



ArcelorMittal

construction métallique

AUTOMNE 2018 | VOLUME 50 | N° 2



- 3 Bibliothèque Monique-Corriveau, Québec, Québec
- 6 Trois complexes sportifs, Géorgie
- 9 Habitat pour l'humanité, Hamilton, Ontario
- 12 Concessionnaire Harley-Davidson, Québec, Québec
- 14 LustreLok^{MC} – Revêtement acrylique avancé pour l'acier galvanisé
- 16 Centre des Jeux du Canada Gary W. Harris, Red Deer College, Red Deer, Alberta



PRÉSENTATIONS DE PROJET

Y a-t-il un projet utilisant des feuilles d'acier que vous aimeriez voir dans *Construction métallique*? Le rédacteur en chef serait heureux de recevoir des présentations d'édifices achevés – commerciaux, institutionnels, de loisirs, industriels et résidentiels – qui utilisent des composantes faites d'acier, y compris le recouvrement mural extérieur, le plâtrage en tôle, la charpente métallique légère, la toiture d'acier, la porte en acier, les systèmes de plafond en acier et les systèmes de bâtiments en acier :

Rédacteur, *Construction métallique*
1039 South Bay Road
Kilworthy (Ontario) P0E 1G0
Courriel : davidfolis@vianet.ca

CHANGEMENT D'ADRESSE ET NOUVEAUX ABONNEMENTS

Prière d'envoyer les détails (y compris votre ancienne et votre nouvelle adresses, s'il y a lieu) à l'adresse suivante :
Bureaux de la direction du marketing
1039 South Bay Road
Kilworthy (Ontario) P0E 1G0
Courriel : davidfolis@vianet.ca
Télécopieur : 1 443 347-1472

Construction métallique est publié par ArcelorMittal Dofasco à titre de service pour les architectes, les ingénieurs, les rédacteurs de devis, les agents du bâtiment, les entrepreneurs et autres qui participent à la conception des bâtiments et aux chantiers de construction. *Construction métallique* est distribué gratuitement et est disponible en français et en anglais. Le document peut être réimprimé en tout ou en partie, à condition que des remerciements soient adressés à *Construction métallique*.

Galvalume et Galvalume Plus sont des marques de commerce déposées d'ArcelorMittal au Canada. ArcelorMittal, P.O. Box 2460, Hamilton, Ontario L8N 3J5

Recyclé à 100 %, 10 % de papier recyclé après consommation, sans acide.

Envoi de poste publication, convention de vente n° PM 41228518

PHOTO DE COUVERTURE : Bibliothèque Monique-Corriveau, Québec, Québec

PHOTOGRAPHIE : Stéphane Groleau 418-522-4454



ArcelorMittal

transformer
l'avenir

DANS | CE | NUMÉRO



3 Bibliothèque Monique-Corriveau
Les architectes ont fait équipe pour compléter la bibliothèque publique Monique-Corriveau, dont le processus comportait la transformation de l'église Saint-Denys-du-Plateau de Québec et l'aménagement d'une annexe à celle-ci. Construite en 1964, l'église faisait figure de monument du modernisme dans la région, avec sa forme de tente. Elle a été au service de ses paroissiens jusqu'à sa fermeture en 2009. Puis, à l'automne 2013, après avoir été restaurée et agrandie, elle a rouvert en tant que la bibliothèque publique Monique-Corriveau.

6 Behlen, en Géorgie

L'acier est tellement fabuleux pour les projets de construction qu'il est connu dans le monde entier pour sa polyvalence et sa durabilité. C'est pourquoi, quand le temps fut venu de construire trois complexes sportifs en Géorgie, Behlen Industries a été retenue pour la construction de ces structures afin que tous puissent en profiter.



9 Habitat pour l'humanité, Hamilton, Ontario.

Les panneaux et les charpentes métalliques légères préfabriqués font gagner du temps. Savoir qu'une réalisation donne l'impression qu'elle est le fruit d'un travail ardu, mais qu'au fond, grâce à une idée brillante, ce fut tâche facile, voilà la réalité derrière les systèmes de structures de murs, de planchers et de charpentes de toiture et de panneaux muraux préfabriqués en acier léger usiné à froid d'Interbuild Limited.

12 Concessionnaire Harley-Davidson à Québec, prêt pour une Harley
Avec son extérieur en acier et sa tour dominante, le concessionnaire Prémont Harley-Davidson situé à la périphérie de la ville de Québec est unique et, comme les motos qu'il abrite, a été bâti pour être admiré.



14 Revêtement acrylique avancé pour l'acier galvanisé LustreLok^{MC}

LustreLok est un revêtement organique mince transparent appliqué sur les deux faces de l'acier galvanisé comme couche protectrice finale du revêtement de zinc. LustreLok confère une apparence attrayante et améliore l'aspect traditionnel de l'acier galvanisé.



16 Centre des Jeux du Canada Gary W. Harris, Red Deer College, Red Deer, Alberta

Le Red Deer College prévoyait depuis plusieurs années l'ajout d'une nouvelle installation axée sur l'éducation à la santé, le sport et les loisirs. Le nouveau Centre des Jeux du Canada Gary W. Harris accueillera cinq événements des Jeux d'hiver du Canada, dont le patinage de vitesse courte piste, le patinage artistique, le badminton, le basketball en fauteuil roulant et le squash.



50 années de service permanent dans l'industrie de la conception architecturale

L'édition 2018 de *Construction métallique* est le numéro qui marque son 50^e anniversaire et nous désirons remercier nos lecteurs de leur fidélité et de leur appui indéfectibles. L'objectif de ArcelorMittal Dofasco, qui est de publier des exemples démontrant comment l'acier est utilisé dans des édifices pourvus d'un revêtement en acier, de systèmes de construction en acier préfabriqué, de sections en acier usiné à froid, de toitures à joint debout et de charpentes métalliques légères, se poursuit encore aujourd'hui. Nous visons également à faire en sorte que les professionnels du milieu de la construction soient au fait des structures d'acier nouvelles et améliorées qui pourraient leur faciliter la tâche durant l'étape de conception.

CORRECTION à la section Centre aquatique d'Iqaluit – *Construction métallique*, Printemps 2018. La firme Carscadden Stokes McDonald Architects Inc. a travaillé en étroite collaboration avec Stantec Architecture dont les architectes ont été les principaux du projet. La firme CSMA était impliquée à un stade précoce de la conception du bâtiment. Leur responsabilité en termes de conception concerne principalement le côté humide de l'installation : piscine, natatorium, vestiaires et coordination de consultants liés à ces installations – éléments mécaniques de la piscine, structure du bassin de la piscine et éclairage de la piscine.

L'acier Galvalume Plus^{MC} valorise la nouvelle toiture en forme de tente

Les 30 000 bardeaux non peints, organisés selon un motif « à la canadienne » et fabriqués à partir d'acier Galvalume Plus^{MC} 0,45 mm et 0,61 mm (0,0179 et 0,0239 po), permettent à la toiture en forme de tente de l'église, laquelle sert maintenant de bibliothèque publique, de refléter brillamment la neige et le ciel et d'atteindre les cieux. Les bardeaux viennent brouiller la frontière entre la neige, le toit et le ciel, et compléter les extensions aux parois de verre du bâtiment.

Les architectes ont fait équipe pour compléter la bibliothèque publique Monique-Corriveau, dont le processus comportait la transformation de l'église Saint-Denys-du-Plateau de Québec et l'aménagement d'une annexe à celle-ci. Construite en 1964, l'église fait figure de monument du modernisme dans la région, avec sa forme de tente, et fut au service de ses paroissiens jusqu'à sa fermeture en 2009. À l'automne 2013, après avoir été restaurée et agrandie, elle a rouvert en tant que la bibliothèque publique Monique-Corriveau.

