



ArcelorMittal

construction métallique

PRINTEMPS 2017 | VOLUME 49 | N° 1

- 3 École élémentaire Elizabeth Park
Paradise, Terre-Neuve
- 6 Seacliff Heights, Leamington, Ontario
- 8 Atlas Tube Centre, Lakeshore, Ontario
- 12 Centre Meridian, St. Catharines, Ontario
- 14 Main Street House, Seattle, Washington, États-Unis
- 18 Acier : sécurité anti-incendie inégalée



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 revêtement 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. Veuillez envoyer une description du projet, y compris les photos, au :

Rédacteur, *Construction métallique*
1039 South Bay Road
Kilworthy (Ontario) POE 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 :

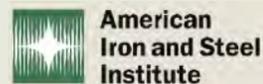
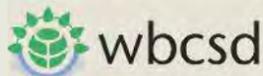
Bureaux de la direction du marketing
1039 South Bay Road
Kilworthy (Ontario) POE 1G0
Courriel : davidfolis@vianet.ca
Télécopieur : 1 443 347-1472

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 412285518

PHOTO DE COUVERTURE : ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE ELIZABETH PARK, PARADISE, TERRE-NEUVE.
PHOTOGRAPHE : STEPHEN SHEPPARD



transformer
l'avenir

DANS | CE | NUMÉRO



3 École élémentaire Elizabeth Park, Paradise, Terre-Neuve

Construit pour résister à la météo agressive de la région, le premier étage du mur extérieur est en blocs de façade et le reste de sa hauteur est en revêtement mural Galvalume^{MC} AZM150 prépeint. La province préfère les revêtements en acier prépeint pour leurs qualités de faible entretien et de rentabilité.

6 Seacliff Heights, Leamington Ontario

Le premier nouveau quartier locatif construit dans le comté d'Essex en près de 30 ans a été achevé en novembre 2015. Il constitue la première étape d'un projet en trois étapes de construction d'un immeuble d'appartements locatifs en copropriété neuf. Il comprend six étages, 105 appartements allant d'unités avec une chambre de 70 m² (750 pi²) à des unités à deux chambres de 111,5 m² (1 200 pi²), plus le stationnement souterrain.



8 Centre Atlas Tube, Lakeshore, Ontario

La première étape a consisté à agencer deux systèmes de construction métallique en acier préfabriqué comme des « barres de programmes » modulaires parallèles : un système « froid », abritant trois arénas de longue portée pour le hockey sur glace ou le soccer intérieur, et un système « chaud » contenant la salle de gym et la bibliothèque.



11 Centre Meridian, St. Catharines, Ontario

Le bâtiment en général, bien que grand, a une allure particulière. La masse et l'articulation de la façade est sur la rue McGuire rappelle le rythme des bâtiments étroits vus de l'arrière des propriétés de la rue St. Paul. Le Centre Meridian est ancré dans la riche histoire de la ville et est un catalyseur majeur dans les stratégies et les aspirations de revitalisation du centre-ville.

14 Main Street House

Seattle, Washington, États-Unis
La solution de conception offre un beau panorama tout en préservant l'intimité des occupants. Les clients de Thomas Schaer voulaient une maison avec une vue – mais ils voulaient également protéger leur intimité. Dans le quartier Leschi de Seattle, un tel refuge n'est pas facile à trouver. L'habitation unifamiliale, connue sous le nom de Main Street House, tire son nom du chemin piétonnier qui la relie au parc Leschi au nord.



18 Acier : sécurité anti-incendie inégalée

La sécurité des personnes, et plus particulièrement la protection contre les incendies, a été et sera toujours une préoccupation majeure des codes du bâtiment. L'acier est un matériau non combustible et, par conséquent, ne brûle pas, ne constitue pas une source d'inflammation et n'alimente pas les flammes pour permettre au feu de se propager ou de devenir une catastrophe.



Un arrangement de couleur gai et sans entretien

La ville de Paradise se trouve à environ 20 kilomètres au sud-ouest de St. John's, Terre-Neuve, entre l'océan Atlantique à l'est et la baie de la Conception à l'ouest. À l'est de la ville se trouve l'école élémentaire Elizabeth Park, qui abrite 567 élèves de la 1^{re} à la 6^e année.



Le revêtement mural Galvalume^{MC} AZM150 prépeint est orienté tantôt verticalement, tantôt horizontalement, pour un effet agréable qui divise visuellement la superficie de la structure à deux étages.



La conception-construction de l'école d'origine, d'une superficie de 3 660 m² (39 396 pi²), est le fruit d'une collaboration entre PHB Group (maintenant Stantec Architecture) et Olympic Construction, et s'est terminée en 2010. En 2015, l'entrepreneur général Redwood Construction, sous la direction de Stantec comme architecte, a construit une annexe de 190 m² (2 045 pi²).

Construit pour résister à la météo agressive de la région, le premier étage du mur extérieur est en blocs de façade et le reste de sa hauteur est en revêtement mural Galvalume^{MC} AZM150 prépeint.

