



L'INITIATIVE DES BÂTIMENTS FÉDÉRAUX

VERS L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE À LA BASE DES FORCES
CANADIENNES DE VALCARTIER

Pouvez-vous imaginer le défi de coordonner des améliorations à l'efficacité énergétique et de remplacer de l'équipement désuet dans plusieurs centaines de bâtiments de tous genres, âges et de toutes les conditions, variant en taille de quelques douzaines à des

milliers de mètres carrés? Que feriez-vous si les restrictions financières n'avaient laissé aucun argent dans le budget des investissements pour payer pour ces travaux? L'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) de Ressources naturelles Canada (RNC) est un plan d'amélioration de l'efficacité énergétique qui a aidé la Base des Forces canadiennes (BFC) de Valcartier du ministère de la Défense nationale (MDN) à trouver la solution, produisant un accord pluriannuel de 8,7 millions \$ entre la BFC de Valcartier et le Groupe Conseil Génivar inc., une entreprise de services éconergétiques (ESE).



kilomètres carrés et elle contient 418 000 mètres carrés d'espace intérieur. La plupart des bâtiments, des routes et des autres installations ont été construits dans les années 1950 et 1970. En 1995, la facture énergétique de la base atteignait 5,4 millions \$.

Les compressions budgétaires et la réduction des effectifs au début des années 1990 ont eu un effet négatif sur l'entretien et les opérations de la base. Dès 1994, le major Daniel Godbout, l'officier du Génie construction, avait de la difficulté à bien faire fonctionner l'infrastructure vieillissante de la base et à fournir tous les services nécessaires. Il lui semblait évident qu'il devait trouver une nouvelle méthode pour améliorer l'efficacité énergétique, les systèmes des bâtiments et le reste de l'équipement pour que, partout dans la base, ils soient conformes aux normes modernes.

LA BFC DE VALCARTIER EST
UNE PETITE VILLE

Située près de Québec, la BFC de Valcartier est le siège de la cinquième brigade canadienne mécanisée. Environ 5 000 personnes y vivent en permanence et jusqu'à 10 000 s'y trouvent lors de la crête saisonnière de l'été. La base s'étend sur quelque 200

DÉTERMINER LES BESOINS
ESSENTIELS

Le major Godbout et les autres membres de l'équipe du Génie construction ont entrepris une évaluation systématique de la consommation d'énergie dans toute la base. Ils ont rapidement constaté que plusieurs améliorations s'imposaient. Certains bâtiments,



par exemple, avaient une intensité d'éclairage trois fois plus grande que nécessaire. L'équipe a alors fixé une série d'objectifs qui sont devenus les principaux buts de l'amélioration énergétique prévue. La BFC de Valcartier :

- réduirait considérablement sa consommation d'énergie;
- utiliserait mieux et plus efficacement l'énergie;
- établirait des normes de consommation d'énergie;
- rendrait imputables de leur consommation d'énergie les utilisateurs finals;
- améliorerait la gestion des bâtiments de la base;
- adopterait les plus récentes technologies d'économie d'énergie.

En février 1995, le major Godbout était convaincu qu'un marché de services éconergétiques (MSE) conforme à l'IBF était le meilleur moyen de rendre la base militaire plus éconergétique. Il a donc fait une recommandation formelle au colonel M. Daniel Pépin, commandant adjoint de la BFC de Valcartier, et obtenant son appui, il s'est aussitôt mis à la recherche d'une ESE capable de réaliser les travaux nécessaires.

CHOISIR LA BONNE ESE POUR ACCOMPLIR LE TRAVAIL

Le choix minutieux de l'ESE est primordial, car lorsque celle-ci est choisie, elle devient un partenaire éconergétique à long terme. Il faut donc que s'établissent de bons rapports de travail et d'excellentes communications pour que le projet soit une réussite totale.

L'équipe du Génie construction a utilisé les documents types de l'IBF de RNCAN pour

préparer une demande de propositions pour ce projet. La première demande était basée sur un échantillon de 10 des 150 bâtiments, représentant plus des trois quarts de la surface utile de la base, dont l'efficacité énergétique serait améliorée. Tirées de la liste des fournisseurs qualifiés de RNCAN, 25 entreprises de services éconergétiques ont été invitées et trois d'entre elles ont répondu à la demande avant la date de clôture de mai 1995. En septembre 1995, la BFC a invité le Groupe Conseil Génivar inc. à signer une lettre d'entente. L'ESE a ensuite préparé un plan détaillé d'amélioration de l'efficacité énergétique des 140 autres bâtiments de la base. L'entreprise a présenté son plan en janvier 1996 et le MSE a été officiellement signé deux mois plus tard après la négociation des détails.

UN CONTRAT GAGNANT

Comme ESE préqualifiée, Génivar inc. coordonne et accomplit tous les éléments du projet : elle a mis en place le financement du secteur privé, elle fournit et installe le nouvel équipement et elle garantit les économies. La BFC de Valcartier paiera ensuite des factures d'énergie moins élevées et transférera à Génivar inc. un montant d'argent équivalent aux économies d'énergie découlant des améliorations aux équipements et systèmes. La BFC de Valcartier ne paiera jamais plus cher pour l'énergie qu'avant le projet et dès que Génivar inc. aura récupéré ses coûts, elle paiera moins.