Suite à la page 4



Galvalume Plus^{MC} est un produit de tôles d'acier non peintes constitué à partir de notre substrat Galvalume^{MC} et de son revêtement à haute résistance à la corrosion composé d'un alliage de 55 % d'aluminium et de 45 % de zinc produit par immersion à chaud. Un enduit résineux organique transparent est appliqué sur les deux faces du substrat à l'aide de rouleaux inversés à la fine pointe de la technologie. Galvalume Plus garantit de la solidité grâce à sa résistance supérieure à la corrosion et procure une apparence étincelante attrayante offrant une excellente réflectivité thermique.

Suite de la page 3

Le toit était à l'origine recouvert de blanc, puis, plus tard, de sombres bardeaux d'asphalte noirs qui conféraient à l'église un sens de lourdeur visuelle qui l'épinglait au sol. Dans le cadre de la restauration, les bardeaux ont été enlevés et un nouveau toit comprenant une membrane, du contreplaqué, des couvre-joints, de l'isolant rigide et du platelage a été mis à sa place. Puis, les installateurs ont fixé les bardeaux Galvalume Plus^{MC} au nouveau toit.

Toiture Qualitoit Inc., société maintenant dissoute, a taillé les feuilles de Galvalume Plus^{MC} de 914 mm x 2 438 mm (36 po x 96 po) en bardeaux de 914 mm x 304,8 mm (36 po x 12 po) et a effectué le gaufrage de ceux-ci selon un motif que Toiture Qualitoit Inc. appelait « À la canadienne ».



Les 2 800 m² (30 139 pi²) de bardeaux, en raison de leur petite taille, épousent les courbes complexes du toit, mais ils couvrent aussi efficacement le clocher de 27,43 m (90 pi) de hauteur à l'autre extrémité du toit. Le faîte culmine à environ 26,82 m (88 pi).

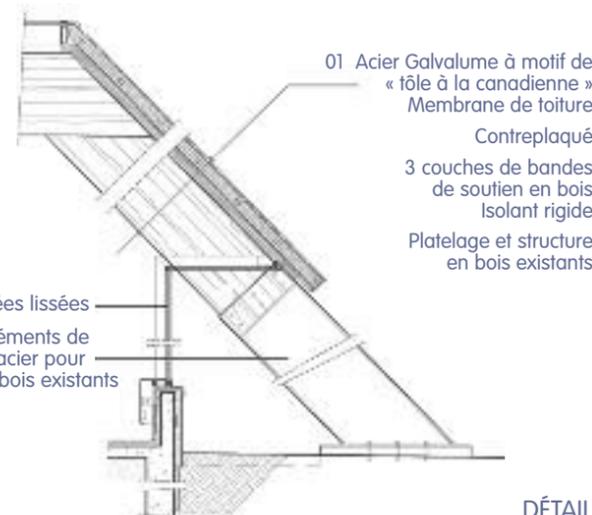
Qualitoit Inc. a utilisé deux épaisseurs de Galvalume Plus^{MC} : 0,45 mm (0,0179 po) pour la partie « plate » de la toiture et 0,61 mm (0,0239 po) pour certains détails de la toiture, selon Denis Blanchet, qui était le président de Qualitoit Inc. lorsque les travaux de transformation de l'église ont été entrepris. Il est actuellement estimateur et administrateur de projets à Toiture 4 Saisons.



L'aiguille et le toit ont été dénudés et revêtus d'acier résistant à la corrosion Galvalume Plus^{MC}, disposé « à la canadienne », c'est-à-dire selon un motif à 45 degrés avec chevauchement. L'apparence lumineuse et la réflectivité du toit dans toutes les conditions météorologiques sont l'une des caractéristiques les plus frappantes de la nouvelle bibliothèque.



Pour accentuer la fluidité du volume, le soffite au-dessus de la fenêtre sous la toiture en forme de tente a été remplacé par des panneaux de verre qui permettent à chaque poutre de se glisser visuellement dans sa base extérieure d'acier, une véritable révélation en termes de continuité visuelle.



ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

CLIENT : Ville de Québec

AGENCES D'ARCHITECTURE :
Architectes Dan Hanganu
+ Côté Leahy Cardas 418-694-0872

ARCHITECTES DU PROJET : Jacques Côté, Gilles Prud'homme

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :
Pomerleau Construction 613-231-2426

INGÉNIEUR DE STRUCTURES : BPR Expert Conseils 418-723-8151

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENT DE TOITURE :
Ideal Roofing Company Limited 800-267-0860

GAUFRAGE MÉTALLIQUE « TÔLE À LA CANADIENNE » :
Toiture Qualitoit Inc. 418-525-7853

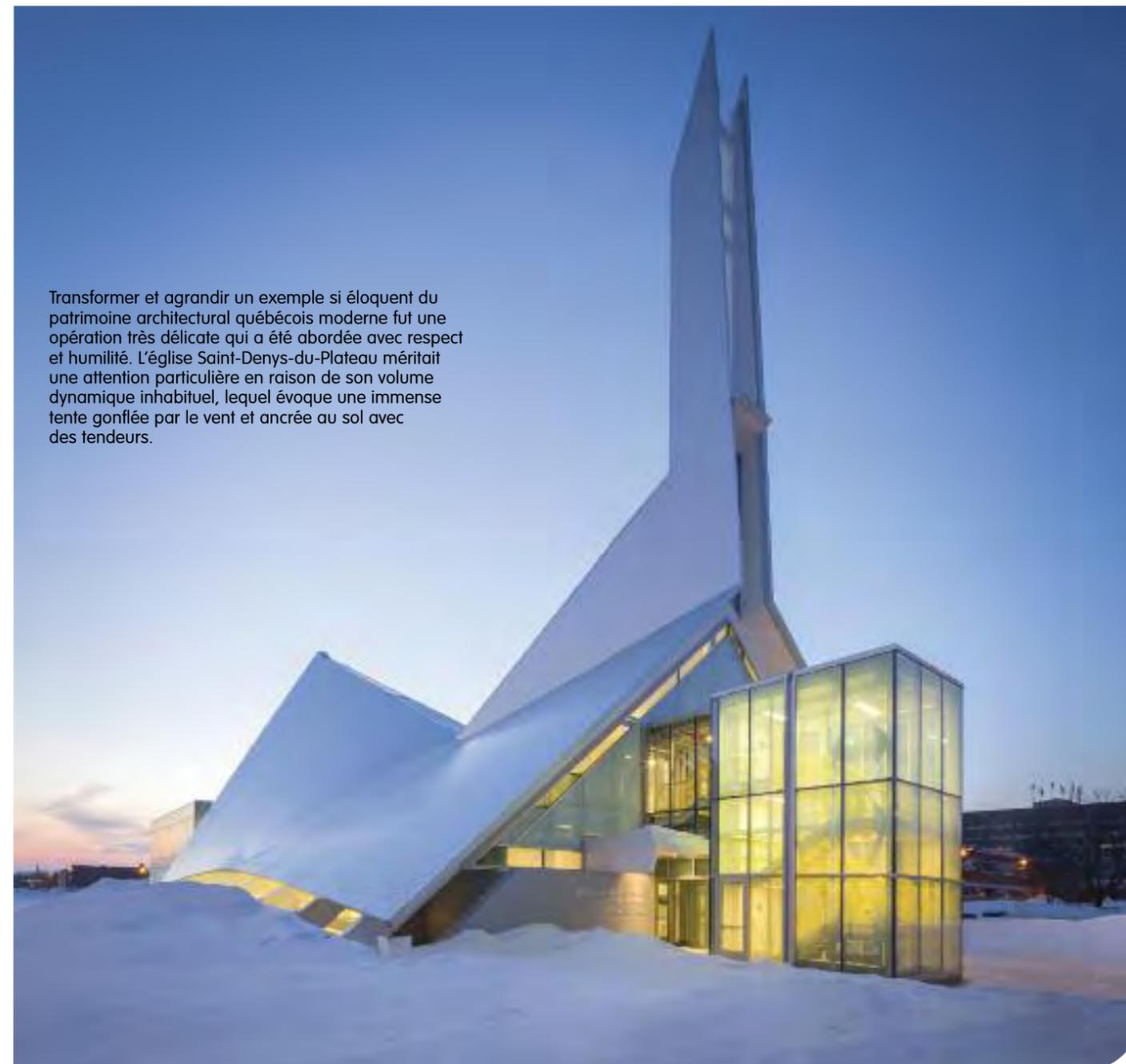
INSTALLATEUR DE TOITURE : Toiture Qualitoit Inc. 418-525-7853