« Les écoles de la province utilisent principalement le revêtement en acier pour éviter les problèmes d'entretien. C'est également plus rentable. Tout autre aspect est généralement scruté de près par le gouvernement. Le revêtement en acier avec des blocs de façade est la norme pour la province », explique Mark Keel, chef de projet de Stantec pour l'annexe.

Le revêtement mural Galvalume^{MC} AZM150 prépeint est orienté tantôt verticalement, tantôt horizontalement, pour un effet agréable qui divise la superficie de la structure à deux étages. Le bâtiment principal est habillé verticalement de 632 m² (6 800 pi²) de

S-175-SB bleu roi QC8790 de 0,51 mm (0,020 po), de 464 m² (5 000 pi²) de S-175-SB sable QC8641 de 0,51 mm (0,020 po) et de 242 m² (2 600 pi²) de S-175-SB rouge tuile QC 8259 de 0,51 mm (0,020 po).

Le revêtement horizontal se compose de 437 m² (4 700 pi²) de S-30-SH bleu royal QC8790 de 0,64 mm (0,025 po) et de 502 m² (5 400 pi²) de S-30-SH sable QC8641 de 0,64 mm (0,025 po). À l'intérieur, il y a 409 m² de panneaux de revêtement galvanisé Valu-Clad Z275 (G90) de 0,51 mm (0,020 po) et 427 m² (4 496 pi²) de revêtement Galvalume^{MC} ZM150.

L'installateur a utilisé un total de 464 m² (4 994 pi²) de revêtement Galvalume^{MC} AZM150 de 0,64 mm (0,025 po) prépeint rouge tuile QC8259 sur les murs de l'annexe. L'ensemble du bâtiment comprend 3 850 m² (41 441 pi²) de platelage en acier, avec du bitume modifié à 2 couches.

Alors que Keel ne peut que confirmer que l'annexe a été construite avec un système de montants en acier, il note : « Je n'ai que rarement, voire jamais, utilisé des montants en bois. La charpente en acier est la norme. La province est préoccupée par les problèmes posés par l'humidité. »



La conception-construction de l'école d'origine, d'une superficie de 3 660 m² (39 396 pi²), est le fruit d'une collaboration entre PHB Group (maintenant Stantec Architecture) et Olympic

Construction, et s'est terminée en 2010. En 2015, l'entrepreneur général Redwood Construction, sous la direction de Stantec comme architecte, a construit une annexe de 190 m² (2 045 pi²).

Construit pour résister à la météo agressive de la région, le premier étage du mur extérieur est en blocs de façade et le reste de sa hauteur est en revêtement mural Galvalume^{MC}

AZM150 prépeint. « Les écoles de la province utilisent principalement le revêtement en acier pour éviter les problèmes d'entretien. C'est également plus rentable. »

REVÊTEMENT VERTICAL :

Acier Galvalume^{MC} AZM150 prépeint – ASTM 792

- S-175-SB de 0,61 mm (0,0239 po) bleu roi QC8790 : 632 m² (6 800 pi²)
- S-175-SB de 0,61 mm (0,0239 po) sable QC8641 : 465 m² (5 000 pi²)
- S-175-SB de 0,61 mm (0,0239 po) rouge tuile QC8259 : 242 m² (2 600 pi²)

REVÊTEMENT HORIZONTAL :

Acier Galvalume^{MC} AZM150 prépeint – ASTM 792

- S-30-SH de 0,76 mm (0,0299 po) bleu roi QC8790 : 437 m² (4 700 pi²)
- S-30-SH de 0,76 mm (0,0299 po) sable QC8641 : 502 m² (5 400 pi²)

PANNEAUX DE REVÊTEMENT INTÉRIEUR :

- VALU-CLAD de 0,51 mm (0,020 po) Z275 (G90) galvanisé – 418 m² (4 400 pi²)
- VALU-CLAD de 0,51 mm (0,020 po) acier Galvalume^{MC} AZ150 – 427 m² (4 596 pi²)

REVÊTEMENT DE TOITURE :

Acier Galvalume^{MC} AZM150 prépeint – ASTM 792

- 427 m² (4 600 m²) DE PAREMENT À LITEAUX, acier Galvalume^{MC} AZ150 de 0,76 mm (0,0299 po) rouge tuile QC8259.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

ARCHITECTE DE L'ÉCOLE :

PHB Group, maintenant Stantec Architecture 709 576-8612

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL DE L'ÉCOLE :

Conception-construction partagée entre PHB Group et Olympic Construction 709 576-4335

ARCHITECTE DE L'ANNEXE DE L'ÉCOLE :

Stantec Architecture 709 576-8612

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL DE L'ANNEXE DE L'ÉCOLE :

Redwood Construction, Design-build construction 709 745-7888

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENT ET DE TOITURE EN ACIER :

