



Dossier LEED

- Un siège social prestigieux
- Un multilogement modeste

Éléments hydroniques
à plus haut rendement

Contamination de l'eau
dans un hôpital

Le seul multilogement LEED Platine au Canada

Avec une vision à long terme, l'OMH de Trois-Rivières mise sur *Novoclimat* et LEED pour réduire ses coûts d'exploitation.

par André Dupuis

Lorsque l'Office municipal d'habitation de Trois-Rivières a prévu construire le multilogement *Karyne-O'Cain* sur le site d'un précédent HLM détruit par un incendie, ses gestionnaires ont envisagé les normes de construction durable qui, à long terme, assureraient des économies d'exploitation récurrentes. Puisque ce genre d'établissement est subventionné (incluant la consommation d'électricité, sauf 10\$/mois par logement), moins il coûte cher à faire fonctionner, moins il en coûte aux contribuables.

Avec l'aide et le soutien technique d'Emmanuel Cosgrove, d'Écohabitation (qui fait la promotion de *LEED pour les habitations*¹ au Québec), l'OMH s'est donc tourné vers ce type de construction et de certification, en ne visant pas moins que le niveau le plus élevé du programme, soit le niveau Platine.

Sans entrer dans tous les détails du programme LEED, on peut mentionner que l'emplacement du bâtiment favorise, à lui seul, l'accumulation de certains points liés à l'environ-



Yves Tellier, technicien en bâtiment et chargé du projet à l'OMH de Trois-Rivières, et Daniel Bédard, architecte, constatent au toucher la température des capteurs même par temps couvert.

nement; en effet, situé à quelques pas de tous les services et sans pelouse susceptible de consommer de l'eau, on accumulait déjà des points avant même la première pelletée de terre.

Le bâtiment qui intègre la totalité des normes *Novoclimat* s'est révélé tellement étanche qu'il dépasse les normes d'infiltrométrie du programme. Quant aux matériaux, ils sont choisis entre autres pour ne pas émettre de composés organiques volatiles (COV) toxiques; ainsi par exemple les panneaux d'armoires sont en aggloméré *NuGreen* sans dégagement de COV et ►



Office municipal d'habitation, Trois-Rivières
Multilogement Karyne-O'Cain
Inauguration: été 2010

- Architecte: Daniel Bédard Architecte
- Conception mécanique: Consultants MESAR inc.
- Entrepreneur en plomberie et chauffage: Plomberie René Gilbert ltée
- 6 logements
- Monitoring partiel d'Hydro Québec
- Objectif: LEED Platine

les recouvrements de plancher, qui ressemblent beaucoup à des tuiles de linoléum, sont faits à base de... maïs.

Mais passons tout de suite aux éléments qui nous intéressent en premier lieu. Ce qui a retenu l'attention d'IMB dans le projet de l'OMH de Trois-Rivières est le chauffage solaire qu'on a destiné non seulement au chauffage de l'eau sanitaire, mais aussi au chauffage des locaux. Jusqu'à maintenant, au Québec, on a utilisé l'énergie solaire principalement pour le chauffage de l'eau sanitaire parce qu'on soutire de l'eau chaude en majeure partie au moment où le soleil frappe les capteurs alors que la plus grande demande de chauffage de locaux se produit durant la nuit. Or, dans ce cas-ci, on a eu recours à un système dont le réservoir tampon applique un principe d'accumulation différent.

Mécanique du bâtiment

Il faut préciser qu'il n'est pas nécessaire d'intégrer un système solaire dans un bâtiment pour être admissible à la certification LEED. Toutefois, le recours aux énergies renouvelables, telle la géothermie, s'avère le plus « payant », dans tous les sens du mot.

Le système solaire, fourni par *Écho Système²*, est constitué de 8 capteurs plats SD7 et d'un réservoir d'accumulation *Opes1* de 738 gallons US. Quand cette masse d'eau atteint 49°C (120°F), elle procure à chaque serpentin secondaire une capacité de 41 800 Btuh. L'ingénieur Luc Massicotte, de Consultants MESAR inc., précise qu'on a opté pour des capteurs à température moyenne afin que le système reste le



On a destiné le chauffage solaire non seulement au chauffage de l'eau sanitaire, mais aussi au chauffage des locaux.



Le réservoir d'accumulation de 738 gallons US d'eau stagnante contient un serpentin central primaire de glycol constitué de 2 spirales de 3/4 po x 90 pi (pour minimiser la perte de charge). En périphérie, 3 serpentins secondaires sont dédiés au chauffage de l'eau sanitaire et 3 autres au chauffage des locaux. Dans ce type de réservoir, l'échange thermique est optimisé par la stratification, le contenu d'eau stagnante ne circulant pas.