PHOTOGRAPHIE : Stéphane Groleau 418-522-4454

La nef abrite la partie publique de la bibliothèque, avec ses étagères et ses espaces de travail et de lecture, tandis que l'annexe loge les bureaux administratifs et la salle communautaire. Cette séparation des fonctions permet de garder la salle communautaire ouverte en dehors des heures d'ouverture de la bibliothèque, tout en préservant le volume spectaculaire et monumental de la nef, conformément au concept architectural de transformer l'espace en modèle d'appropriation spatiale en tant que réinterprétation de l'intérieur.



Transformer et agrandir un exemple si éloquent du patrimoine architectural québécois moderne fut une opération très délicate qui a été abordée avec respect et humilité. L'église Saint-Denys-du-Plateau méritait une attention particulière en raison de son volume dynamique inhabituel, lequel évoque une immense tente gonflée par le vent et ancrée au sol avec des tendeurs.



Expertise en conception et fabrication de Behlen – trois complexes sportifs en Géorgie

L'acier est tellement fabuleux pour les projets de construction qu'il est connu dans le monde entier pour sa polyvalence et sa durabilité. C'est pourquoi, quand le temps fut venu de construire trois complexes sportifs en Géorgie, Behlen Industries a été retenue pour la construction de ces structures afin que tous puissent en profiter. « Deux d'entre eux ont la même taille et le troisième est un peu plus grand », affirmait Dave Fletcher, directeur des ventes internationales chez Behlen lors d'une entrevue avec Construction métallique

Fletcher a ensuite ajouté que le processus d'obtention du contrat pour construire ces structures en Géorgie fut long, mais qu'en s'associant avec les bonnes personnes, le projet a pu se concrétiser. « L'un des complexes sportifs se trouve à Plavi, un autre est situé à Gori, qui se trouve à être (fait intéressant) l'endroit où Joseph Staline est né et a grandi, tandis que le troisième est à Batumi », a déclaré Fletcher. « Les édifices de Plavi et de Gori mesurent 50,8 m x 112 m x 10 m (166 pi x 326 pi x 32,8 pi) et celui de Batumi mesure 52,5 m x 112 m x 12 m (172 pi x 367 pi x 39 pi). Les complexes sportifs sont de "bonne taille" et leur vocation principale est le handball, qui est le sport principal ici, mais ils sont construits comme installations multifonctionnelles. »

- Un « plafond naturel », c'est-à-dire sans ferme exposée, mais procurant un espace intérieur lumineux doté d'une forte réflectivité, ce qui contribue à réduire les factures d'énergie.
- La cavité du toit peut facilement accommoder de l'isolant soufflé peu coûteux avec une résistance thermique de R-60, ce qui représente une excellente protection contre la chaleur et le froid extrêmes.
- Le grenier ventilé contribue à réduire les factures d'énergie et élimine le risque que l'isolant se sature d'humidité.
 - Le système mural SANS CADRE transmet la charge de manière uniforme à la fondation, ce qui permet d'éliminer l'utilisation de fondations, de piliers et de poteaux lourds et coûteux.
 - La souplesse des fermes du comble peut être conçue pour des charges variées en modifiant le calibre. Ceci permet au système de toit d'accueillir de l'équipement de toit lourd.

Suite à la page 8



Les centres sportifs de Plavi et de Gori sont de la même taille, alors que le troisième est un peu plus grand.



Le grenier ventilé formé par le système de poutres de toiture contribue à réduire les coûts énergétiques et à éliminer le risque que l'isolant se sature d'humidité en raison de la condensation ou de fuites se trouvant dans le revêtement de toiture léger d'autres systèmes de construction.

Complexe sportif de Batumi.



Suite de la page 6

Fletcher a souligné que si le pays a confié la construction des structures à une entreprise internationale, c'est principalement en raison du fait que la Géorgie ne dispose pas d'entreprises à l'intérieur de ses frontières qui pourraient assumer ce niveau de construction. Il a ajouté qu'il y avait un certain nombre d'entreprises qui rivalisaient pour le contrat et que c'est finalement Behlen qui a réussi à se démarquer. « Nous avons dû affronter une concurrence féroce, des sociétés principalement de la Turquie et certaines de la Chine. »

Les complexes sportifs sont des bâtiments sans cadre avec un groupe d'entrées qui constitue une structure de type conventionnel. « C'est un bâtiment sans cadre Behlen avec un toit convexe », a déclaré Fletcher. « Nous avons également une toiture à deux panneaux, mais il s'agit d'un toit convexe par rapport à la structure principale; à l'écart de cela, il y a le groupe d'entrées avec un bâtiment conventionnel typique. »

De plus, dans chaque complexe sportif, Behlen a dû tenir compte des climats extrêmement différents dans lesquels les structures finales reposeraient. Par exemple, « Plavi est située dans les montagnes, il y a donc plus de neige, et Batumi est sur la mer Noire, ce qui est plus sismique ».



Vue détaillée du panneau :

Des panneaux de 41 po de largeur sont boulonnés ensemble à intervalles de 6 po sur le canal de semelle à l'aide de boulons plaqués 3/8 po.

Les fermes du comble peuvent être conçues pour des charges variées en modifiant le calibre. Ceci permet au système de toit d'accueillir de l'équipement de toit lourd.

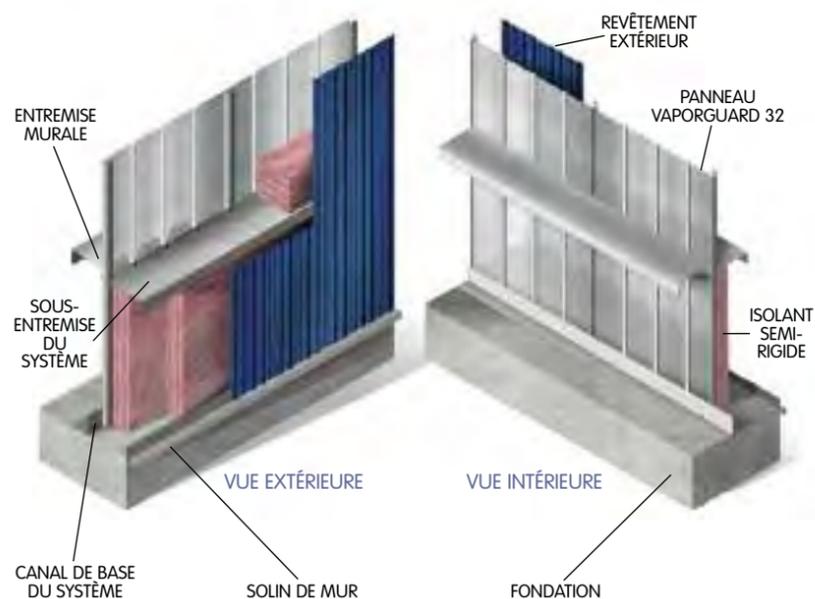
GALVALUME PLUS :

ASTM A792 SS qualité 50 Classe 1 AZ165 SEC ACRYLIQUE

- Panneaux de toit : Profil Behlen
– panneau CS45, ondulations de 11,4 cm (4,5 po), calibre 18.
- Panneaux muraux : Profil Behlen
– panneau CS75, ondulations de 11,4 cm (4,5 po), calibre 16.