Plusieurs conditions contractuelles favorisent la réussite du projet. Le contrat comporte une clause du «premier sortant» permettant de partager les résultats si des économies plus élevées que prévues sont produites. Les rabais sur les économies additionnelles aident à faire avancer le projet et à motiver tous les participants à trouver de nouveaux moyens novateurs d'améliorer les résultats. Les

amendements et révisions permettant de plus grandes économies d'énergie sont intégrés sans problème dans ce contrat souple.

Le projet de 8,7 millions \$ BFC de Valcartier-Génivar inc. permettra d'économiser près de 850 000 \$ par an, et de rembourser les frais en environ neuf ans.

La BFC de Valcartier et Génivar inc. ont tous deux évalué les économies pendant l'étape de mise en œuvre et par la suite, afin que les paiements à l'ESE soient calculés à la satisfaction des deux parties.

La formation en gestion de l'énergie accordée aux gestionnaires des installations, aux opérateurs et aux techniciens fera en sorte que les nouveaux systèmes et équipements améliorés des bâtiments seront maintenus à leur niveau optimal d'efficacité. Une campagne de sensibilisation à la consommation d'énergie à l'intention de tout le personnel diffusera le message que l'efficacité énergétique économise de l'argent et aide à protéger l'environnement.

MESURES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Génivar inc. s'occupe de tout. Selon les conditions contractuelles cette entreprise :

- Dotera chaque bâtiment de compteurs de la consommation d'électricité et de la vapeur pour obtenir des données repères afin de conférer aux utilisateurs un meilleur contrôle de leurs propres dépenses.
- Installera un système de pointe et centralisé de gestion de l'énergie ayant des centaines de points de contrôle afin d'améliorer la surveillance et l'efficacité des commandes mécaniques et électriques dans de nombreux bâtiments de la base. Ce nouveau système produira des économies d'environ 400 000 \$ par an, soit 45 % des économies totales prévues au contrat.
- Installera un réseau de compteurs dans 30 bâtiments où le système de gestion de l'énergie ne sera pas utilisé. Des fluxmètres thermiques seront aussi installés dans 15 des bâtiments de la base qui consomment le plus d'énergie. En obtenant des données repères fiables, il est possible d'allouer directement les coûts de l'énergie aux groupes qui la consomment.
- Établira un système de gestion automatisé de l'entretien par ordinateur pour améliorer la ponctualité et l'efficacité de l'entretien des systèmes électromécaniques. On prévoit que les économies futures découlant du système atteindront environ 600 000 \$ par an.
- Améliorera l'efficacité de l'éclairage dans toute la base en remplaçant l'équipement T-12 périmé et inefficace par des tubes fluorescents T-8 et des ballasts électroniques. L'éclairage à la vapeur de mercure sera remplacé par des lampes à vapeur de sodium à haute pression et à rendement élevé. Les niveaux d'éclairage seront normalisés et l'éclairement excédentaire sera éliminé. Les initiatives d'éclairage des installations permettront d'économiser environ 300 000 \$ par an.
- Le système de chauffage central sera amélioré pour en accroître l'efficacité en installant des appareils de récupération de la chaleur sur trois des quatre chaudières de la base. Cet investissement de 750 000 \$ sera remboursé en neuf ans.
- Élaborera et donnera une formation sur mesure en gestion de l'énergie pour répondre aux besoins des militaires et des civils de la base afin de leur permettre de faire fonctionner et de

maintenir à leur plus haute efficacité les systèmes des bâtiments de la base.

- Coordonnera une campagne de sensibilisation des employés pour encourager tous et chacun à faire leur part dans la maximisation des économies. Un babillard électronique a été installé à la porte principale de la base pour que tout le monde soit au courant des progrès.

L'étape de mise en œuvre du projet a été terminée au printemps de 1998.

LES CLÉS DE LA RÉUSSITE

Le succès global du projet d'efficacité énergétique de la BFC de Valcartier et de Génivar inc. dépend de plusieurs éléments importants dont :

- le partenariat entre la BFC de Valcartier et Génivar inc. qui s'est établi pendant le déroulement du projet;
- le partage de la préparation du projet, du suivi des progrès et des ajustements qui seront faits au besoin;
- la volonté des deux partenaires de partager les responsabilités et les tâches;
- le désir partagé d'atteindre des buts et objectifs clairs;
- la compréhension de la nécessité de communications efficaces dans toute la base;

- l'élaboration des techniques, des moyens et des logiciels requis pour observer et mesurer les tendances de la consommation et pour assurer le suivi complet du projet.

PERSPECTIVES D'AVENIR

La BFC de Valcartier est en voie de devenir un chef de file en efficacité énergétique parmi les installations du MDN. Le modèle de mise en œuvre de l'IBF est un élément essentiel de cette réalisation. Le colonel Pépin, le major Godbout et le personnel militaire et civil de la BFC de Valcartier participent tous à la solide position du MDN sur la ligne de front de l'efficacité énergétique au gouvernement fédéral.

L'IBF accumule de nombreuses réussites et des avantages tangibles pour tous. Elle s'est révélée un stimulant à l'investissement accru du secteur privé et à la création d'emplois, à la promotion de la croissance économique, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à la protection de l'environnement et à la réduction des coûts de fonctionnement. L'IBF peut vous être utile. Communiquez avec l'office de l'efficacité énergétique de RNCAN par télécopieur au (613) 947-4121 pour obtenir de plus amples renseignements, ou visitez notre site Web à <http://batiments.rncan.gc.ca>.

