



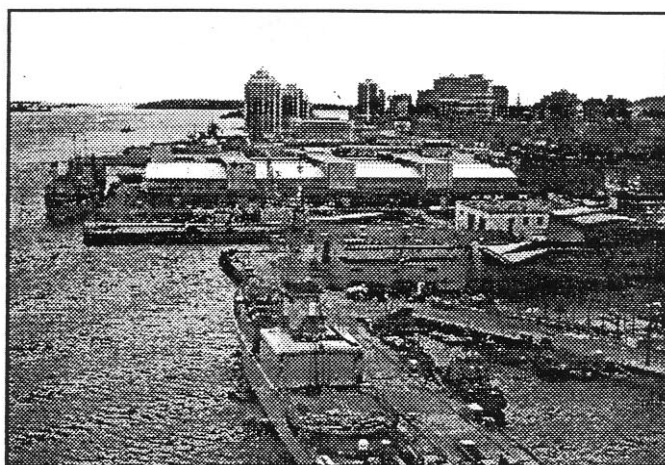
## L'INITIATIVE DES BÂTIMENTS FÉDÉRAUX (IBF)

# LE MARCHÉ DE SERVICES ÉCONERGÉTIQUES À LA BFC DE HALIFAX

Le ministre de la Défense nationale signait en juin 1995 le marché de services éconergétiques (MSE) de la BFC de Halifax avec GE Canada. A l'époque, c'était le plus grand projet de ce genre jamais entrepris par le ministère de la Défense nationale (MDN) et c'était le premier contrat relevant de l'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) pour le MDN. Le MSE portait sur 260 bâtiments couvrant 441 000 m<sup>2</sup>; d'autres immeubles viendront certainement s'ajouter au projet. Jusqu'à maintenant, ce projet a été un franc succès, faisant la preuve que des économies considérables d'énergie et des bénéfices pour l'environnement sont possibles.

Jusqu'en 1995, on aurait pu décrire la BFC de Halifax comme étant assez consciencieuse au sujet de la gestion de l'énergie. Étant donné les compressions budgétaires et d'autres demandes de ressources compétitives, les améliorations du rendement énergétique étaient souvent reportées. Il était de plus en plus évident que la Base devait trouver de nouvelles façons d'économiser de l'argent et des ressources. Une solution évidente était de réduire la consommation d'énergie, mais le financement des améliorations nécessaires n'était pas disponible. Voilà dans quel contexte s'est réalisé le MSE de la BFC de Halifax.

Un MSE est un accord entre un client et un entrepreneur en vertu duquel l'entrepreneur



assume tous les risques financiers et techniques de la conception, du financement et de la réalisation d'améliorations du rendement énergétique dans les installations du client. Pour simplifier les choses, on peut dire que l'accord permet au client de réduire sa consommation d'énergie et ses dépenses énergétiques par une série d'améliorations du rendement énergétique qui sont payées entièrement par l'entrepreneur. Les économies sont transférées à l'entrepreneur jusqu'à ce que le contrat soit achevé, le plus souvent après une période de six à dix ans.

Une des innovations du MSE est le mécanisme de financement par les économies; il confie la responsabilité à une entreprise de gestion de l'énergie, entreprise préapprouvée et choisie par concours, qui obtient le capital d'investissement et réalise les améliorations du rendement énergétique. Le client continue à prévoir ses factures d'énergie à son budget comme si le programme

d'efficacité énergétique n'avait pas été réalisé. Cependant, le fournisseur d'énergie reçoit moins d'argent et le montant économisé est versé à l'entreprise de gestion de l'énergie jusqu'au plein recouvrement de tous les coûts.

#### Le contrat et l'entrepreneur

Le projet à la BFC de Halifax dans le cadre de l'IBF a commencé à l'été de 1993, lorsque le service Génie construction de la BFC de Halifax a invité des entreprises à faire des propositions. Des cinq entreprises qui ont répondu, trois ont été choisies pour soumettre des propositions techniques détaillées. Celles-ci ont été présentées à l'été de 1994, le gagnant a été choisi en novembre et, en juin 1995, le contrat a été officiellement signé.

