



Recommissioning (RCx)

Étude de cas - Tour à bureaux

Bureaux de la Banque Royale, Winnipeg (MB)

Construit en 1965, l'immeuble à bureaux de la Banque Royale du Canada, situé au centre-ville de Winnipeg, est l'un des premiers gratte-ciel modernes construits au Manitoba. L'immeuble de 17 étages, d'une superficie de 20 000 m², abrite près de 1 000 employés et sa consommation annuelle d'énergie avant le RCx était d'environ 294 000 \$. Le RCx, complété en 2009, a réduit cette facture de 20 %. Celui-ci a porté principalement sur les systèmes électromécaniques suivants :

- Deux chaudières au gaz naturel de 2 930 kW chacune (299 hp)
- Dix groupes de traitement de l'air ayant une capacité totale de 69 500 L/s (147 000 pi³/min)
- Deux refroidisseurs ayant une capacité totale de 430 tonnes

Mesurage et vérification (M&V) : des économies additionnelles !

Après la phase d'implantation du RCx, le M&V réalisé au cours de l'année a permis de faire de nouvelles découvertes qui ont généré des économies d'électricité additionnelles de 800 GJ.

Réduire la consommation d'eau : une importante retombée !

Parallèlement aux mesures de RCx présentées dans cette étude de cas, le projet global incluait également des mesures de réduction de la consommation d'eau avantageuses pour le propriétaire. Comme l'indiquent les résultats suivants, les économies réalisées sont très significatives :

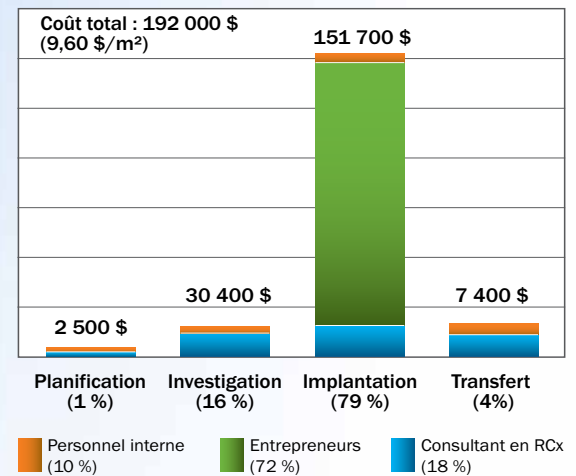
- Réduction de la consommation d'eau de 15 000 m³ (64 %)
- Économies monétaires de 45 000 \$/an

Les mesures prises pour réduire la consommation d'eau, ajoutées à celles de RCx, ont permis à l'immeuble d'obtenir la certification environnementale **BOMA BEST**.

Résultats

- Économies d'énergie¹: 6 052 GJ/an (25 %) (75 % gaz naturel et 25 % électricité)
- Économies financières² : 59 000 \$/an
- Réduction des émissions de GES : 363 t CO₂e/an (équivalent à 66 automobiles)
- Période de retour sur investissement (PRI) simple³ : 3,3 ans

Répartition des coûts



¹ Économies vérifiées par un tiers indépendant selon le Protocole international de mesure et de vérification du rendement (PIMVR) et normalisées en fonction des conditions météorologiques.

² Les économies financières n'incluent pas les impacts non-énergétiques (INÉ), tels que la durée de vie prolongée des équipements ou un meilleur confort pour les occupants.

³ Inclut tous les coûts des quatre phases du projet.

Mesures de RCx gagnantes

Économies annuelles

1	Optimisation des systèmes de ventilation Les deux systèmes de ventilation fonctionnaient continuellement à des charges constantes. Les heures d'opération ont été réduites et programmées en fonction des taux d'occupation et de la température de l'air extérieur. Économies de gaz naturel et d'électricité. Coût : 97 500 \$ PRI : 2,9 ans	3 727 GJ/an 33 075 \$/an
2	Installation de capteurs de CO₂ Les capteurs mesurent les niveaux de CO ₂ de l'air de retour et modulent l'ouverture des volets d'air extérieur en fonction du taux de CO ₂ . Économies de gaz naturel. Coût : 30 000 \$ PRI : 1,8 an	1 779 GJ/an 16 300 \$/an
3	Modification des points de consigne de jour et de nuit La commande numérique directe est reprogrammée pour maintenir un point de consigne de climatisation de 23 °C (74 °F) et un point de consigne de chauffage de 21 °C (70 °F) pendant le jour et réduire la charge durant la nuit. Économies de gaz naturel. Coût : 7 900 \$ PRI : 2,9 ans	298 GJ/an 2 700 \$/an
Autres mesures de RCx Coût : 56 600 \$ PRI : 8,2 ans		848 GJ/an 6 925 \$/an

Note : Les coûts et les périodes de retour sur investissement (PRI) simple couvrent uniquement le matériel et la main-d'œuvre de la phase d'implantation.

« **Le suivi de la performance énergétique de l'immeuble effectué mensuellement sur la consommation et les coûts indique que, grâce au Programme d'optimisation des bâtiments commerciaux (CBOP) de Manitoba Hydro et aux efforts du personnel d'opération, la conservation globale de l'énergie et de l'eau dépasse les évaluations préliminaires. Nous sommes très satisfaits des résultats et de l'incidence du projet sur nos opérations quotidiennes !** »

Sue Ziemski, gestionnaire immobilière
Canadian Real Estate Investment Trust (CREIT),
Toronto (ON), Canada

Outils et guides gratuits

- > Votre bâtiment est-il un bon candidat ?
- > Comment démarrer votre projet ?
- > Quelles sont les subventions disponibles ?

 www.canmetenergie.rncan.gc.ca/fra/rcx.html

Les intervenants

Propriétaire et gestionnaire du bâtiment :
Canadian Real Estate Investment Trust (CREIT)

Consultant en RCx :
Demand Side Energy

Collaborateur :
Manitoba Hydro

Produit par CanmetÉNERGIE

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2011.

No. de catalogue : M154-47/2011F

ISBN : 978-1-100-97309-8

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) par téléphone au 613-996-6886, ou par courriel à l'adresse suivante : droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.