

# Ottawa's new green educational centre for the building trades

By Christopher Guly

**Architect:** Diamond and Schmitt Architects and Edward J Cuhaci and Associates Architects

**Photos:** Tom Arban

Students in the building trades at Ottawa's Algonquin College will be able to see best practices in sustainable construction applied in their newly opened green learning environment.

Designed for LEED platinum certification, the Algonquin Centre for Construction Excellence is 65 per cent more energy efficient than the benchmark set by the Model National Energy Code for Buildings.

While the 17,069-square-metre building relies on conventional high-efficiency mechanical equipment, it also has what the college bills as Ottawa's largest green roof. The undulating roof - the size of one-and-a-half football fields - consists of grasses and small shrubs that will help offset the sun's heat to lower the surrounding air temperature and meet the building's cooling requirements. The vegetation will also absorb and control rain-water runoff, which will create less strain on the centre's storm-sewer drainage systems.

"It creates an urban habitat that extends the nearby park's ecosystem onto the roof of the building," explains **Don Schmitt, FRAIC**, who led the joint-venture project on behalf of Diamond and Schmitt Architects, of which he is the co-founding partner, with *Edward J Cuhaci* and Associates Architects.

Intended to serve as a "living laboratory" to augment learning and applied research, the building has a five-storey "biowall" composed of living tropical plants (bromeliads) that filter the air and provide oxygen to a natural light-filled atrium space and all five connected floors filled with classrooms, seminar spaces, lecture theatres, offices, a café, and an open-concept public area at the ground and second-floor levels.

continued on page 14



# Un nouveau centre écologique pour la formation en construction à Ottawa

Par Christopher Guly

**Architecte:** Diamond and Schmitt Architects et Edward J Cuhaci and Associates Architects

**Photos:** Tom Arban

Les étudiants des métiers de la construction et des sciences du bâtiment au Collège Algonquin d'Ottawa pourront observer les pratiques exemplaires de construction durable utilisées dans leur nouveau pavillon.

Conçu dans l'objectif d'obtenir la certification LEED Platine, le Centre d'excellence en construction du Collège Algonquin est 65 pour cent plus éconergétique qu'un bâtiment de référence semblable construit selon les normes du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments.

Le bâtiment de 17 069 mètres carrés est doté d'équipement mécanique à haut rendement conventionnel et il possède le plus grand toit vert d'Ottawa. La toiture ondoyante de la taille d'un terrain et demi de football comprend de l'herbe et de petits arbustes qui protègent contre la chaleur du soleil et abaissent la température de l'air environnant afin de répondre aux besoins de refroidissement du bâtiment.

La végétation a également pour effet d'absorber et de contrôler l'écoulement des eaux pluviales, ce qui atténue la tension qui s'exerce sur les systèmes de drainage des eaux pluviales du Centre.

« La végétation crée un habitat urbain qui prolonge l'écosystème du parc voisin sur la toiture du bâtiment », explique **Don Schmitt, FRAIC**, associé cofondateur de la firme Diamond and Schmitt Architects, qui a été responsable de ce projet réalisé en consortium avec la firme **Edward J Cuhaci and Associates Architects**.

Le bâtiment destiné à servir de « laboratoire vivant » pour accroître les occasions d'apprentissage et favoriser la recherche appliquée comporte un « biomur » de cinq étages composé de plantes tropicales (broméliacées) qui filtrent l'air et fournissent de l'oxygène à un

suite à la page 15





continued from page 12

The bromeliads are planted in porous fabric and positioned vertically along the bio-filter wall. All of the indoor air contaminants are pulled through the structure of the plants and passed into mechanical ducts situated behind the wall – improving indoor air quality by as much as 80 per cent while regulating humidity, explains Schmitt.

“The green wall acting as a filter is much more high performance than a conventional filter wall,” he says.

Students will also be able to track the building’s performance as a sustainable

structure. Built-in sensors located throughout the centre will provide real-time and historical building diagnostics via on-site LCD screens and a unique website that will allow students to monitor such features as the building’s temperature, humidity, air quality and structural load.

“The whole building is designed as a teaching space so that students can see how all systems work and are exposed to the different techniques that were used,” says Schmitt.

In the atrium, several wall and floor assemblies are revealed in cut-away sections that

show students sustainable design practices and materials.

The construction-teaching centre, which can accommodate about 600 students, also boasts other energy-conservation features, including:

- R-30 insulated walls and an R-50 insulated roof;
- an integrated control system for lighting, daylight and shading;
- heat-recovery ventilation; and

continued on page 17

suite de la page 13

atrium jouissant d'un éclairage naturel et aux cinq étages qui abritent des classes, des salles de séminaires, des salles de conférences, des bureaux, un café et une aire publique ouverte au rez-de-chaussée et au deuxième étage.

Les broméliacées sont plantées dans une matière poreuse et placées à la verticale le long du mur de biofiltration. Tous les contaminants de l'air intérieur sont absorbés par les plantations et acheminés dans des conduits mécaniques installés derrière le mur, ce qui améliore de 80 pour cent la qualité de l'air intérieur tout en maintenant des niveaux d'humidité adéquats.

« Le mur végétalisé agit comme un filtre et est beaucoup plus efficace qu'un système de filtration conventionnel. »

Par ailleurs, les étudiants pourront faire le suivi de la performance du bâtiment durable.