6258, RUE NOTRE-DAME OUEST,
MONTRÉAL (QUÉBEC) H4C 1V4

(514) 939-3840

www.metaloaction.com

AIRVECTOR®

**GAMME COMPLÈTE
DE GRILLES ET DIFFUSEURS**



LES MODÈLES RÉGULIERS SONT EN INVENTAIRE



plus simple possible et qu'on évite ainsi la nécessité des mécanismes compensateurs en cas de surchauffe dans les capteurs en été; c'est donc dire que la capacité du système solaire est basée sur la consommation maximale d'eau potable par le nombre maximal d'occupants et pour le chauffage partiel du bâtiment.»

Le fabricant des panneaux solaires évalue que son système procure les économies suivantes:

- eau chaude sanitaire: 75 %
- chauffage du bâtiment: 25 %

Cela représenterait un apport énergétique annuel de l'ordre de 36 % des besoins de chauffage pour ces deux systèmes.

La production de l'eau chaude sanitaire des 6 logements est centralisée. Préchauffée par le réservoir solaire, l'eau potable est ensuite amenée à la température de consigne dans un réservoir électrique Giant de 100 gallons **1**. Or, afin de limiter le gaspillage d'eau chaude, un circuit séparé d'eau mitigée, assujéti à une soupape thermostatique, alimente le robinet d'eau chaude des laveuses; ces appareils sont donc alimentés en eau froide et en eau mitigée.

L'eau du système de chauffage hydro-**nique** est chauffée soit par le réservoir



Le VRC Venmar distribue les débits d'air requis par la norme Novoclimat dans chaque logement. L'air vicié des logements n'est pas recirculé afin de ne pas propager les odeurs de cuisson. Un chauffe-conduit électrique préchauffe l'air de ventilation si nécessaire et évite les cycles de dégivrage.

solaire, lorsque la température de l'eau du réservoir le permet, soit par une chaudière électrique Caloritech de 24 kW à 2 stages **2**. Tous les logements sont pourvus, dans chaque pièce, de thermostats d'ambiance qui contrôlent des plinthes hydroniques à convection **3**.

Des sondes témoins permettent de surveiller à partir du siège social de l'OMH toutes les fonctions des systèmes mécaniques du bâtiment. Sans toute-fois pouvoir les commander à distance,

cet arrangement simple permet tout de même d'être prévenu si un pépin doit survenir.

Hydro-Québec effectue la surveillance de l'efficacité du rendement du **récupérateur de chaleur des eaux grises** Power-Pipe **4** afin de calculer les économies réelles. Le compteur indique que 29 kWh ont été économisés durant le mois qui a suivi la mise en service alors que les appartements n'ont pas tous été livrés (6 personnes/l mois).



Conclusion

Le 6 logements *Karyne-O'Cain* n'est pas un édifice prestigieux loin de là. D'ailleurs, René Gilbert, de Plomberie René Gilbert ltée, avoue que le projet représente un bien petit défi technique par rapport au couvent des Sœurs de l'Assomption de Nicolet où il a réalisé une installation de géothermie de 90 puits dans un autre projet LEED. Par contre, il reconnaît que « les nombreux contrôles d'inspection de conformité sont un processus un peu fastidieux mais qui permettent sans aucun doute à l'ensemble des intervenants de produire un résultat d'un niveau de qualité exceptionnelle. » Il est vrai que cette installation se révèle impeccable.

Si l'envergure de ce projet est petite, il n'en demeure pas moins qu'on y a intégré des mesures d'efficacité énergétique qui serviront de modèle pour le secteur de l'habitation collective. Il faut en attribuer tout le mérite à l'OMH de Trois-Rivières pour l'avoir osé. **IMB**

Info

- 1- LEED pour les habitations : www.ecohabitation.com/leed
- 2- Echo Système : www.echosysteme.com

CHAUFFE-EAU SOLAIRE

avec appoint en chauffage

SDI
SD7 SERIES
SOLAR COLLECTOR



s|power



VULGAR SOLAR



40g
60g
120g



SOLAR • OPES 1 • SYSTEMS



de 200g à 5000g

Capteurs plats ou Tubes sous vide
réservoirs avec échangeurs intégrés
Systèmes conformes au code de plomberie.
Résidentiel / Multi-logement / Commercial
---> Installateurs recherchés / subventions <---

ECHO Système Énergie Solaire S.E.N.C.
(819) 537-0560
www.echosysteme.com