Roll Form Group (maintenant Vicwest) 506 758-8181

INSTALLATEUR DES REVÊTEMENTS, DES REVÊTEMENTS MURAUX ET DE LA TOITURE EN MÉTAL :

Hampton Building Systems Inc. 709 747-4490

PHOTOGRAPHE : Stephen Sheppard 709 747-4490



La qualité passe à la vitesse supérieure grâce à la charpente en acier

Seacliff Heights | Leamington, Ontario. Le premier nouveau quartier locatif construit dans le comté d'Essex en près de 30 ans a été achevé en janvier 2017. Il constitue la première étape d'un projet en trois étapes de construction d'un immeuble d'appartements locatifs en copropriété neuf. Il comprend six étages, 105 appartements allant d'unités avec une chambre de 70 m² (750 pi²) à des unités à deux chambres de 111,5 m² (1 200 pi²), plus le stationnement souterrain.

Le propriétaire du projet, promoteur et entrepreneur général Piroli Group Developments, actif dans le sud-ouest de l'Ontario depuis 1992, est passé de Piroli Construction – un petit constructeur résidentiel – à la grande entreprise actuelle qui s'occupe de multiples projets. Leur projet combiné de 80 millions de dollars pour la construction de tours jumelles de six étages et d'un complexe de retraite de quatre étages est idéal pour les personnes d'âge mûr des centres urbains, tels que Toronto, London et Kitchener.

Piroli a choisi Magest Building Systems Limited (MBSL) pour fournir et installer les panneaux muraux porteurs et non porteurs en acier usiné à froid avec le revêtement extérieur, les colonnes et les poutres de structure en acier, ainsi que les fermes de toit plat en acier usiné à froid et le platelage métallique. Magest se spécialise dans la conception et l'assemblage de charpentes en acier usiné à froid dans des systèmes de construction de panneaux complets dont l'intégrité structurelle facilite la construction de bâtiments à

un ou plusieurs étages pour les marchés dans le monde entier.

Brock Martin, président de MBSL, nous confie : « Nos travaux de construction ont été terminés en 12 semaines, avec des horaires prévus et maintenus de 10 heures de travail par jour, ce qui a contribué de façon importante à réduire le temps de construction global du projet. Cela a été rendu possible grâce à la coordination étroite avec PSI, qui a fourni les planchers à âme alvéolée de 203 mm (8 po) que nous avons installés et, bien sûr, Piroli. »

L'ensemble de la charpente légère en acier usiné à froid a été laminé en interne par la société sœur Magest Metal Products. Il s'agit entièrement d'acier enduit de zinc galvanisé à chaud Z180 (G60) de 55 ksi. Les tailles varient de 600S300-97 à 600S162-33 et de 800S300-97 à 800S162-33. Le système de parois en panneaux a été expédié de l'usine avec un revêtement Securock de 15,8 mm (5/8 po) installé. Magest n'a fourni aucune des finitions extérieures. Le plancher allant de l'extérieur au couloir ainsi que la plupart des murs extérieurs et du couloir étaient porteurs.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

ARCHITECTE :
Baird AE Architecture + Engineering 519 326-6161

PROMOTEUR ET ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :
Piroli Group Developments 519 967-8669

INGÉNIEUR DE STRUCTURES :
Nassar Engineering 905 865-3314

FOURNISSEUR ET INSTALLATEUR
DE LA CHARPENTE MÉTALLIQUE :
Magest Building Systems Limited 519 272-1001

FOURNISSEUR DE CHARPENTE DE TOITURE
ET DE PLANCHER EN ACIER :
PSI 226 346-9408

PHOTOGRAPHES:
Photos de la construction : Shawn Thacker 519 272-1001
Photo en bas à droite : Sheila McBrayne 519 398-9098

Brock Martin croit que les avantages que Magest apporte à un projet incluent des solutions innovantes aux défis de construction, grâce aux capacités de conception et de fabrication d'acier de l'entreprise, au temps de construction sur site réduit en raison de l'installation rapide et des systèmes de panneaux, aux coûts d'élimination des déchets s'élevant à 2 % seulement (contre 20 % pour le bois d'œuvre), à l'absence de restrictions météorologiques avec une construction possible à longueur d'année, à une résistance au feu supérieure et à des taux d'assurance des biens et des risques moins élevés pour le constructeur.