TELAVI/GORI :

- Panneaux de toit : Profil Behlen
– panneau CS45, ondulations de 11,4 cm (4,5 po), calibre 18.
- Panneaux muraux : Profil Behlen
– panneau CS75, ondulations de 19,1 cm (7,5 po), calibre 14/16.

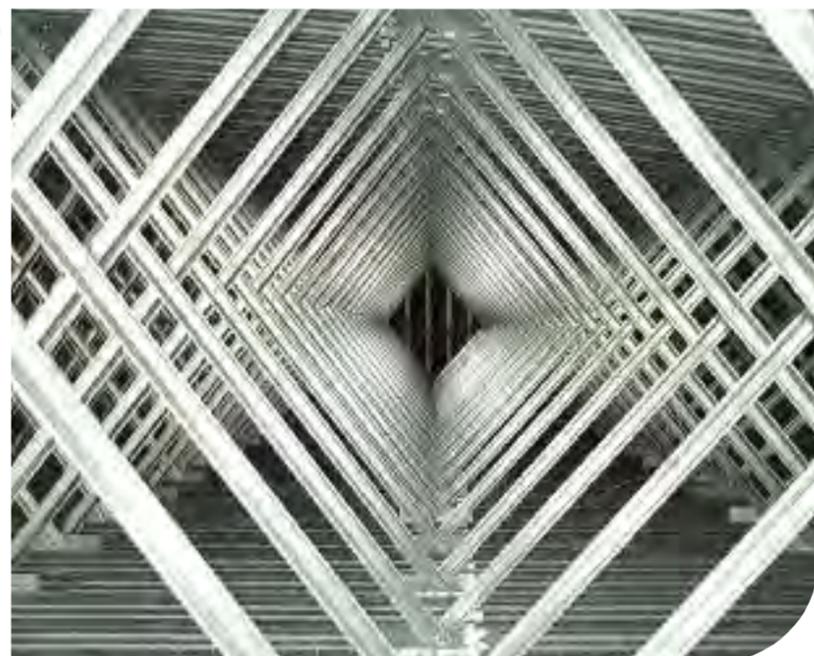


Système d'isolation Thermalguard^{MD} :

Intègre tous les avantages d'un panneau de revêtement tout en offrant les bénéfices d'une efficacité thermique, d'un contrôle de la condensation et d'une atténuation du bruit supérieurs. Le système comprend un revêtement en acier complet avec scellant à tous les joints et les chevauchements pour servir de pare-vapeur. Ce revêtement donne à l'intérieur une finition attrayante et est isolé de l'extérieur. La cavité d'isolation peut accommoder jusqu'à 300 mm (12 po) d'isolant.

Diagramme relatif aux panneaux et panneau mural :

- Aucun équipement de levage lourd n'est nécessaire, car il n'y a pas d'acier de construction. Notre système mural transfère la charge de manière uniforme à la fondation, ce qui permet d'éliminer l'utilisation de fondations, de piliers et de poteaux lourds et coûteux, autant d'éléments que les autres méthodes de construction requièrent.
- Canal de semelle fabriqué à partir d'acier revêtu Galvalume, éliminant les risques de corrosion.
- Le système mural peut accueillir des fenêtres, des portes basculantes, du verre, du bois et des matériaux de revêtement en maçonnerie préfabriquée pour permettre une conception flexible et créative.



Les panneaux et les charpentes métalliques légères préfabriqués font gagner du temps

La réalité derrière les systèmes de structures de murs, de planchers et de charpentes de toiture préfabriqués en acier léger usiné à froid d'Interbuild Limited se résume à deux mots : simplicité et efficacité.

Les panneaux muraux en acier préfabriqués d'Interbuild, combinés à un temps de construction plus rapide, font de ces matériaux une évidence – une solution de rechange rentable aux produits de construction plus traditionnels. C'est pourquoi Habitat pour l'humanité a utilisé cette méthode pour un projet récent à Hamilton.

« L'élément déclencheur du projet fut la Conférence canadienne Habitat pour l'humanité qui s'est tenue à Hamilton », a soutenu Tom Vert, vice-président de la fabrication chez ArcelorMittal Dofasco. « Nous tentions de déterminer ce que nous pouvions faire différemment pour cette conférence, puis nous avons eu la réflexion suivante : puisque nous sommes dans la ville d'acier, pourquoi ne pas construire une maison en acier pendant la conférence? »

L'utilisation de l'acier usiné à froid (AUF) a permis de réduire les coûts de construction ainsi que les coûts d'assurance et fournit le bénéfice ajouté de sa non-combustibilité.

M. Vert a ajouté que, dans le cadre du projet, il avait effectué des recherches sur des entreprises fabricant des habitations préfabriquées en acier. « En Ontario, environ trois entreprises en fabriquent », a-t-il déclaré. « Nous sommes allés faire des

recherches et nous avons conclu qu'Interbuild était la meilleure solution pour nous. Ils avaient le produit, ils avaient la capacité de le faire et Ivano a eu la gentillesse de donner son temps et son expertise pour assumer le travail de conception ainsi que la fabrication et l'installation. »

Le Ivano mentionné par M. Vert est Ivano Minatel, propriétaire d'Interbuild Limited, une société qui se spécialise dans les applications préfabriquées en acier usiné à froid.

« Nous avons ici à la fois une firme d'ingénierie et une entreprise d'installation », a déclaré Minatel. « Du côté de l'ingénierie, à partir d'un dessin architectural, nous concevons les systèmes de murs et de toiture à charpente en acier léger (LSF), le cas échéant, ainsi que certains systèmes de plancher. »

Minatel a ensuite décrit le reste du processus en affirmant que tout était intégré dans le format Revit, de sorte qu'il y a un modèle réel à partir duquel travailler. Interbuild fabrique ensuite tous les murs et les expédie sur le site de construction où ils les installeront.

Suite à la page 10



Suite de la page 9

Le cadre du bâtiment a été construit par Interbuild en utilisant un logiciel de modélisation 3D dernier cri pour concevoir et encadrer tous les panneaux muraux porteurs et non porteurs en acier usiné à froid. Les panneaux muraux préfabriqués sont assemblés hors site. Les panneaux sont ensuite expédiés au site puis installés, ce qui élimine le besoin d'espace sur le site pour construire et entreposer les matériaux. Le système de plancher, dans ce cas pour un logement simple, consiste en des panneaux de plancher préfabriqués avec solives en AUF et revêtement de contreplaqué.

Une fois la construction de la charpente achevée, des cloisons intérieures traditionnelles avec poteaux d'acier ont été installées pour compléter le cadre intérieur.

Le processus est « au moins aussi bon que la construction traditionnelle, et dans certaines applications, certains styles et certains types de bâtiments, il se révèle bien meilleur », a-t-il déclaré. En ce qui concerne le projet Habitat pour l'humanité à Hamilton, la partie construction, à savoir une structure à deux étages, a été réalisée en 3 jours. « C'est une dalle de béton avec



deux planchers et un toit », a déclaré M. Vert, qui a également beaucoup de bons mots à l'endroit du processus. « Si vous essayez de réaliser des poteaux d'acier entièrement sur place, cela prend beaucoup de temps. En optant pour le préfabriqué en entrepôt, il vous suffit de poser toutes les sections en place. Le premier étage a été achevé en seulement trois heures. »

M. Vert a indiqué que « la rapidité d'installation et de construction » sont les principaux avantages. « Vous savez que lorsque vous le construisez dans une usine, vous n'êtes pas affecté par les conditions météorologiques. »

En utilisant des panneaux muraux préfabriqués, des fermes de toit préassemblées et des systèmes de plancher sélectionnés, Interbuild peut compléter votre projet en une fraction du temps que cela prendrait avec des éléments de charpente en bois/béton.

