



■ Janvier 2001

LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES DU CANADA : UN PIONNIER DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Le Conseil national de recherches du Canada, l'organisme de recherches le plus complet en sciences et en génie au Canada, jouit d'une réputation internationale d'excellence. Il a aussi été honoré comme pionnier de l'utilisation efficace de l'énergie : il a en effet remporté huit prix au cours des 11 dernières années.

La nature des activités du Conseil national de recherches du Canada en fait un très grand consommateur d'énergie, entre autres d'électricité pour assurer le maintien de ses souffleries, compresseurs, ventilateurs aspirants, ventilateurs, chambres de simulation du milieu, salles blanches, lasers et aimants. Vers la fin des années 1980, l'augmentation du prix de l'électricité et la diminution des allocations budgétaires a

placé le Conseil en situation de crise énergétique. Il devait trouver le moyen de moderniser ses installations pour économiser l'énergie, mais il ne disposait pas du financement voulu pour la réalisation des améliorations nécessaires.

Le Conseil national de recherches du Canada s'est alors engagé dans une collaboration avec Ressources naturelles Canada, qui l'a aidé à trouver une solution : l'impartition éconergie, une méthode relativement nouvelle de financement des améliorations du rendement énergétique ne comportant aucun investissement initial. Le Conseil national de recherches du Canada a donc été le premier organisme fédéral à signer une entente de gestion de l'énergie avec une entreprise du secteur privé.



Ressources naturelles
Canada

Office de l'efficacité
énergétique

Natural Resources
Canada

Office of Energy
Efficiency

Canada 

En 1989, le Conseil a signé un contrat de cinq ans avec Rose Technology Group Limited ou RTG (maintenant Vestar) d'une valeur de 1,6 million de dollars. Aux termes de ce contrat, le Conseil national de recherches n'avait aucune mise de fonds à faire. C'est plutôt l'entreprise de services éconergétiques qui devait financer les améliorations voulues et récupérer par la suite son investissement à même les économies d'énergie réalisées.

Le projet visait quatre bâtiments d'une superficie totale de 61 000 m² (657 000 pi²). Entre autres services, RTG a réalisé une analyse énergétique. Grâce à l'examen des factures de services publics de trois années, rajustées en fonction des conditions climatiques et de l'occupation des locaux, l'entreprise a pu établir la consommation énergétique de base des bâtiments avant d'entreprendre les rénovations.

L'amélioration la plus importante consistait à installer un système central de contrôle de la gestion de l'énergie, afin d'améliorer l'éclairage dans les édifices et de moderniser les unités de traitement de l'air. C'est RTG qui, en collaboration avec le gestionnaire de projet, Subash Vohra, a déterminé les spécifications du nouveau matériel et qui l'a commandé. L'entreprise a aussi donné au personnel du Conseil national de recherches du Canada la formation nécessaire pour la bonne utilisation du nouveau matériel.

M. Vohra, directeur général de la direction des Services administratifs et gestion de l'immobilier, dit que le concept l'intéressait, mais qu'il n'était pas convaincu que cette entente fonctionnerait. Maintenant il la qualifie de « succès extraordinaire ». Les améliorations ont donné lieu à des économies de 400 000 \$ par année; le projet s'est donc autofinancé avant même la fin du contrat. Grâce au

leadership dont il a fait preuve dans ce projet, M. Vohra a reçu un prix lors de la première remise des Prix d'efficacité énergétique du Canada.

Tabler sur le succès

Le Conseil national de recherches du Canada occupe trois sites dans la région de la capitale nationale : le Campus du chemin Montréal, le Campus Uplands et le 100, promenade Sussex. Ces sites comprennent 80 bâtiments dont la superficie utile totale dépasse les 232 250 m² (2,5 millions de pi²). Bon nombre de ces bâtiments ont été construits il y a 50 à 60 ans, lorsque les coûts énergétiques étaient très bas et que la conservation n'avait rien de prioritaire.

« À titre de gardiens de ces installations, explique M. Vohra, nous devons aujourd'hui faire beaucoup plus avec de moins en moins de ressources. En raison des restrictions financières actuelles, nous devons maximiser la valeur des services offerts pour l'argent dépensé en examinant continuellement la conduite des opérations et en recherchant des façons de refroidir, de chauffer et de ventiler pour améliorer sans cesse le rapport efficacité-coût. » Quand, en 1991, le Conseil a embauché à temps plein un ingénieur en gestion énergétique, M. Vohra lui a dit que son salaire dépendait des économies qu'il réaliserait.

Depuis le succès remporté par son premier projet en 1989, le Conseil national de recherches du Canada a entrepris une douzaine d'autres initiatives éconergétiques. Certaines se sont autofinancées, d'autres ont reçu l'aide financière de services publics et les autres ont été réalisées grâce à des marchés de services éconergétiques qui permettent d'utiliser les fonds de tierces parties.



Le Conseil national de recherches du Canada a depuis ce temps financé de nombreuses réussites grâce à des marchés de services éconergétiques.

