



## ÉDIFICE EV3 DE L'UNIVERSITÉ DE WATERLOO

WATERLOO, ONTARIO

(Reproduit avec permission de Construction  
Métallique - ArcelorMittal 2012)

### ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION:

Akitt, Swanson & Pearce Architects

### INGÉNIEURS EN STRUCTURE ET EN ÉLECTRICITÉ :

Walter Fedy

### ENTREPRENEUR CHARGÉ DE LA CONCEPTION CONSTRUCTION :

Cooper Construction Ltd.

### FOURNISSEUR DE REVÊTEMENTS EN ACIER:

Vicwest

### INSTALLATEUR DES REVÊTE- MENTS MURAUX EN ACIER :

Commercial Sheet Metal

### FOURNISSEUR DES POUTRES EN ACIER :

Bailey Metal

### INSTALLATEUR DES POUTRES EN ACIER :

Dixon Drywall

### INSTALLATEUR DES PANNEAUX DE REVÊTEMENT :

Commercial Sheet Metal

### FOURNISSEUR ET INSTALLATEUR D'ACIER DE CONSTRUCTION :

Telco Steel Works

## Édifice EV3 de l'Université de Waterloo



PHOTO: Aiframe 416-465-2476

L'usage étendu de l'acier dans la construction de l'édifice Environment 3 de l'Université de Waterloo a permis d'atteindre plusieurs objectifs en matière de conception, notamment étendre et transformer les installations plus âgées pour répondre aux demandes de l'université qui voulait offrir de nouveaux programmes et dont la population estudiantine augmente, ainsi que créer une nouvelle image pour l'université.

La construction du projet, terminée à la fin août 2011, incluait l'ajout d'un bâtiment de 5 295 m<sup>2</sup> (57 000 pi<sup>2</sup>), ainsi que la rénovation du EV2, un édifice de deux étages offrant 465 m<sup>2</sup> (5 000 pi<sup>2</sup>) d'espace. Auparavant logé entre deux édifices adjacents, reliés et plutôt âgés – les édifices EV1 et EV2 – dont l'agrandissement était limité par la ceinture périphérique du campus, l'édifice EV3 a été construit en grande partie par-dessus le bâtiment existant, ce qui a permis de réduire l'espace occupé sur le campus tout en profitant du vaste espace vertical disponible.

Kevin McCluskey, l'architecte principal d'Akitt, Swanson and Pearce Architects Inc. a déclaré que « Ce projet devait être conçu et construit dans le respect d'une enveloppe budgétaire et d'un horaire limités, en plus du fait que la certification initiale LEED argent visée par l'édifice a par la suite été remplacée par une certification LEED platine – une certification que ne détiennent que quelques édifices au Canada. »

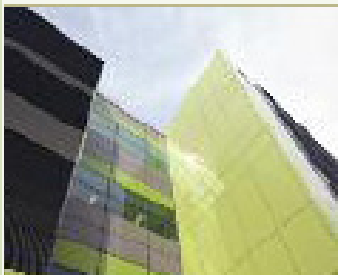
Le nouvel édifice de quatre étages comporte de l'acier de construction fourni et installé par Telco Steel Works, une charpente métallique légère intérieure utilisée dans l'ensemble des partitions fournies par Bailey Metal et installées par Dixon Drywall, ainsi que du revêtement mural en acier coloré fourni par Vicwest et installé par Commercial Sheet Metal.

La structure en acier comprend deux fermes parallèles en acier de deux étages, soit d'une longueur de 45,72 m (150 pi), qui couvrent l'édifice EV2 existant – un édifice de deux étages qui conserve toutefois sa propre structure. Deux grandes fermes en acier d'une hauteur de deux étages, soit 10 m de haut par 47 m de long (32,8 pieds de hauteur par 154 pieds de longueur) forment les côtés des troisième et quatrième étages de l'ajout, des fermes soutenues par des colonnes situées à chacune des

extrémités de l'édifice EV2. Ces fermes soutiennent, à leur tour, cinq autres fermes de 5 mètres de haut par 30 mètres de long qui s'étendent perpendiculairement aux premières pour former le quatrième étage. Le troisième étage est suspendu à ces fermes. « Les fermes et les colonnes de soutien sont visibles à travers le mur vitré du rideau extérieur et exposées ou visibles un peu partout à l'intérieur, dans des points particuliers » ajoute M. McCluskey.

La masse rectangulaire de l'édifice, composée de poutres métalliques structurales et de panneaux d'acier galvanisé avec coupe-vapeur et pare-vent, a été choisie en raison de son efficacité en matière de coûts et de construction. Elle est contrebalancée par l'utilisation amusante de différents matériaux de revêtement extérieur dont un mur rideau SSG sur quatre côtés, des panneaux et des revêtements multicolores en acier ondulé, ainsi que des panneaux d'alliage d'aluminium et de maçonnerie architecturale. « Le revêtement en acier constituait une solution rentable, rapide et facile à installer, en plus d'être durable. Nous avons choisi d'utiliser un profil ondulé, car il donne une apparence contemporaine ainsi qu'un format et des textures appropriés à l'habillage de la façade » ajoute M. McCluskey. « L'élément le plus voyant est l'ajout de panneaux d'aluminium et de verre de couleur vert vif qui indiquent immédiatement qu'il s'agit de l'édifice consacré aux sciences de l'environnement, en plus de lui conférer un important sentiment d'appartenance et de confiance comme nouvel espace destiné aux membres de cette faculté. Nous avons choisi des couleurs neutres pour le revêtement et la maçonnerie pour permettre au vert de vraiment ressortir. »

