

# Un exemple étonnant de bâtiment écologique :

## Le pavillon de la Tohu – Cirque du soleil

*Dans une ère de développement durable, l'efficacité énergétique se classe tout en tête de liste des critères fondamentaux de construction. En plus de sélectionner des matériaux durables dont la production respecte les valeurs environnementales, les parties contractantes doivent aussi rechercher les meilleurs moyens afin de réduire la consommation d'énergie du bâtiment.*



ne se limite pas seulement à produire des spectacles et à offrir des activités culturelles, mais aussi surprenant que cela puisse paraître, faire la promotion de l'architecture et du développement durable.

**Acrobaties de conception** Érigé entre juin 2003 et août 2004, le nouveau pavillon de la Tohu héberge une salle de concert pouvant accueillir 840 personnes, de même qu'un musée du cirque et une salle d'exposition. Sa conception tire aussi avantage de toutes les mesures

Établi dans la Cité des Arts du cirque, le nouveau pavillon de la Tohu est un exemple étonnant d'une telle structure. Composé de Schème consultants, architectes, de Jacques Plante, de la firme Jodoin, Lamarre, Pratte & Associés, le consortium d'architectes a été retenu en 2002 pour exécuter ce projet, suite à un concours reposant sur une large sélection de critères d'un « bâtiment écologique ».

« L'efficacité énergétique est de prime importance puisque le nouveau pavillon se situe à l'entrée du Complexe environnemental Saint-Michel, l'ancien site de la carrière Miron, site sur lequel la Ville de Montréal prévoit implanter un parc au cours des prochaines années » expliquait M. Marc Blouin architecte chez Schème Consultants. « De plus la mission de la Tohu, une organisation à but non-lucratif fondée suite à l'instauration, entre autre, du Cirque du soleil



# Un exemple étonnant de bâtiment écologique :

Le pavillon de la Tohu – Cirque du soleil



permettant au bâtiment d'atteindre l'efficacité énergétique.

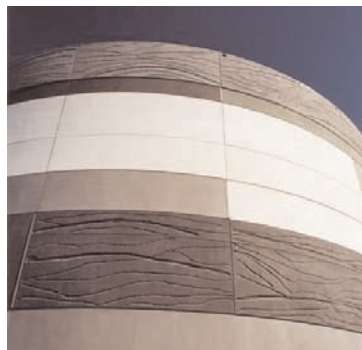
À cet égard les architectes et l'ingénieur mécanique et électrique, M. Martin Roy, firent preuve d'ingéniosité en sélectionnant le site de construction. En effet, ils proposèrent d'implanter le bâtiment à moins de 100 mètres de la station de génération de Gazmont afin de bénéficier des millions de tonnes de biogas produites par la décomposition des déchets enfouis sur ce site, un ancien site d'enfouissement de déchets.

« Les biogas sont transformés par la centrale en électricité et celle-ci est revendue à Hydro-Québec » expliquait M. Blouin. « L'eau utilisée pour refroidir les turbines est récupérée alors qu'elle est encore chaude et au lieu d'être dirigée vers les égouts, elle est acheminée au pavillon où elle circule dans un réseau de tuyaux qui serpentent et chauffent le plancher. Cela nous permet de réduire grandement les coûts de chauffage. »

Le pavillon se branche aussi sur l'énergie solaire grâce à l'équipement de ventilation mécanique qui est mû par

le mouvement naturel de l'air qui est chauffé par les rayons du soleil par « effet de cheminée » ce qui contribue à réduire davantage les coûts de chauffage. De plus, un mur équipé de panneaux solaires sera bientôt érigé du côté sud du bâtiment et servira de chauffage passif qui chauffera les panneaux de béton recouvrant la salle de concert ».

Les systèmes de ventilation et de climatisation du bâtiment, sont d'autres systèmes qui sont alimentés par un système géothermal jumelé à un réservoir de glace durant l'été, l'air étant refroidi par la glace qui est régénérée



à l'aide d'un petit compresseur qui requiert moins d'électricité qu'une unité de climatisation conventionnelle.

Réduire la consommation d'électricité met aussi en cause l'éclairage extérieur. Cet établissement utilise un système de diodes électroluminescentes (DEL) des ampoules qui consomment moins d'énergie que les systèmes d'éclairage traditionnels.

## Cibler la certification LEED – Or

« Il n'y a rien de révolutionnaire dans les moyens que nous utilisons afin de maximiser l'efficacité énergétique du bâtiment » notait l'architecte. « Ce qui est spécial c'est le fait d'incorporer



virtuellement chacun de ceux-ci dans un même bâtiment.»

Durabilité, économies de ressources et de matériaux bruts, efficacité énergétique, qualité environnementale et utilisation rationnelle de l'eau : le pavillon respecte toutes les exigences de la certification Or Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) du Conseil du bâtiment durable du Canada. Des démarches ont été entreprises afin d'obtenir cette certification digne de mention.

Un exemple qui devrait être suivi, ce projet fait la preuve hors de tout doute que nous avons tout à gagner en adoptant une approche créatrice afin d'optimiser l'efficacité énergétique de nos bâtiments.

# Un exemple étonnant de bâtiment écologique :

Le pavillon de la Tohu – Cirque du soleil

## Un défi de fabrication pour Saramac

Saramac, une entreprise de Lachenaie spécialisée dans la fabrication de produits architecturaux et structuraux non précontraints, a produit les panneaux de béton architecturaux recouvrant l'extérieur de la salle de concert de la Tohu. Ces panneaux fabriqués sur mesure furent produits en utilisant un ciment standard de type 30 possédant une capacité de 35 MPa en compression.

« Nous dûmes innover et travailler tel des artisans afin de concrétiser la vision de l'architecte » déclarait Mme Caroline Alain, gestionnaire de projet chez Saramac. « Nous avons produit un motif de coquillage à trois branches agrémenté de pierres et de sable. Nous l'avons introduit dans le moule que nous utilisons habituellement afin de créer les motifs qui devaient apparaître à la surface des panneaux. »



Une texture riche en symbolisme. Après des semaines de travail et de nombreux essais, les experts de Saramac avaient relevé le défi et produisirent les textures et les motifs recherchés par l'architecte.

Le résultat est impressionnant. Non seulement les panneaux évoquent les strates géologiques de l'ancienne carrière, ils rappellent aussi le bois, le



canevas et la pierre, les matériaux qui étaient utilisés pour les vieux chapiteaux des cirques.

« Le béton préfabriqué fut choisi car il nous permettait de respecter les exigences du programme LEED » déclarait Mme Alain. « Durable, résistant au feu et recyclable, ce matériau nous permet d'obtenir une efficacité énergétique supérieure. Il nous permet aussi d'atteindre un niveau d'insonorité sans faille, une caractéristique importante, particulièrement dans le cas d'une salle de concert telle que celle du nouveau pavillon. »

## CRÉDITS :

**Client :** La Tohu, Cité des arts du cirque

**Consortium architectural :** Schème consultants, architectes Jacques Plante et Jodoin, Lamarre, Pratte & Associés

**Ingénieur de structure :** Martoni-Cyr & Associés

**Ingénieur mécanique et électrique :** Martin Roy & Associés

**Béton préfabriqué architectural :** Saramac Inc.