Des détecteurs encastrés et situés à divers endroits dans le bâtiment fournissent de l'information en temps réel et des données chronologiques sur des écrans ACL et sur un site Web dédié, de sorte que les étudiants peuvent surveiller certains éléments, comme la température, l'humidité, la qualité de l'air et la charge structurale du bâtiment.

« Tout le bâtiment est conçu en tant qu'espace d'enseignement pour que les étudiants puissent observer comment fonctionnent tous les systèmes et qu'ils soient exposés aux différentes techniques que nous avons utilisées », ajoute Don Schmitt.

Dans l'atrium, on a fait des coupes dans plusieurs assemblages de murs et de planchers pour illustrer des pratiques de conception durable et l'utilisation de matériaux écologiques.

Le centre d'enseignement en construction qui peut accueillir environ 600 étudiants comporte également d'autres éléments d'économie d'énergie, parmi lesquels :

- des murs ayant un facteur d'isolation de R-30 et une toiture en ayant un de R-50;
- un système de contrôle intégré pour l'éclairage, la lumière naturelle et les dispositifs d'ombrage;
- un système de ventilation avec récupérateur de chaleur;
- des panneaux solaires pour le chauffage de l'air et de l'eau.

Parmi les autres éléments durables, mentionnons :

- des appareils à faible débit;
- une citerne de stockage des eaux de pluie aux fins de leur réutilisation pour la chasse

suite à la page 17





## Sika sustains the built environment...

- ▲ Solar-ready, energy-smart and green roof membranes
- ▲ Fenestration, curtain-wall and façade sealants
- ▲ Protective and decorative architectural coatings
- ▲ Institutional and commercial flooring systems

## ...from Roof to Floor.



www.sika.ca  
1-800-933-SIKA



Innovation & Consistency | since 1910

## Pocket and Sliding Door Hardware

Premium quality sliding / pocket door locks and flush pulls

Passage, privacy and keyed applications available for various door thicknesses

For details, please visit

<http://www accuratelockandhardware.com/pdl.html>

MADE IN  
USA

# Accurate

Lock and Hardware

203.348.8865 \* 203.348.5234 (f)  
sales@accuratelockandhardware.com



continued from page 14

- solar panels for air and water heating.
- Other sustainable features include:
- low-flow plumbing fixtures;
- 100 per cent reduction in potable water use due to a rainwater cistern system that recovers storm-water to flush toilets; and
- the use of low-emitting products in all adhesives, sealants, coatings, paints, carpets and composite wood.

Located on land donated by the City of Ottawa, the \$79-million Algonquin Centre was partly funded through the Knowledge Infrastructure stimulus program and obtained \$35 million each from the federal and Ontario governments.

The centre connects a relocated bus station and a below-grade light-rail transit station to the college's main campus via a \$4-million pedestrian bridge. Once it obtains its certification, the Algonquin Centre will be one of the largest buildings in Canada to achieve platinum status.



Schmitt expects the building will extend beyond its primary purpose as a learning centre for students to become a hub for the construction industry in showcasing new approaches to sustainability.

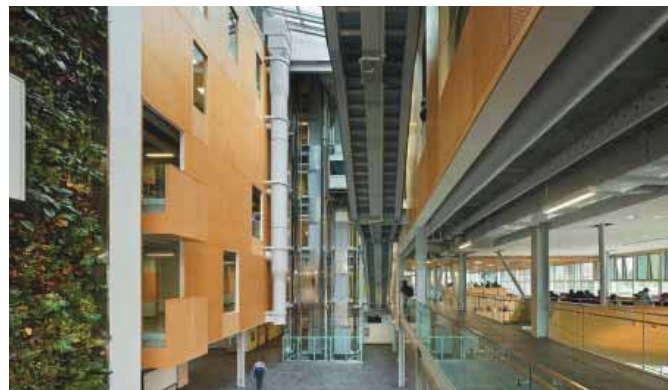
“Most importantly, through daily interaction with the building and its living-lab concept, it will produce graduates who are both environmentally aware and knowledgeable about green building practices.” ■

suite de la page 15

des toilettes, ce qui permet de réduire de 100 pour cent la consommation d'eau potable;

- l'utilisation d'adhésifs, de produits d'étanchéité, d'enduits, de peintures, de tapis et de produits en bois composite à faibles émissions de COV.

Situé sur un terrain donné par la Ville d'Ottawa, le Centre d'excellence en construction du Collège Algonquin construit au coût de 79 millions \$ a reçu une subvention du Programme d'infrastructure du savoir et a obtenu 35 millions \$ de gouvernement fédéral et un même montant du gouvernement de l'Ontario.



Il est relié à un arrêt d'autobus et à une station souterraine du système léger sur rail par un pont piétonnier menant au campus principal, construit au coût de 4 millions \$. S'il obtient la certification Platine, le Centre du Collège Algonquin sera un des plus grand bâtiment du Canada à obtenir une telle certification.

Don Schmitt s'attend à ce que le bâtiment joue un rôle plus grand que celui qui était prévu au départ et qu'il devienne une plaque tournante pour l'industrie de la construction en présentant de nouvelles approches à la durabilité.

« Toutefois, ce qui est le plus important, c'est qu'en offrant aux étudiants la possibilité d'interagir quotidiennement avec le bâtiment et en leur offrant ce concept de laboratoire vivant, le Centre formera des diplômés sensibilisés à l'environnement qui s'y connaissent dans les pratiques du bâtiment durable. » ■