« Nous faisons des affaires depuis plus de 25 ans et nous nous considérons maintenant comme un chef de file de l'industrie, avec des produits et services de la plus haute qualité. Nous avons bénéficié d'un bon déroulement du travail tout au long du projet Seacliff, aidé par la collaboration avec un entrepreneur général comme Piroli que nous apprécions pour sa coopération et sa capacité à tirer le meilleur parti des métiers impliqués. »

CHARPENTE MÉTALLIQUE LÉGÈRE :
Acier galvanisé Z180 (G60) ASTM A563/A653M

MONTANTS EXTÉRIEURS (LSF) :
600S162-97 – 152 mm x 41,2 mm x 2,74 mm (6 po x 1-5/8 po x 0,108 po)
à 600S162-33 – 152 mm x 41,2 mm x 0,91 mm (6 po x 1-5/8 po x 0,036 po)

MONTANTS INTÉRIEURS (LSF) :
800S162-97 – 203 mm x 41,2 mm x 2,74 mm (8 po x 1-5/8 po x 0,108 po)
à 800S162-33 – 203 mm x 41,2 mm x 0,91 mm (8 po x 1-5/8 po x 0,036 po)
Le revêtement CGC Securock^{MD} Type X Sub mesure 15,875 mm (5/8 po)



Le revêtement mural extérieur de ce projet est le revêtement CGC Securock^{MD} Type X Sub présenté en vert. Le revêtement CGC Securock^{MD} Brand Glass-Mat est un panneau non combustible, résistant à l'humidité et à la moisissure, conçu pour être utilisé sous des revêtements extérieurs. Le revêtement de mur fini est une combinaison de maçonnerie et d'enduit mince (EIFS).

Terminé en janvier 2017, l'immeuble locatif Seacliff Heights de six étages en copropriété est le premier nouveau quartier locatif construit dans le comté d'Essex en près de 30 ans.



Les solives de plancher fabriquées par Magest et utilisées à Seacliff Heights utilisent de l'acier galvanisé Z275 (G90) de 1,52 mm (0,090 po), ont une profondeur de 508 mm (20 po) avec des portées variées allant jusqu'à 8,53 m (28 pi).



Les sections usinées à froid sont en acier galvanisé Z180 (G60) conforme à l'ASTM A653/A653M.

- Les montants extérieurs sont en acier galvanisé de 152 mm (6 po) dont l'épaisseur varie de 600S162-97 à 600S162-33. Plus on monte, plus l'épaisseur du matériel des montants diminue.



- Les montants intérieurs sont en acier galvanisé de 203 mm (8 po) dont l'épaisseur varie de 800S162-97 à 800S162-33. Plus on monte, plus l'épaisseur du matériel des montants diminue.

La conception de l'installation sportive polyvalente repose sur l'acier préfabriqué avec revêtement et toiture en acier Galvalume^{MC} prépeint

En 1999, cinq municipalités du sud-ouest de l'Ontario ont fusionné pour former la nouvelle ville de Lakeshore, sur la rive sud du lac Sainte-Claire. En 2012, MacLennan Jaunkalns Miller Architects (MJMA) de Toronto a commencé à concevoir un centre de loisirs ultramoderne pour la ville.

La phase 1 de l'installation polyvalente comprenait trois patinoires, un hall, une bibliothèque et un gymnase, ainsi qu'un studio de danse et une piste intérieure. La phase 2 comporte un complexe aquatique comprenant des équipements pour la remise en forme, la thérapie et les loisirs. L'acier a été largement utilisé dans la phase 1 de 15 978 m² (172 000 pi²).

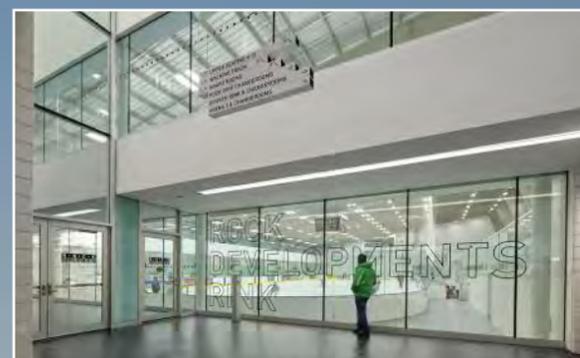
La première étape a consisté à agencer deux systèmes de construction métallique en acier préfabriqué comme des « barres de programmes » modulaires parallèles : un système « froid », abritant trois arénas de longue portée pour le hockey sur glace ou le soccer intérieur, et un système « chaud » contenant la salle de gym et la bibliothèque. Leurs systèmes de construction en acier permettent l'expansion ou la contraction sans compromettre l'accès et la circulation du public, ni les

opérations permanentes des installations, et sont reliés par un bâtiment conventionnel en acier.

Les trois toits en acier de longue portée de l'aréna sont configurés en forme de dents de scie pour fournir une lumière naturelle sans éblouissement aux surfaces de glace. La lumière entre par l'intermédiaire de fenêtres verticales orientées vers le nord dotées de panneaux vitrés en polycarbonate à lanterneau. Les parties adjacentes du toit incliné sont donc orientées vers le sud et comprennent 5 574 m² (60 000 pi²) de systèmes photovoltaïques. Le revêtement de toit et l'acier de revêtement sont en Galvalume^{MC} prépeint, de même que les murs extérieurs et intérieurs, principalement peints en blanc brillant.