Sous la supervision générale de Gestion de l'énergie GE et de Formation Construction Engineering (FCE), l'entreprise locale d'experts-

conseils CBCL Limited et des représentants de Honeywell Limited ont presque immédiatement commencé des vérifications détaillées des bâtiments. Ces travaux visaient à déterminer quelles parties de ceux-ci pourraient le mieux profiter des améliorations à l'efficacité énergétique. Le personnel de la base militaire avait été informé par un programme de sensibilisation et, dans plusieurs cas, il participait déjà au projet. Après ces vérifications, l'équipe de conception de FCE a approuvé les améliorations et les modernisations. Plusieurs mesures telles que le remplacement des purgeurs de vapeur d'eau et des lampes fluorescentes et des ballasts ont commencé immédiatement et se sont poursuivies pendant plusieurs mois. En plus d'accroître l'efficacité énergétique, ces mesures ont amélioré les conditions de travail, en fournissant par exemple un meilleur contrôle de l'éclairage et de la température dans plusieurs endroits de la Base.

Points saillants des mesures énergétiques à la BFC de Halifax			
Mesure	Coût	Économies annuelles	Détails
Éclairage	5,7 millions \$	680 000 \$	Remplacement de 75 000 luminaires par des lampes T-8 et ballasts électroniques.
Mécanique	2,0 millions \$	350 000 \$	Améliorations au système de contrôle des appareils de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) ; réduction de la température et de la ventilation la nuit; connexion de 138 bâtiments au système de contrôle et de commande à distance de l'énergie
Remplacement des purgeurs de vapeur	1,5 million \$	260 000 \$	
Coupe-bise	100 000 \$	17 000 \$	
Économiseurs de l'eau des réservoirs des urinoirs	50 000 \$	17 000 \$	

Mesure	Coût	Économies annuelles	Détails
Compteurs d'énergie			Sept bâtiments sont dotés de compteurs et surveillés continuellement par le système de contrôle et de commande à distance de l'énergie; certains compteurs sont situés sur une jetée.
Sensibilisation	20 000 \$ par année	50 000 \$ (encore plus est possible)	Un programme ambitieux auquel participent l'entrepreneur et la Base militaire
Divers	95 000 \$	150 000 \$ (y compris la formation, la mesure et l'évaluation continues)	

Les services fournis par GE et Honeywell comprenaient des études, la conception, les analyses des coûts de l'énergie, le financement, la documentation, tous les aspects de la gestion de la construction, le comptage, les inspections, la mise en service, l'administration des garanties de l'équipement, la formation du personnel du Génie construction en ce qui concerne le nouvel équipement et les nouvelles procédures ainsi que des rapports annuels détaillés sur la performance. La Base est responsable d'assurer que l'entrepreneur respecte ses engagements. Toutes les parties intéressées peuvent obtenir toute l'information relative au projet.

Le tableau suivant décrit les mesures énergétiques entreprises à la BFC de Halifax. Il est époustouffant de constater que l'on garantit que ces mesures produiront environ 15 millions \$ d'économies pendant les 10 ans de la durée du contrat, sans aucun risque pour le MDN.

Le contrat fait en sorte que le coût du MDN pour ce projet est basé sur les économies réelles de mazout, d'électricité et d'eau. En conséquence, si

les économies sont inférieures à ce qui est prévu, l'entrepreneur paie la différence. Le MDN ne peut d'aucune manière perdre quoi que ce soit. De plus, puisque l'entrepreneur assume tout le risque financier, ses estimations d'économies sont conservatrices; on prévoit que les économies seront plus élevées que le laissent entendre les estimés originaux, et dans ce cas, le MDN économise encore plus. Après l'achèvement du contrat, 100 p. 100 des économies iront au MDN.

Selon Bob Schmeisser, l'ingénieur de la Base qui a géré le projet, et Bob Ferguson, l'ingénieur qui a lancé le projet à la Base, «GE et Honeywell sont d'excellents partenaires avec qui traiter. Ils ont tout examiné en détail et ils ont communiqué de façon des plus positives avec le personnel de la Base. Par exemple, lorsqu'il y a eu des plaintes que le nouvel éclairage était inadéquat, ils ont fourni des luminaires additionnels, même si les luxmètres montraient que l'éclairage était conforme aux lignes directrices. Ils ont ajouté ces luminaires même si cela réduisait les économies et donc leurs propres profits.»

### Réalisation du projet

Les projets de ce genre nécessitent un soutien solide de la haute direction. À la BFC de Halifax, le soutien était si solide que l'amiral Garnett, commandant des Forces maritimes de l'Atlantique, a appuyé personnellement le projet dans une vidéo de 10 minutes décrivant le MSE et ses avantages. Dans son introduction, l'amiral Garnett déclarait «que ce contrat est une preuve solide de la détermination du MDN à protéger l'environnement et à réduire la consommation d'énergie et d'eau dans nos bâtiments... (Ce projet) donne l'exemple à tout le pays.» Tout le personnel de la BFC de Halifax a vu cette vidéo.