Les dessins de disposition des panneaux muraux, des planchers et de la toiture sont utilisés pour la coordination par l'équipe de montage sur site. Ce processus permet de s'assurer que la coque est construite avec précision et dans les délais.

Les ingénieurs internes fournissent des conceptions structurelles conformes au Code international du bâtiment, au Code du bâtiment des États-Unis, au Code national du bâtiment du Canada et aux codes du bâtiment pour les Caraïbes.

Les éléments de charpente et les panneaux préfabriqués de l'édifice ont été construits par Interbuild Ltd au moyen d'un système d'assemblage et d'érection de panneaux sur site à la fine pointe et efficace, grâce auquel les murs sont encadrés hors site en tant que panneaux.

Les panneaux sont ensuite expédiés au site puis installés, ce qui élimine le besoin d'espace sur le site pour construire et entreposer les matériaux. De plus, il permet l'installation rapide de services tels que le câblage électrique et la plomberie, ce qui procure des avantages en termes de temps et de coûts à votre projet.



ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

PROPRIÉTAIRE : Habitat pour l'humanité

PANNEAUX MURAUX PRÉFABRIQUÉS EN ACIER USINÉ À FROID, PLANCHER STRUCTUREL ET SYSTÈME DE TOITURE : Interbuild Limited Prefab Systems 905-482-1919

FOURNISSEUR DES REVÊTEMENTS MURAUX ET DE TOITURE : Agway Metals Inc. 1-800-268-2083

INSTALLATEUR DES REVÊTEMENTS MURAUX ET DE TOITURE : John Kenyon Ltd. 905-527-2721

FOURNISSEUR DE L'ACIER USINÉ À FROID : Bailey Metals Products 1-800-668-2154

FOURNISSEUR DU PLATELAGE DE TOIT EN ACIER : Agway Metals Inc. 1-800-268-2083

PHOTOGRAPHE : JOE BUCCI 905-730-1985



Les panneaux muraux en AUF sont préfabriqués avec une précision exceptionnelle dans un environnement contrôlé, comparativement aux conditions imprévisibles lorsque tout l'assemblage se fait sur le site. Cela garantit non seulement un niveau de qualité supérieur, mais évite également les retards imprévus dus aux conditions météorologiques et à d'autres facteurs.



L'utilisation accrue de nouvelles techniques utilisant l'acier contribue à réduire les coûts globaux du projet et rend les projets comme celui-ci plus commercialisables, dans la mesure où l'acier est en soi un matériau stable conçu avec des propriétés et des attributs cohérents.



Finition de l'extérieur avec revêtement mural vertical Stratus et panneaux AR38 pour la toiture.

En raison de la date d'échéance de la publication de *Construction métallique*, nous présenterons le projet fini dans le numéro du printemps 2019.



En utilisant des panneaux muraux préfabriqués en AUF, des fermes de toit préassemblées et des systèmes de plancher sélectionnés, Interbuild peut compléter votre projet en une fraction du temps habituellement requis pour les cadres en bois/béton, ce qui accélère le montage sur site, minimise le gaspillage et permet des économies en termes d'espace de stockage sur place des matières premières.



Vue intérieure montrant des fermes de toit préfabriquées, des panneaux muraux préassemblés et des poteaux muraux intérieurs. Le système de plancher comprend un système de panneaux en AUF avec un revêtement en béton armé.

SECTIONS DE CHARPENTE EN ACIER USINÉ À FROID

- 600S162-43 Poteau en acier de construction : âme de 15,24 cm (6 po), semelle de 4,13 cm (1-5/8 po), épaisseur de 0,11 cm (0,043 po)
- 600S200-33 Poteau en acier de construction : âme de 15,24 cm (6 po), semelle de 5,08 cm (2 po), épaisseur de 0,08 cm (0,033 po)
- 600T125-43 Âme de 15,24 cm (6 po), semelle de 3,18 cm (1,25 po), épaisseur de 0,11 cm (0,043 po)
- 362T125-54 Âme de 9,21 cm (3-5/8 po), semelle de 3,18 cm (1,25 po), épaisseur de 0,14 cm (0,054 po)
- 362T125-68 Âme de 9,21 cm (3-5/8 po), semelle de 3,18 cm (1,25 po), épaisseur de 0,17 cm (0,068 po)
- 362S162-68 Poteau en acier de construction : âme de 9,21 cm (3-5/8 po), semelle de 4,13 cm (1-5/8 po), épaisseur de 0,17 cm (0,068 po)
- 800S200-54 Poteau en acier de construction : âme de 20,32 cm (8 po), semelle de 5,08 cm (2 po), épaisseur de 0,14 cm (0,054 po)
- 1200T125-97 Âme de 30,48 cm (12 po), semelle de 3,18 cm (1,25 po), épaisseur de 0,25 cm (0,097 po)
- 1200S200-97 Poteau en acier de construction : âme de 30,48 cm (12 po), semelle de 5,08 cm (2 po), épaisseur de 0,25 cm (0,097 po)

REVÊTEMENT DE TOITURE :

- Panneaux AR38 : 0,61 mm (0,0239 po) prépeints, galvanisés, couleur gris graphite QC 60035 dans le système de peinture Deep Mat.

REVÊTEMENT MURAL :

- Panneaux de revêtement verticaux Stratus avec attaches dissimulées : 0,45 mm (0,0179 po) prépeints, galvanisés, couleur gris régent QC 28730 dans le système de peinture de la série Perspectra.

PLATELAGE DE TOIT :

- Panneaux de revêtement RD36 de 0,76 mm (0,0299 po) prépeints, galvanisés.

Revêtement en acier ondulé Galvalume^{MD} AZM150 – prêt pour une Harley!

Avec son extérieur en acier et sa tour dominante, le concessionnaire Prémont Harley-Davidson situé à la périphérie de la ville de Québec est unique et, comme les motos qu'il abrite, est bâti pour être admiré. L'édifice a ouvert ses portes en août 2012, mesure environ 8 000 m² (86 000 pi²) et abrite une salle d'exposition, une boutique, un atelier de réparation, un musée et même un restaurant.

Situé au 1071 boulevard Pierre-Bertrand, près de l'intersection de la Route 358 et de l'autoroute Félix-Leclerc (A40), l'édifice est revêtu de 2 787 m² (30 000 pi²) de revêtement d'acier ondulé Galvalume AZM150 de 0,61 mm (0,0239 po) et 22,2 mm (7/8 po), de couleur argent QC2642.

Pourquoi de l'acier Galvalume? « C'est une question d'économie. Le choix d'un revêtement extérieur métallique est économique. En outre, il donne un aspect industriel aux côtés du bâtiment. C'est un peu

dans cet esprit. Cela crée un look rarement vu ailleurs », explique Stéfán Landry, architecte chez Les Consultants DMG. M. Landry fait remarquer également que le revêtement s'harmonise parfaitement aux motos Harley Davidson elles-mêmes.

À cela s'ajoutent environ 1 858 m² (20 000 pi²) de métal déployé APEX style 01 de la série architecturale AMICO, installé sur les murs extérieurs et sur les côtés de la tour de six étages.