En revanche, le bâtiment de la bibliothèque et du gymnase est foncé et chaleureux, avec des murs extérieurs en acier

Les parties du toit incliné sont orientées vers le sud et comprennent 5 574 m² (60 000 pi²) de systèmes photovoltaïques. Le revêtement de toit et l'acier de revêtement sont en acier Galvalume^{MC} AZM150 prépeint, de même que les murs extérieurs et intérieurs, principalement peints en blanc brillant.



En revanche, le bâtiment de la bibliothèque et du gymnase est foncé et chaleureux, avec des murs extérieurs en acier Galvalume^{MC} bronze foncé.

Galvalume^{MC} AZM150 prépeint, de couleur bronze foncé Galvalume^{MC}. Les fenêtres qui font presque trois quarts de la hauteur des murs sont conçues pour, entre autres choses, offrir à la salle de gym et la bibliothèque une vue étendue sur les terrains de sport adjacents. Les murs intérieurs, le toit plat et le revêtement sont en acier Galvalume^{MC} prépeint blanc brillant QC8783.

Les travaux de conception ont commencé en janvier 2012 et la construction en mars 2013. L'ouverture de l'aréna a eu lieu en septembre 2013 et les ouvertures progressives du hall d'entrée, de la salle de gym et de la bibliothèque se sont déroulées entre ce moment et la grande ouverture en décembre. Comme le souligne Dan Kronby, associé de MJMA, « le budget du projet et le calendrier de construction étaient serrés. De plus, la conception devait s'adapter au parc de sports prévu dans le plan directeur, y compris pour permettre des ajouts futurs aux bâtiments et aux terrains de sport. »

Bien que la Ville ait décidé finalement de ne pas demander la certification LEED, l'installation a été essentiellement conçue et construite selon les spécifications LEED Argent. La construction représente environ 40 % de l'utilisation des ressources dans le monde et ce pourcentage est en partie dû à l'impact environnemental de l'extraction et de la fabrication des matériaux de construction.

Cette installation a été conçue pour consommer moins d'énergie et émettre moins de gaz à effet de serre. De plus, l'utilisation d'acier préfabriqué, avec sa part importante de matériaux recyclés, a contribué à une construction « respectueuse de l'environnement » et à l'absence de déchets.

De plus, Dan Kronby ajoute : « L'acier de la structure principale, du revêtement et de la toiture a permis de réduire les coûts, et d'ériger rapidement le bâtiment et l'enceinte. »

L'acier a été largement utilisé dans la phase 1 de 15 978 m² (172 000 pi²). La première étape a consisté à agencer deux systèmes de construction métallique en acier préfabriqué comme des « barres de programmes » modulaires parallèles : un système « froid », abritant trois arénas de longue portée pour le hockey sur glace ou le soccer intérieur, et un système « chaud » contenant la salle de gym et la bibliothèque. Les deux bâtiments sont reliés par un bâtiment conventionnel en acier.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

ARCHITECTE :

MacLennan Jaunkalns Miller Architects 416 593-6796

INGÉNIEURS DE STRUCTURES :

Blackwell Structural Engineers 416 593-5300

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :

Aquicon Construction 905 458-1313

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENTS EN ACIER :

Steelway Building Systems 519 765-2244

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENT EN ACIER :

BB Gunn Contracting Ltd. 519 698-2000

FOURNISSEUR DU PLATELAGE EN ACIER :

Aquicon Construction 905 458-1313

FOURNISSEUR DE L'ACIER DE CONSTRUCTION :

Steelway Building Systems 519 765-2244

INSTALLATEUR D'ACIER DE CONSTRUCTION :

BB Gunn Contracting Ltd. 519 698-2000

PHOTOGRAPHE : Shai Gil 416 916-1840





Les trois toits en acier de longue portée de l'aréna sont configurés en forme de dents de scie pour fournir une lumière naturelle sans éblouissement aux surfaces de glace. La lumière entre par l'intermédiaire de fenêtres verticales orientées vers le nord dotées de panneaux vitrés en polycarbonate à lanterneau.

ARÉNAS :

SUBSTRAT D'ACIER : Galvalume^{MC} AZM150
prépeint ASTM A792/792M

TOIT : RTL-24 0,61 mm (0,0239 po)
QC8783 blanc brillant 9 401 m² (101 200 pi²)

REVÊTEMENT INTÉRIEUR DU TOIT : Galvalume^{MC} StormSeal
NRO 0,45 mm (0,0179 po) AZM150 9 538 m² (102 673 pi²)

MURS EXTÉRIEURS : Galvalume^{MC} StrucSeal NRO 0,61 mm
(0,0239 po) QC8783 blanc brillant 3 293 m² (35 441 pi²).

