirer et de traiter les contaminants atmosphériques qui peuvent avoir des effets néfastes sur la santé, tels que des maux de tête, de l'asthme, de la somnolence et des malaises. De plus, le mur vivant crée une atmosphère agréable pour les employés qui peuvent maintenant apprécier sa beauté, son parfum et le son de l'eau qui coule.

L'INRE veut tirer profit du succès qu'il a obtenu grâce au projet du CCEI et étudie maintenant d'autres façons de faire des économies et d'améliorer l'efficacité énergétique. Parmi les possibilités envisagées, notons le retour à l'état naturel des terrains et la modification de la chaudière de l'usine afin d'améliorer l'efficacité et de réduire les émissions de GES.

Répétez le succès remporté par le projet d'efficacité énergétique de l'INRE

Votre organisation peut remporter le même succès obtenu grâce au marché de services éconergétiques du CCEI en appliquant les mêmes méthodes. L'Initiative des bâtiments fédéraux offre de l'aide pour chacun des aspects de votre projet d'efficacité énergétique, notamment :

- la planification du projet d'efficacité énergétique
- les options de financement du projet
- la sensibilisation des employés
- l'aide touchant les appels d'offres et la passation de marchés pour le projet
- le succès remporté et la reconnaissance

Apprenez-en davantage sur l'Initiative des bâtiments fédéraux

Les marchés de services éconergétiques sont un concept éprouvé basé sur le financement d'un projet à même les économies d'énergie et qui permet des améliorations importantes de l'efficacité énergétique tout en réduisant les coûts de l'énergie, la consommation d'eau et les émissions de gaz à effet de serre.

L'Initiative des bâtiments fédéraux peut vous indiquer comment démarrer et planifier un projet réussi d'efficacité énergétique. Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'Initiative des bâtiments fédéraux et sur d'autres projets d'efficacité énergétique entrepris par des

organismes fédéraux d'un bout à l'autre du Canada, consultez le site oeer.ncan.gc.ca/ibf ou télécopiez votre demande au (613) 947-4121.

Pour plus de renseignements

L'Institut national de recherche sur les eaux – www.inre.ca

Le Centre canadien des eaux intérieures – www.inre.ca/cciwdesc-f.html

Pour de plus amples renseignements sur le projet d'efficacité énergétique du CCEI, veuillez communiquer avec Dave Gamache, gestionnaire des Services des biens et des immeubles, par téléphone au (905) 336-4988, ou par courriel à l'adresse Dave.Gamache@ec.gc.ca.

L'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada

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

Le Défi d'une tonne demande aux Canadiens de réduire leurs émissions annuelles de gaz à effet de serre de 20 p. 100 ou environ une tonne.



Relevez le Défi d'une tonne, un effort national pour agir contre les changements climatiques.

En améliorant l'efficacité énergétique, nous réduisons les émissions de gaz à effet de serre (GES) qui contribuent aux changements climatiques.

En utilisant l'énergie judicieusement et en faisant de bons choix de consommateur, vous pouvez réduire d'une tonne, ou d'environ 20 p. 100, les émissions de GES que vous produisez. Comme la plupart des Canadiens, vous prenez probablement déjà des mesures pour conserver les ressources et protéger l'environnement. Aujourd'hui, le Défi d'une tonne vous invite à en faire un peu plus.

Pour obtenir un exemplaire du document de 22 pages intitulé *Votre guide pour relever le Défi d'une tonne*, composez le 1 800 O-Canada (1 800 622-6232) ou le 1 800 465-7735 (appareil de télécommunication pour malentendants) ou consultez le site Web www.changementsclimatiques.gc.ca. Vous pourrez y trouver des conseils, de l'information au sujet des services et des incitatifs qui sont offerts, un calculateur en ligne pour vous aider à planifier vos réductions d'émissions de GES, et bien d'autres choses.

N° de cat. M144-72/2005F

ISBN 0-662-79344-7

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2005



Also available in English under the title:
The Canada Centre for Inland Waters – Building on Success