L'effet produit est celui d'un édifice emblématique qui, comme les Harley elles-mêmes, ne manque jamais d'impressionner.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

PROPRIÉTAIRE : Prémont Harley-Davidson

ARCHITECTE : DMG Architecture 418-682-5358
L'architecture d'Olivier Bourgeois et Régis Lechasseur 418-914-0590

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :
Les Constructions Gagnon 1980 Inc. 418-827-5227

FOURNISSEUR DU SYSTÈME DE POTEAUX D'ACIER :
Les Constructions Gagnon 1980 Inc. 418-827-5227

FOURNISSEUR DU SYSTÈME DE CONSTRUCTION EN ACIER :
Tecno-Métal Inc. 418-682-0315

FOURNISSEUR DU REVÊTEMENT :
Ideal Roofing Company Limited 1-800-267-0860

INSTALLATEUR DU REVÊTEMENT :
Revêtements de la Capitale 418-688-6868

FOURNISSEUR DU TREILLIS DE MÉTAL DÉPLOYÉ :
Revêtements de la Capitale 418-688-6868

Le système mural comprend des poteaux de 152 mm (5,98 po) calibre 20.



Élévation nord montrant l'utilisation intensive du revêtement mural Galvalume AZM150 de 22,2 mm (7/8 po).



Installation du Galvalume. Le sommet de la tour est laissé ouvert.



Du treillis de métal déployé a été installé sur le Galvalume.



LustreLok^{MC} – revêtement d'acrylique avancé pour l'acier galvanisé

LustreLok est un revêtement organique mince transparent appliqué sur les deux faces de l'acier galvanisé comme couche protectrice finale du revêtement de zinc. LustreLok confère une apparence attrayante et améliore l'aspect traditionnel de l'acier galvanisé. L'application d'un revêtement organique élimine la nécessité pour ArcelorMittal d'appliquer un traitement chimique conventionnel ou de l'huile évanescence.

Cette amélioration offre à nos clients et à nos utilisateurs les avantages suivants :

COÛTS RÉDUITS :

- Le produit est conçu pour être laminé à sec, ce qui élimine le besoin de lubrifiants
- Coûts d'entretien moindres – la réduction de l'accumulation de revêtements et la réduction de l'usure de l'outillage prolongent la durée de vie de la matrice.
- Amélioration de la productivité – la durée de vie prolongée des matrices se traduit par des cycles de production plus longs.
- Flexibilité accrue dans la planification – élimine le besoin de nettoyer les matrices avant de laminar les métaux prépeints ou d'autres produits non huilés.

QUALITÉS :

- Acier commercial – ASTM A653/A653M
- Acier de construction – ASTM A653/A653M
- Acier à formage – ASTM A653/A653M
- HSLA – ASTM A653/A653M

TAILLES OFFERTES :

- Épaisseur de 0,25 mm (0,010 po) à 2,31 mm (0,091 po)
- Largeur maximale de 1 537 mm (60,5 po)

UTILISATIONS TYPIQUES :

- Toiture • Revêtement et parement • Systèmes d'ossatures de plafond • Conduits • Boîtiers électriques • Charpentes métalliques légères • Piscines (hors terre et creusées)
- Gros électroménagers • Éléments de construction et accessoires • Portes de garage • Bacs à grains
- Plaques métalliques de connexion • Emballage industriel

LustreLok^{MC}, lorsqu'utilisé dans des applications de plâtrage composite, devrait être testé en conformité avec CSSBI S2-2017 « Critères pour les tests sur dalles composites » ou ANSI/SDI T-CD-2017 « Norme d'essai pour les dalles en acier composite ».



Photo : Samco Machinery
 Profilage – le produit est conçu pour être laminé à sec, ce qui élimine le besoin de lubrifiants.

AVANTAGES EN TERMES D'ENTREPOSAGE, DE MANUTENTION ET D'INSTALLATION :

- Excellente résistance aux taches pendant le transport et l'entreposage sur le terrain.
- Réduit les taches et les stries associées aux huiles de laminage.
- Résiste efficacement aux empreintes digitales et aux traces de pas pendant l'installation.

SÉCURITÉ AMÉLIORÉE :

- Le produit fini est livré sur le chantier à sec, offrant aux travailleurs une surface plus sûre et sans huile.

POIDS DU REVÊTEMENT EN ZINC STANDARD :

- Z001-Z600 • G01-G210



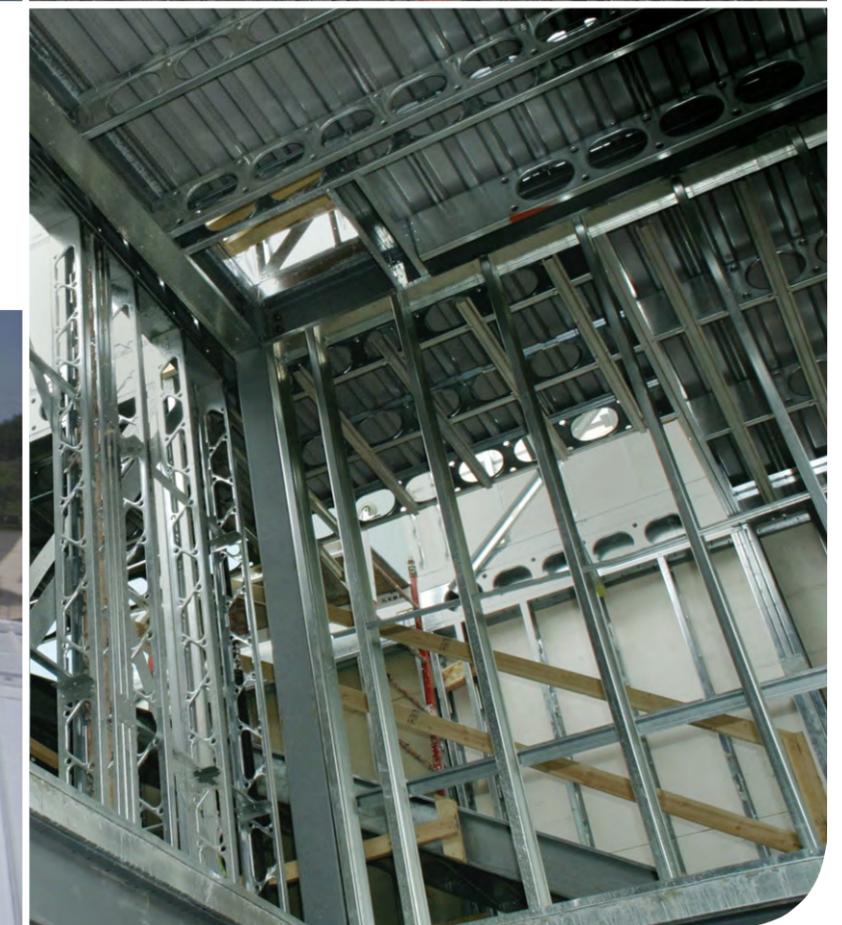
LustreLok maintient l'aspect de la surface de l'acier galvanisé pendant une période plus longue que les revêtements de passivation traditionnels et les traitements chimiques.



Au fil du temps, le revêtement organique transparent disparaîtra sous le coup des intempéries, laissant l'aspect naturel du revêtement galvanisé.

La résine organique ne se décolore pas et ne jaunit pas pendant l'exposition – comme l'a vérifié ArcelorMittal lors d'inspections de bâtiments, de tests d'exposition en extérieur, ainsi que de tests de vieillissement et de corrosion accélérés.

On peut s'attendre à un léger assombrissement et à une faible réduction de la brillance, comme pour tout revêtement métallique pendant le vieillissement.