MURS INTÉRIEURS : Galvalume^{MC} StormSeal NRO 0,45 mm
(0,0179 po) QC8783 blanc brillant 3 293 m² (35 441 pi²)

BIBLIOTHÈQUE / GYMNASÉ :

SUBSTRAT D'ACIER : Galvalume^{MC} AZM150 prépeint
ASTM A792/792M et Galvalume^{MC} non peint AZM165

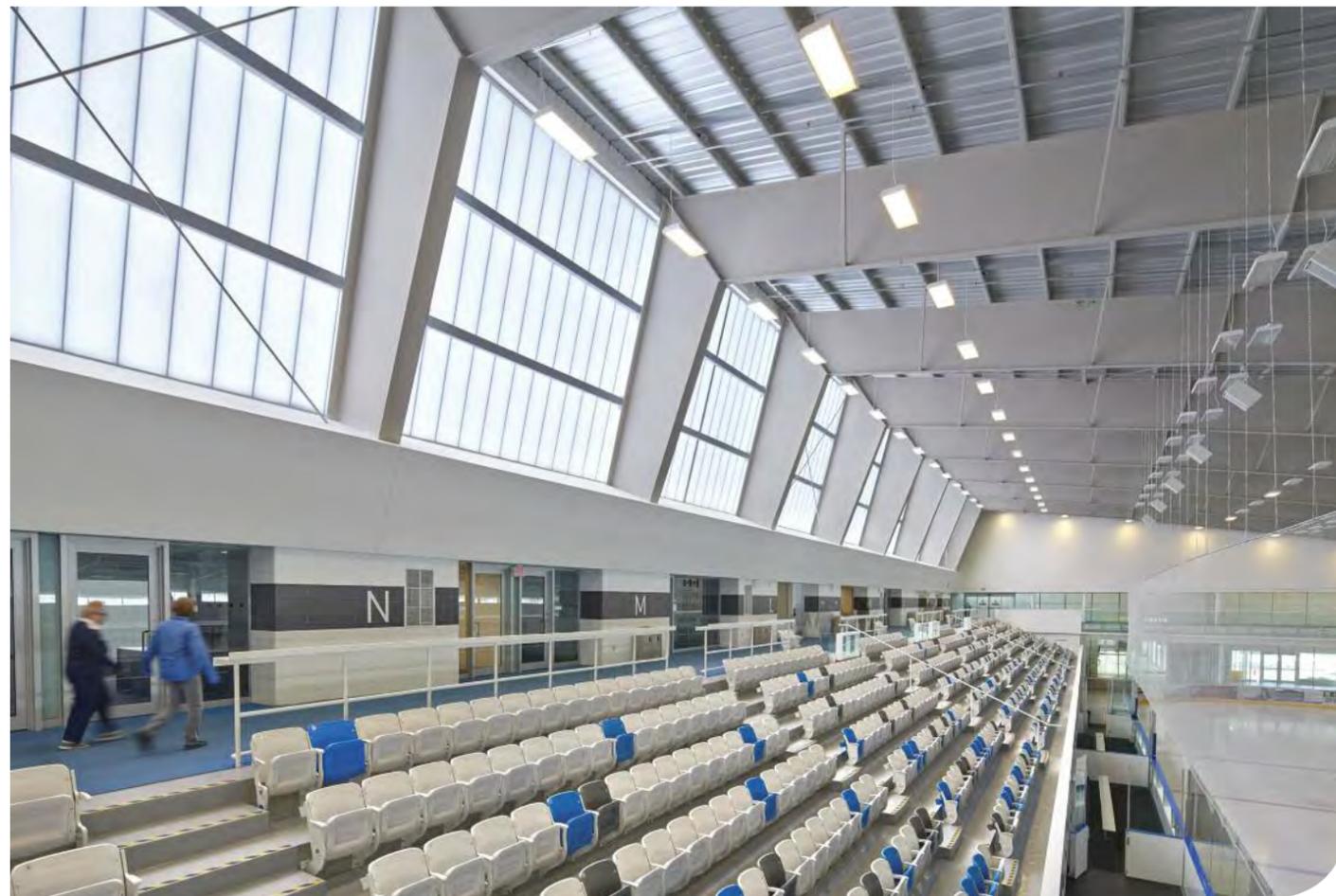
TOIT : RTL-24 0,61 mm (0,0239 po)
QC8783 blanc brillant 2 464 m² (26 236 pi²)

REVÊTEMENT INTÉRIEUR DU TOIT DU GYMNASÉ :
Galvalume^{MC} StormSeal NRO 0,455 mm (0,0179 po)
QC8783 blanc brillant 1 515 m² (16 310 po²)

REVÊTEMENT INTÉRIEUR DE LA BIBLIOTHÈQUE :
Galvalume^{MC} StormSeal NRO 0,455 mm (0,0179 po)
AZM150 1 001 m² (10 776 po²)

MURS EXTÉRIEURS : TechLoc 0,61 mm (0,0239 po)
QC6695 bronze foncé 1 749 m² (18 827 pi²)

MURS INTÉRIEURS : Galvalume^{MC} StormSeal NRO 0,45 mm
(0,0179 po) QC8783 blanc brillant 1 749 m² (18 827 pi²)



L'approche du bâtiment en acier importe aux aspirations de revitalisation de la ville

St. Catharines est la plus grande ville de la région de Niagara au Canada et la sixième plus grande zone urbaine de l'Ontario. Le Centre Meridian a été désigné comme « un catalyseur majeur dans les stratégies et les aspirations de revitalisation du centre-ville ». Il s'agit d'une installation de 13 614 m² (146 535 pi²), qui est la demeure des Niagara Ice Dogs de la Ligue de hockey de l'Ontario, ainsi qu'une salle de spectacle pour toute une gamme d'événements culturels et de divertissement. L'ingrédient clé de la construction est l'acier.