Les panneaux de parement prépeints en acier ondulé galvanisé de 0,46 mm (0,0179 po) utilisés comportent deux couleurs, soit Fusain QC690, de la série 100000 et Gris pierre QC998, avec un système de tableaux de baie



L'usage étendu de l'acier dans la construction de l'édifice Environment 3 de l'Université de Waterloo laisse toute la place à l'acier de construction : une charpente métallique légère intérieure utilisée dans l'ensemble des partitions, des poutres d'acier léger en contrevent sur les murs extérieurs, des panneaux de blindage en acier recouvert et du revêtement mural en acier coloré prépeint.

verticaux et horizontaux détaillés entre les différents panneaux de couleur. Le panneau plat est un panneau AD-300R Blanc os de 0,76 mm (0,0299 po) d'épaisseur utilisé à l'arrière des parapets alors que les panneaux d'alliage d'aluminium Vicwest de 4 mm (0,157 po) d'épaisseur au fini Duranar personnalisé de couleur vert lime BK60603 comprennent un panneau de revêtement en acier galvanisé Vicwest L-800 légèrement revêtu de 0,46 mm (0,0179 po) d'épaisseur.

Au coeur de l'édifice se trouve un nouvel atrium de quatre étages au toit vitré qui traverse l'édifice d'est en ouest dans l'ajout. Il sert également à séparer les quatre étages des endroits réservés aux étudiants dans le nord des bureaux des membres de la faculté répartis sur deux étages et du EV2 se trouvant au sud. On y trouve également un mur vivant couvrant deux étages, le mur de briques rouges exposé de l'édifice EV2 ainsi qu'un magnifique grand escalier en verre et acier avec porte-à-

faux qui ressort entre les troisième et quatrième étages.

Les niveaux supérieurs des espaces réservés aux membres de la faculté offrent des espaces de travail exceptionnels. La majorité des bureaux sont installés sur le périmètre ou sont adjacents à l'atrium. Le quatrième étage comprend également deux cours intérieures baignées de lumière naturelle. « Ces différents éléments laissent tous pénétrer une grande quantité de lumière naturelle dans l'édifice. Les bureaux sont, quant à eux, équipés de fenêtres fonctionnels et on trouve de grandes étendues de vitrage dans les murs des corridors » ajoute M. McCluskey.

Le toit existant de l'édifice EV2 a été transformé en toit vert auquel on peut accéder à partir du troisième étage. Il est surplombé par les bureaux des membres de la faculté se trouvant aux troisième et quatrième étages.



#### FERMES PRINCIPALES :

Colonnes de soutien aux extrémités :  
WWF 500 x 254, 18,8 m de hauteur (avec tracée)

#### Fermes verticales :

W 310 x 283, W 310 x 158, W 310 x 107, 10,1 m de hauteur

#### Fermes horizontales du troisième étage :

W 310 x 226 (extrémités), W 310 x 342 (centre), 47 m de longueur

#### Fermes horizontales du quatrième étage :

W 410 x 39, W 410 x 46 (centre), 47 m de longueur

#### Fermes horizontales du toit :

W 310 x 375 (extrémités), W 310 x 454 (centre), 47 m de longueur

#### Diagonales :

W 310 x 313, W 310 x 202, W 310 x 97 (dans l'ordre, de l'extérieur vers le centre)



Deux grandes fermes en acier d'une hauteur de deux étages, soit 10 m de hauteur par 47 m de longueur (32,8 pieds de hauteur par 154 pieds de longueur) forment les côtés des troisième et quatrième étages de l'ajout, des fermes soutenues par des colonnes situées à chacune des extrémités de l'édifice EV2.



Institute canadien de la tôle  
d'acier pour le bâtiment  
652 Bishop St. N., Unit 2A  
Cambridge, ON N3H 4V6  
Tél: (519) 650-1285  
Fax (519) 650-8081  
www.cssbi.ca

Des couleurs neutres ont été choisies pour le parement en acier ondulé prépeint et la maçonnerie afin de faire ressortir le vert vif et les panneaux de verre qui déterminent clairement cet édifice comme celui des sciences de l'environnement, en plus de lui conférer un important sentiment d'appartenance et de confiance comme nouvel espace destiné aux membres de cette faculté.



PHOTO: Harold Clark Photography 416-499-8821



PHOTO: Aframe 416-465-2476

On y trouve également un mur vivant couvrant deux étages, le mur de briques rouges exposé de l'édifice EV2 ainsi qu'un magnifique grand escalier en verre et acier avec porte-à-faux qui ressort entre les troisième et quatrième étages.



PHOTO: Joe Bevan 519-888-4567



Institute canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment  
 652 Bishop St. N., Unit 2A  
 Cambridge, ON N3H 4V6  
 Tél: (519) 650-1285  
 Fax (519) 650-8081  
 www.cssbi.ca