

ÉTUDE DE CAS

CHUM - Hôpital Notre Dame



Détails du projet

Emplacement
Montréal, Québec

Nombre de bâtiments
1 complexe pour 8 pavillons interconnectés

Système mis en œuvre
Centrale thermique, géothermie en boucle fermée, LED, VAV, serpentins

Objectif du projet
Réduire l'empreinte carbone et la consommation énergétique du CHUM

Impact en un coup d'œil

✓ Réduction de la consommation de (1,26 GJ/m² résiduel) **43,5 %**

✓ Réduction des GES de 9450 tonnes de CO₂/an (80% des émissions du site)

✓ Économies annuelles de **1 677 819 \$** validées en M&V

L'Hôpital Notre-Dame du CHUM, établissement universitaire de référence au cœur de Montréal, opérait avec une infrastructure énergétique vieillissante et fortement dépendante du mazout lourd : une source d'énergie à la fois coûteuse et carbonée. La complexité du site, réparti sur 8 pavillons interconnectés, rendait toute intervention particulièrement exigeante sur le plan logistique.

Le maintien des opérations hospitalières en tout temps, les contraintes d'espace en milieu urbain dense, et la nécessité de respecter les standards rigoureux d'un environnement de soins constituaient autant de défis à surmonter pour atteindre des cibles ambitieuses de réduction carbone.

 Méthodologie

Audit énergétique complet des 8 pavillons pour établir les lignes de base de consommation.

Identification des postes critiques : chauffage, refroidissement et éclairage.

Évaluation des contraintes géotechniques pour la faisabilité du champ géothermique en milieu urbain.

Conception intégrée des mesures d'efficacité énergétique avec garantie de performance.

Mise en œuvre en mode clé en main : gestion de projet, ingénierie, construction, formation, sensibilisation et suivi M&V.

- ✓ Modernisation complète de la centrale thermique, incluant l'élimination totale du mazout lourd.
- ✓ Installation d'un système de géothermie en boucle fermée : 20 puits de 600 pieds alimentant des thermopompes double stage (2 x 70 tonnes).
- ✓ Remplacement de 13 500 appareils d'éclairage par des luminaires haute performance.
- ✓ Conversion en débit variable (VAV) de la hotte de cuisine pour optimiser la ventilation.
- ✓ Remplacement des serpentins à expansion directe pour améliorer l'efficacité de la climatisation.

 Effets à long terme

- ✓ **Financier :** Économies annuelles de plus de 1,6 M\$ soutenant le financement de l'infrastructure hospitalière à long terme
- ✓ **Opérationnel :** Infrastructure thermique de l'envergure d'un réseau de chauffage urbain sur 8 pavillons, avec fiabilité et résilience climatique accrues
- ✓ **Environnemental / ESG :** Élimination complète du mazout lourd. L'Hôpital Notre-Dame s'impose comme modèle de performance à 1,26 GJ/m². Cinq distinctions dont le Prix Énergia 2017 de l'AQME
- ✓ **Stratégique :** Projet pionnier en géothermie institutionnelle à Montréal, démontrant la reproductibilité de l'approche dans d'autres établissements de santé à forte densité bâtie

 Distinctions & reconnaissances

- ✓ Prix Novae de l'entreprise citoyenne 2014 (cat. Empreinte carbone)
- ✓ Lauréat Trophées Innovation et développement durable Contech 2014 (cat. Pratiques novatrices)
- ✓ Distinction en efficacité énergétique : Contech 2014
- ✓ Finaliste Les Piliers d'or de l'AGPI 2014
- ✓ Prix Énergia 2017, AQME (cat. Bâtiment existant – secteur institutionnel)