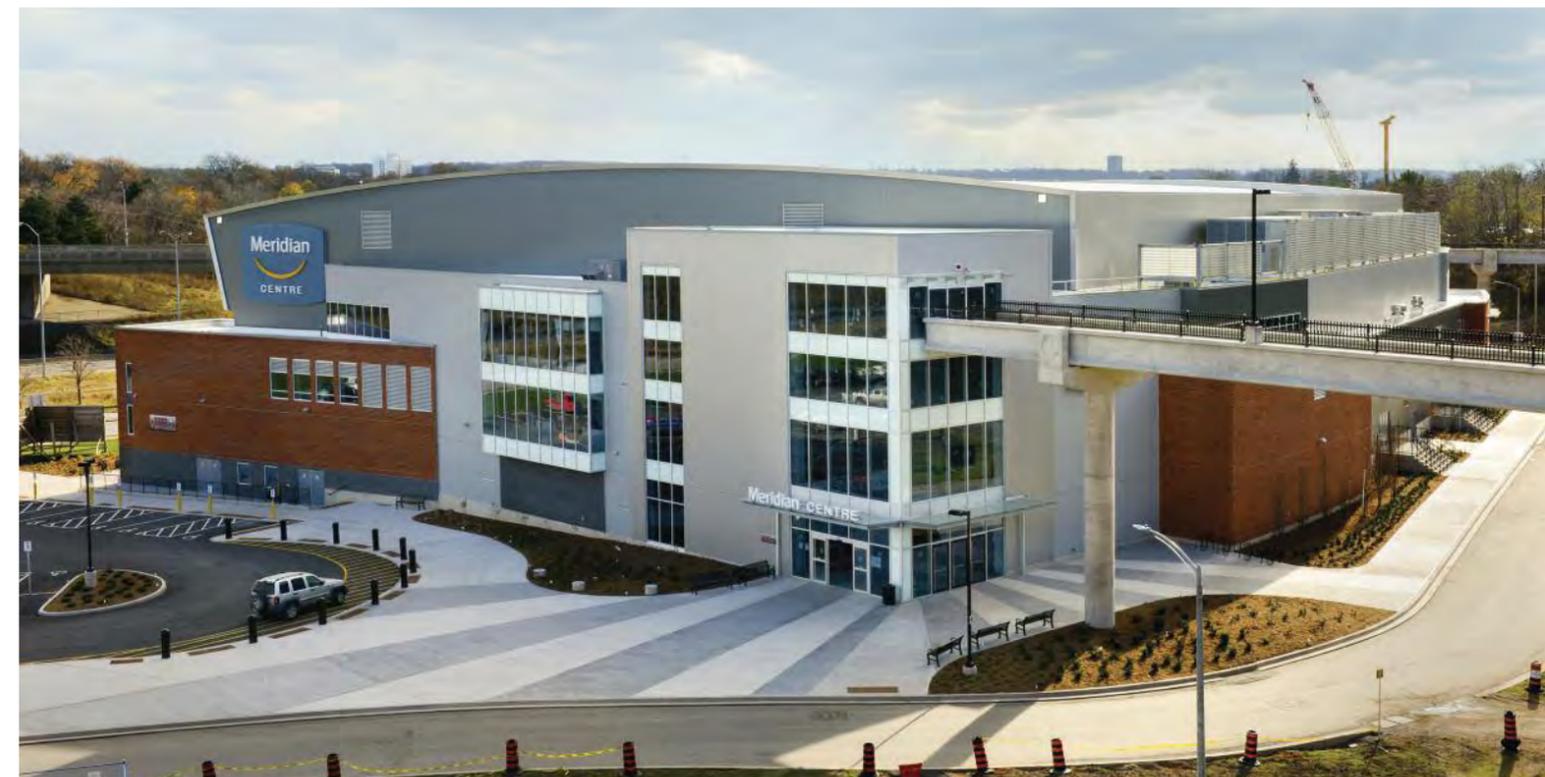
Le projet était une collaboration de conception-construction entre Ball Construction et Rankin Construction, Rankin étant responsable de tous les travaux civils, y compris la construction de deux passerelles en béton reliant le Centre à un niveau de rue élevé à proximité. L'architecte était Architecture49 Inc., qui compte plus de 50 ans d'expérience et dont la spécialité est de construire des bâtiments communautaires polyvalents et des installations de spectacle.