Centre des Jeux du Canada Gary W. Harris, Red Deer College

Lorsque la ville de Red Deer a demandé au Red Deer College d'accueillir les Jeux d'hiver du Canada 2019, cela fut un catalyseur pour réaliser un rêve. Le collège planifiait depuis des années une nouvelle installation axée sur l'éducation à la santé, le sport et les loisirs. Le nouveau Centre des Jeux du Canada Gary W. Harris accueillera cinq événements des Jeux d'hiver du Canada, dont le patinage de vitesse courte piste, le patinage artistique, le badminton, le basketball en fauteuil roulant et le squash.

« Nous avons envisagé une installation centrée sur l'apprenant; soutenir l'enseignement, l'apprentissage et l'expérience étudiante; assurer la remise en forme et la promotion d'un mode de vie actif; et être disponible pour la communauté », a déclaré Doug Sharp, directeur des projets d'immobilisations du collège. « L'installation contribuerait au bien-être économique, social et inclusif de la région du centre de l'Alberta et deviendrait le legs des Jeux d'hiver du Canada 2019 ». Le chantier de l'installation s'est ouvert à l'automne 2015 et l'érection de l'édifice s'est achevée cet automne.

Les matériaux de construction extérieurs rappellent ceux du campus principal existant, poursuivant un style similaire de manière à ce que le Centre pour la santé, le bien-être et le sport fasse partie d'un campus unique.

Le centre, un projet de conception/construction, comprend un aréna pouvant transformer une patinoire olympique en une patinoire de taille hybride, ce qui permettra d'accueillir des foires commerciales et des événements sur la terre ferme, du patinage, des sports mineurs et les événements de Hockey Alberta; il sera

la patinoire officielle des équipes de hockey des Kings et des Queens de Red Deer College. On y trouve également un vaste gymnase pouvant être divisé en deux gymnases pleine grandeur, avec un espace pour le basketball, le volleyball et le badminton, ainsi que pour des événements majeurs tels que la cérémonie de remise des diplômes du Red Deer College et d'autres présentations. Une piste de course de deuxième niveau donne sur les courts du gymnase en contrebas. De plus, des espaces d'enseignement et d'apprentissage, équipés de salles de

traitement et de réadaptation, de studios de mouvement et de sport, d'un laboratoire d'anatomie, de bureaux et de salles de classe, appuieront la programmation postsecondaire.

Comme l'entrée principale du Centre fait face au nord-ouest, elle accueille les personnes qui accèdent au collège à partir de la 32^e rue, des réseaux de sentiers nord, des parcs de stationnement et des trottoirs. L'architecte en chef Enzo Vicenzino de Stantec Architecture Ltd a imaginé un grand hall doté d'un toit dynamique qui se projette vers la ville, créant un symbole de la

Suite à la page 18

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

PROPRIÉTAIRE : Red Deer College

ARCHITECTE PRINCIPAL : Stantec Architecture Ltd 780-917-7000

ARCHITECTES ASSOCIÉS : HCMA Architecture + Design 604-732-6620

INGÉNIEUR DE STRUCTURES : Stantec Consulting Ltd 780-917-7000

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : Partenariat entre Clark Builders 780-395-3300 et Scott Builders 403-754-5017

FOURNISSEUR DE L'ACIER DE CONSTRUCTION : Collins Industries 780-440-1414

FOURNISSEUR DU REVÊTEMENT MURAL, DES PANNEAUX ISOLÉS EN ACIER et DU PLATELAGE EN ACIER : Vicwest 780-454-4477

FOURNISSEUR DES CHARPENTES EN ACIER LÉGER : Bailey Metal Products 780-462-5757 – Foundation Building Materials 403-255-8157 et Ajax Drywall 2000 Ltd 780-447-1029

PHOTOGRAPHE : Tammy Schick 403-342-3400



Intérieur de la salle de classe avant la finition.



Entrée nord du grand hall et du gymnase.



Représentation artistique du Centre des Jeux du Canada Gary W. Harris vu du nord-ouest avec le gymnase et la piste de course au premier plan et le grand hall derrière.





Aréna inachevé montrant une utilisation intensive de sections porteuses en acier usiné à froid sur les murs extérieurs.

Suite de la page 17

connexion entre le collège, la communauté du nord et le ruisseau Waskasoo.

Le système de charpente structurelle mis au point pour l'installation a pris en compte la fonctionnalité et la flexibilité nécessaires pour permettre de futures rénovations et modifications. Cela comprenait la réduction au minimum de l'utilisation de murs porteurs, la normalisation de la taille des baies pour chacun des principaux composants et l'aménagement d'une ouverture libre dans la structure de toit, dans la mesure du possible, pour accommoder un espace exempt de poteaux, comme au deuxième étage de la zone de conditionnement physique.

L'acier de construction était le choix le plus approprié pour prendre en charge les structures de toiture sans colonnes et à longue portée dans les zones du gymnase et de la patinoire, et pour permettre une lumière plus naturelle dans le bâtiment. « Compte tenu de la géométrie de la conception du bâtiment, il y a suffisamment

Aréna faisant face à l'ouest – utilisation intensive de sections en acier usiné à froid sur les murs extérieurs.

SECTIONS DE CONTREVENTEMENT EN ACIER USINÉ À FROID

600S162-33	Poteau en acier de construction 152,4 mm (6 po)/semelle 41,3 mm (1-5/8 po) 33 mil
600S162-43	Poteau en acier de construction 152,4 mm (6 po)/semelle 41,4 mm (1-5/8 po) 43 mil

SECTIONS NON PORTEUSES EN ACIER USINÉ À FROID

362S125-PLAT25	Charpente en acier Platinum Plus 92 mm (3-5/8 po)
600S125-PLAT25	Charpente en acier Platinum Plus 152,4 mm (6 po)
362S125-33	Poteau non porteur en acier 92,1 mm (3-5/8 po)/semelle 31,8 mm (1-1/4 po) 33 mil
600S125-33	Poteau non porteur en acier 152,4 mm (6 po)/semelle 31,8 mm (1-1/4 po) 33 mil

de répétitions ou de grilles et de portées similaires pour normaliser et modulariser la conception des fermes d'acier, des solives, des poutres et des poteaux pour une rentabilité et une efficacité de production accrues », explique M. Vicenzino. « Les composants préfabriqués en acier peuvent être transportés sur le site et être installés, même en hiver, avec beaucoup moins de chauffage et de dispositifs d'entreposage. Les bâtiments en acier de construction sont moins lourds et requièrent ainsi un système de fondation plus économique et moins massif. »

Lorsque le mur extérieur consiste en un système de murs rideaux, des poutres en acier de construction ont été utilisées. Lorsqu'une construction conventionnelle des murs extérieurs avec maçonnerie ou placage de revêtement était spécifiée, des murs de fond comportant des poteaux en acier léger conçus comme des murs de contreventement ont été utilisés. Du revêtement en acier prépeint est utilisé pour faire allusion à

SECTIONS EN ACIER USINÉ À FROID

600S162-43	Poteau en acier de construction – âme 152,4 mm (6 po), semelle 41,3 mm (1,625 po) et épaisseur 1,1 mm (0,043 po)
600S200-33	Poteau en acier de construction – âme 152,4 mm (6 po), semelle 50,8 mm (2 po) et épaisseur 0,8 mm (0,033 po)
600T125-43	âme 152,4 mm (6 po), semelle 31,8 mm (1,25 po) et épaisseur 1,1 mm (0,043 po)
362T125-54	âme 92,1 mm (3-5/8 po), semelle de 31,8 mm (1,25 po), épaisseur de 1,4 mm (0,054 po)
362T125-68	âme 92,1 mm (3-5/8 po), semelle de 31,8 mm (1,25 po), épaisseur de 1,4 mm (0,054 po)
362S162-68	Poteau en acier de construction – âme 92,1 mm (3,625 po), semelle 41,3 mm (1,625 po) et épaisseur 1,7 mm (0,068 po)
800S200-54	Poteau en acier de construction – âme 203,2 mm (8 po), semelle 50,8 mm (2 po) et épaisseur 1,4 mm (0,054 po)
1200T125-97	âme 304,8 mm (12 po), semelle 31,8 mm (1,25 po) et épaisseur 2,5 mm (0,097 po)
1200S200-97	Poteau en acier de construction – âme 304,8 mm (12 po), semelle 50,8 mm (2 po) et épaisseur 2,5 mm (0,097 po)

un meilleur agencement à la base de briques solides. Au soleil, ce revêtement reflète la lumière et capte le regard de ceux qui approchent du Centre ou qui passent sur l'autoroute Queen Elizabeth II.