### Programme de sensibilisation

En plus des diverses améliorations de l'efficacité thermique et de l'équipement, 20 000 \$ ont été alloués pour sensibiliser les employés. On a encouragé les employés à apporter des idées au gestionnaire de projet du MDN. Les nouvelles habitudes éconergétiques du personnel de la Base, telles qu'éteindre les lumières et les ordinateurs à la fin de la journée, devraient faire économiser jusqu'à 50 000 \$ par an pendant la durée du contrat.

Selon l'amiral Garnett, «tout dépend de l'attitude, et lorsqu'on parle d'économies d'énergie, il faut effectuer un changement de culture. Nous devons avoir l'esprit ouvert face à ces nouvelles idées et apprendre à changer notre comportement. Des études ont montré qu'un effort consciencieux par des particuliers pour éviter le gaspillage inutile d'énergie et d'eau peut produire des économies atteignant jusqu'à 10 p. 100.»

Ce changement d'attitude a été atteint grâce à un programme de sensibilisation bien préparé. Il comprenait :

- une vidéo qui décrivait l'importance de la sensibilisation à l'énergie et de la conservation;
- une gamme d'imprimés;
- un stand contenant de l'information sur le projet itinérant;
- une ligne directe sur l'énergie, ouverte en tout temps, pour répondre aux questions du personnel;
- des visites à chaque bâtiment touché par le personnel de la Base et de l'entrepreneur;
- de nombreuses séances d'information à l'heure du dîner;
- des articles mensuels dans le bulletin de la Base et des feuillets d'information;
- des concours sur l'énergie offrant des prix d'efficacité énergétique tels que des lampes fluorescentes, des pommeaux de douche et des appareils de cuisine (fours micro-ondes et réfrigérateurs) et même des bicyclettes; des milliers de membres du personnel de la Base ont participé à ces concours.

Selon Rose Collicott, l'officier de la formation environnementale du Génie construction qui a géré le programme de sensibilisation, «vous devez les bombarder d'information provenant de plusieurs sources pour faire passer le message». À la BFC de Halifax, le programme de sensibilisation a été un grand succès. Le stand d'information itinérant a été particulièrement efficace.

### Bénéfices connexes

Comme c'est souvent le cas dans des projets de MSE à grande échelle, plusieurs bénéfices surviennent même s'ils ne faisaient pas partie du contrat

initial. Par exemple, l'amélioration de l'éclairage a non seulement amélioré sa qualité, elle a aussi considérablement réduit le coût de l'entretien des lampes et des ballasts pour les cinq à dix prochaines années. De plus, l'amélioration de l'efficacité des systèmes mécaniques a énormément accru le niveau de confort des bâtiments en perfectionnant les systèmes de contrôle. Le remplacement des purgeurs de vapeur d'eau va virtuellement éliminer les exigences d'entretien pour au moins cinq ans.

Un des avantages d'un MSE est la possibilité d'étendre la portée du projet. Le contrat initial de la BFC de Halifax a pris de l'ampleur pour inclure des mesures additionnelles d'économie d'énergie. Le contrat représente actuellement un investissement de 10,4 millions \$, et on garantit que les économies annuelles atteindront 1,5 million \$. Le contrat dont la portée a été augmentée comprend maintenant la 12<sup>e</sup> Escadre Shearwater, et on s'attend donc à ce que les économies soient encore plus élevées dans les années qui viennent.

Le gestionnaire actuel du MSE de la BFC est Jim Theakston. Il sera heureux de répondre à toute demande d'information, et on peut lui parler en composant le (902) 427-0550, poste 4953.

L'Office de l'efficacité énergétique de RNCAN offre une gamme complète d'initiatives pour améliorer l'efficacité énergétique et encourage l'utilisation des énergies de remplacement dans tous les secteurs de l'économie. Pour de plus amples renseignements, commencez par visiter le site Web de l'Office de l'efficacité énergétique de RNCAN à <http://oe.e.rncan.gc.ca>, ou utilisez le télécopieur au (613) 947-4121.



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 1999

Numéro du catalogue : M27-01-1064F  
(Also available in English)



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