- Le Conseil a installé une centrale de cogénération au gaz de 4,5 mégawatts sur le Campus du chemin Montréal au coût de 6,7 millions de dollars, grâce à une subvention à l'initiative de 1 million de dollars d'Ontario Hydro. La chaudière de récupération de chaleur génère de la vapeur qui peut servir au chauffage en hiver et, grâce au refroidisseur par absorption, au refroidissement en été. L'économie annuelle de 1 million de dollars signifie que le projet s'est autofinancé en moins de six ans. M. Vohra a reçu un prix du Conseil du Trésor en reconnaissance de sa contribution exemplaire au Conseil national de recherches et au milieu fédéral de l'immobilier.
- En raison du coût de plus en plus élevé de l'achat de la vapeur auprès d'un fournisseur externe, Honeywell a modifié le système de chauffage à eau chaude à vapeur de quatre bâtiments du campus Uplands afin qu'il fonctionne au gaz. Le projet, dont le coût s'élevait à 286 000 \$, a permis d'économiser 120 000 \$ dès la première année et a été payé en moins de trois ans à même les économies réalisées.
- Un projet novateur a permis de tirer parti de tuyaux qui avaient d'abord été installés pour fournir de l'eau refroidie et assurer le refroidissement en été. En hiver, une nouvelle pompe recycle maintenant l'eau dans une boucle refroidissante utilisant le froid de l'hiver pour condenser l'eau et approvisionner trois unités réfrigérantes de 5 tonnes. En prime, on économise

57 litres (15 gallons) d'eau municipale à la minute, soit une économie annuelle de plus de 11 000 \$. Ce projet s'est autofinancé en moins de deux ans.

- Un projet réalisé grâce à un contrat avec RTG et une mesure incitative d'Ontario Hydro a permis de rénover 14 000 luminaires dans quatre bâtiments d'Ottawa et de moderniser les systèmes de traitement de l'air de l'un d'entre eux. Les économies de 295 000 \$ réalisées annuellement permettent une période de récupération de 5,2 ans.

Le Conseil national de recherches du Canada a aussi eu recours à des marchés de services éconergétiques dans ses installations en régions. Un des projets réalisés avec Johnson Controls consistait à moderniser les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) de ses installations de St. John's, à Terre-Neuve. En outre, Siemens Building Technologies Ltd. a réalisé un projet de modernisation des systèmes de CVC et de l'éclairage dans les installations du Conseil à Halifax, en Nouvelle-Écosse. Pour ces deux projets, la période de récupération est de cinq ans.

Grâce à toutes ces améliorations de l'efficacité énergétique et à d'autres aussi réalisées par le Conseil national de recherches du Canada, ce dernier peut maintenant économiser plus de 2,25 millions de dollars annuellement en frais d'énergie. « Le Conseil national de recherches du Canada est sans cesse à l'affût de nouveaux projets d'économie d'énergie, affirme M. Vohra. Avec l'aide financière d'une tierce partie, nous croyons être en mesure de faire plus sans dépasser le coût initial, ce qui nous permettra en même temps de réduire les émissions de gaz à effet de serre. »



Mesures incitatives et inspiration

M. Vohra dit que l'impartition éconergie a fait toute la différence au Conseil national de recherches du Canada. « Sans ce programme incitatif, nous n'aurions même pas imaginé ces projets. Le plus grand avantage de ce programme est qu'il offre une source de capitaux qui n'existait pas auparavant. »

L'Initiative des bâtiments fédéraux a aussi été une source d'idées. « Cela m'a fait réfléchir, et je me suis rendu compte que je pouvais économiser de l'énergie à beaucoup d'endroits. » M. Vohra dit qu'il apprend beaucoup en travaillant avec les entreprises privées de services éconergétiques : « Lorsque se termine leur rôle dans un projet donné, je peux appliquer les mêmes principes d'économie d'énergie dans d'autres bâtiments ».

L'aide dont vous avez besoin

Ce qui a marché pour le Conseil national de recherches du Canada peut marcher pour vous.

L'Initiative des bâtiments fédéraux a mis au point le « Soutien personnalisé à la haute direction et à la gestion », un ensemble de mesures qui simplifient le processus de mise en œuvre de projets d'amélioration du rendement énergétique en aidant les organismes à :

- évaluer les possibilités d'économiser l'énergie;
- planifier les projets d'efficacité énergétique;
- choisir le meilleur moyen de financement;
- obtenir le soutien de leurs locataires et de leurs employés;
- traiter avec les organismes centraux;
- gérer leurs préoccupations en matière de santé et de sécurité;
- élaborer la formation appropriée;
- mener des évaluations environnementales;
- fournir des services de gestion de l'énergie;
- surveiller et suivre les résultats obtenus; et
- célébrer le succès.



Pour obtenir d'autres renseignements sur l'Initiative des bâtiments fédéraux, veuillez communiquer avec :

L'Office de l'efficacité énergétique

Initiative des bâtiments fédéraux
Division des programmes des secteurs industriel, commercial et institutionnel
Ressources naturelles Canada
580, rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0E4
Télécopieur : (613) 947-4121
Site web : <http://oe.e.rncan.gc.ca/ibf>

Pour plus de renseignements au sujet du Conseil national de recherches du Canada, adressez-vous à :

Subash Vohra, ingénieur
Conseil national de recherches du Canada
Campus chemin de Montréal
Édifice M-19
Ottawa (Ontario) K1A 0R6
Téléphone : (613) 993-2440
Télécopieur : (613) 957-9828
Courriel : subash.vohra@nrc.ca



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

L'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada est un organisme dynamique qui a pour mandat de renouveler, de renforcer et d'élargir l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique afin d'aider à relever les défis posés par les changements climatiques.



Papier recyclé

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2001

N° de catalogue : M27-01-1431F
(Also available in English)