Vicenzino ajoute que l'acier a été choisi pour sa résistance et sa sécurité. « L'acier est plus résistant que tout autre matériau conventionnel tel que le béton, le bois et la maçonnerie, donc la taille des éléments est beaucoup plus petite. Aussi, l'acier

PLATELAGE EN ACIER :

Galvanneal ZF75 0,76 mm (0,0299 po)

REVÊTEMENT MURAL – PANNEAUX EN ACIER À ISOLANT DE MOUSSE :

- Profil Keystone M2-CF42, 10,66 mm L x 76,2 mm (42 po L x 3 po d'épaisseur)
EXTÉRIEUR : Cannelé 45 mm (0,0179 po) de couleur Regal Gray, système de peintures Kynar, gaufré.
INTÉRIEUR : Mesa 45 mm (0,0179 po) de couleur Igloo White, système de peintures Polyester, gaufré.
- Keystone M3 – CF 7.2 Rib, 127 mm (5 po) d'épaisseur.
EXTÉRIEUR : Insul-Rib 45 mm (0,0179 po) de couleur Sandstone, système de peintures Kynar, gaufré.
INTÉRIEUR : 45 mm (0,0179 po) de couleur Igloo White, système de peintures Polyester, gaufré.
- Keystone M4 – CF36A, 914 mm x 76,2 mm (36 po L x 3 po d'épaisseur)
EXTÉRIEUR : Architectural Flat 45 mm (0,0179 po) de couleur Regal Gray, système de peintures Kynar, gaufré.
INTÉRIEUR : Light Mesa 45 mm (0,0179 po) de couleur Igloo White, système de peintures Polyester, gaufré.

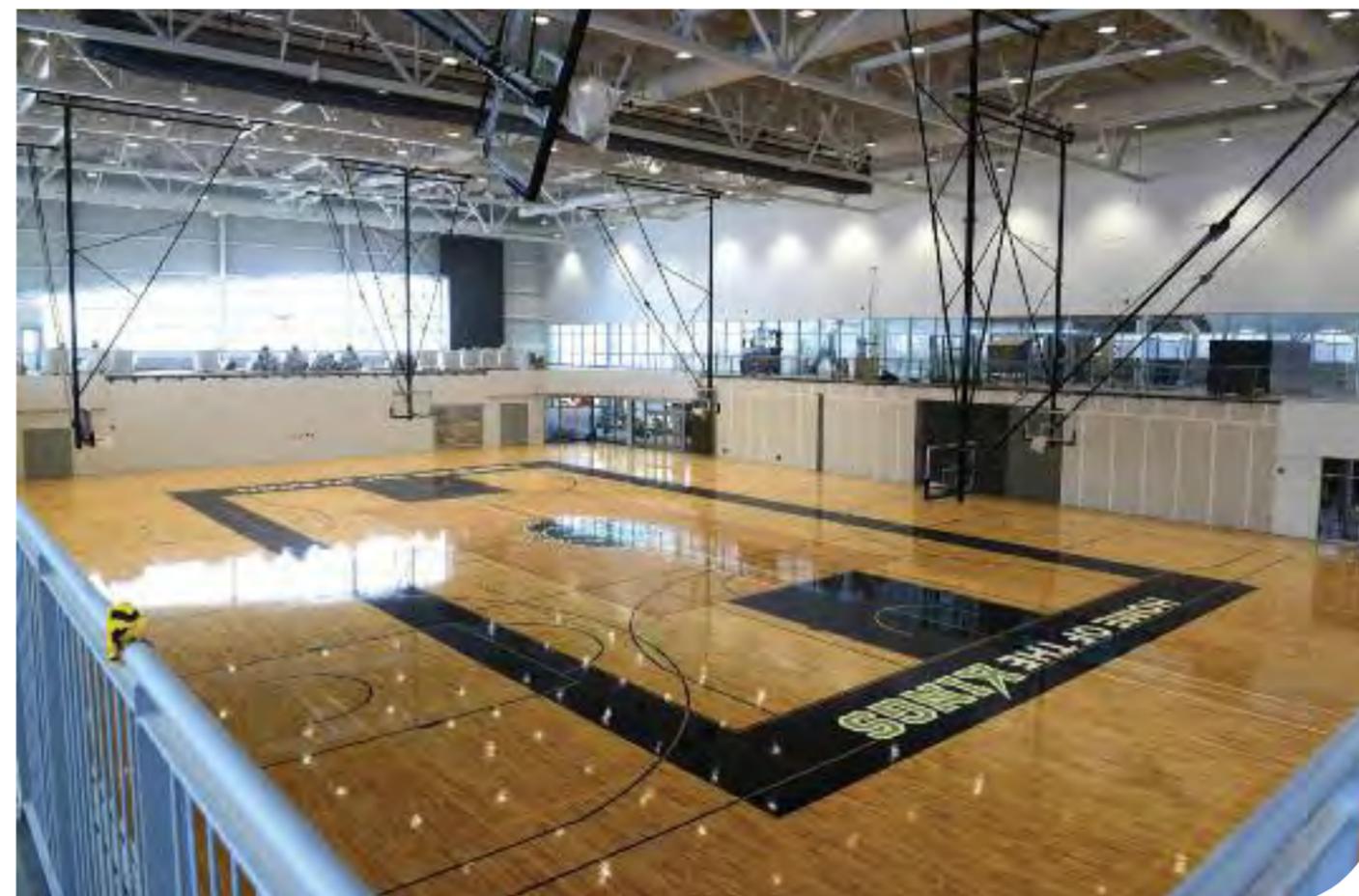
ACIER DE CONSTRUCTION :

- Poteaux et qualité ASTM. ASTM A572 G50/A992/ CSA 350W
- Poutres et qualité ASTM. CSA G40.21-13 50W Classe C

est non combustible et respecte donc facilement certaines exigences du code du bâtiment. »

Le projet a déjà bénéficié d'une réponse positive de la part de la communauté, déclare M. Sharp. « Nous avons organisé de nombreuses visites pendant la construction et les réactions générales ont été très positives. Le bâtiment aura un impact énorme sur la vie étudiante et constituera un ajout majeur pour la communauté dans son ensemble. »

Gymnase achevé.





ArcelorMittal

Tirer parti du succès de haut en bas

Concevoir et construire avec l'acier d'ArcelorMittal Dofasco prend tout son sens dans le monde actuel. Prenez le résultat, l'environnement et la qualité en considération.

L'acier offre la combinaison la plus désirable et la plus rentable en ce qui a trait à la flexibilité et à la force de la construction. L'acier d'ArcelorMittal Dofasco possède le contenu recyclé le plus important de l'industrie et est le seul à être reconnu par le programme Choix environnemental d'Environnement Canada.

Charpente, revêtement et toiture métalliques légers. Performance supérieure de l'intérieur à l'extérieur.

Solutions d'acier^{MC}

transformer l'avenir