Architecture49 a commencé les travaux de conception en janvier 2013 et la construction a commencé en août de la même

année. Elle s'est terminée en septembre 2014. Val Rogojine, PMP^{MD}, M. Arch., gestionnaire de projet principal chez A49, déclare : « Nous devons proposer une conception rentable et innovatrice pour une utilisation à long terme et un échéancier très serré. Nous devons également fournir des commodités et des caractéristiques typiques d'un centre de type "aréna" beaucoup plus grand. Nous avons besoin d'assurer une livraison et un montage rapides. Ajoutez à cela le besoin de flexibilité et de constructibilité, et le choix du SBS était une évidence. »

Le résultat? Une installation à trois niveaux à la fine pointe de la technologie, comprenant un parterre, des gradins et des loges. Elle offre un espace de plus de 5 000 sièges pour les événements récréatifs et de plus de 6 000 sièges pour les événements de divertissement. Les commodités incluent des vestiaires d'équipe, des étalages commerciaux, des espaces de vente

La masse et l'articulation de la façade est sur la rue McGuire rappellent le rythme des bâtiments étroits vu de l'arrière des propriétés de la rue St. Paul. Le Centre Meridian est ancré dans la riche histoire de St. Catharines et est un catalyseur majeur dans les stratégies et les aspirations de revitalisation du centre-ville.



au détail, ainsi qu'un hall d'honneur et un espace administratif.

Les murs d'enceinte du centre comprennent un système de panneau en acier isolé (à R24), choisi pour que le site reste facile et rapide à fréquenter pendant les mois d'hiver. Le système comprend une charpente en acier léger (LSF) qui réunit à la fois des montants de contreventement et des montants porteurs, et des éléments de charpente de plafond. Les montants structurels et les murs creux en maçonnerie sont principalement revêtus de placage de brique et de placage d'éléments de maçonnerie architecturaux autour des zones de soutien de l'installation. La grande utilisation du verre pour les tours d'entrée, les halls et les salons publics offre une transparence accueillante au public, que ce soit en provenance de la ville haute ou des rues en

contrebas. La membrane de toit réfléchissante en polyoléfine thermoplastique (TPO) est surmontée d'un toit en acier.

Bien que l'équipe de conception-construction n'ait pas recherché la certification LEED, elle a mis l'accent sur les stratégies durables dans le contexte de la rentabilité. De plus, le bâtiment dépasse les exigences du Code national de l'énergie.

Le projet de 45 millions de dollars a valu à Architecture49 et à Ball Construction le prix d'excellence 2014 de la Grand Valley Construction Association dans la catégorie bâtiment commercial de plus de 20 millions de dollars en frais de construction. De plus, le bâtiment est un objet de fierté et un point de repère dans la communauté, illustrant la vision de la Ville pour une nouvelle enceinte de culture et de divertissement.



Le bâtiment en général, bien que grand, a une allure particulière du haut de la rue St. Paul, ainsi que des routes d'accès à l'est du site.



ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

PROPRIÉTAIRE : Ville de St. Catharines

ARCHITECTES : Architecture49 Inc. 416 368-6987 et WSP Canada Inc. 416 484-4200

INGÉNIEURS DE STRUCTURES : WSP Canada Inc. 416 484-4200

INGÉNIEURS CIVILS : Upper Canada Consultants 905 688-9400

CONCEPTION-CONSTRUCTION : Ball-Rankin Construction Inc.
Ball Construction Ltd. 519 742-5851
Rankin Construction Inc. 905 684-1111

AMÉNAGEMENT PAYSAGER : O'Connor Mokrycke Consultants 905 681-7604

FOURNISSEUR DE PANNEAUX MURAUX EN ACIER ISOLÉS : Kingspan Insulated Metal Panels, Canada 1 866 442-3594

INSTALLATEUR DES PANNEAUX EN ACIER : TDI Thermo Design Insulation Ltd. 780 468-2077

FOURNISSEUR DU PLATELAGE EN ACIER : Commercial Sheet Metal Inc. 905 206-1668

FOURNISSEUR ET INSTALLATEUR D'ACIER DE CONSTRUCTION : Walters Inc. 905 388- 7111

FACE INTÉRIEURE : Shadowline
PANNEAU KS42MMR (MINI MICRO-RIB)
FACE EXTÉRIEURE : Mini Micro-Rib
COUVERTURE de 1 067 mm (42 po) (914 mm [36 po], 762 mm [30 po] et 610 mm [24 po] en option)

PRODUITS DE PANNEAUX :
Kingspan Mini-Micro-Rib (KS42MMR) :
SURFACE EXTÉRIEURE : 0,6071 mm (0,0239 po)
SURFACE INTÉRIEURE : 0,4547 mm (0,0179 po)

FINITION INTÉRIEURE :
Polyester modifié.
Couleur : Blanc. Profil Shadowline.

FINITION EXTÉRIEURE :
Profil Mini-Micro-Rib, texture estampée

1 Type A
Gris foncé : PVDF Mica Fluoropon Classic II
Couleur : Weathered Zinc.

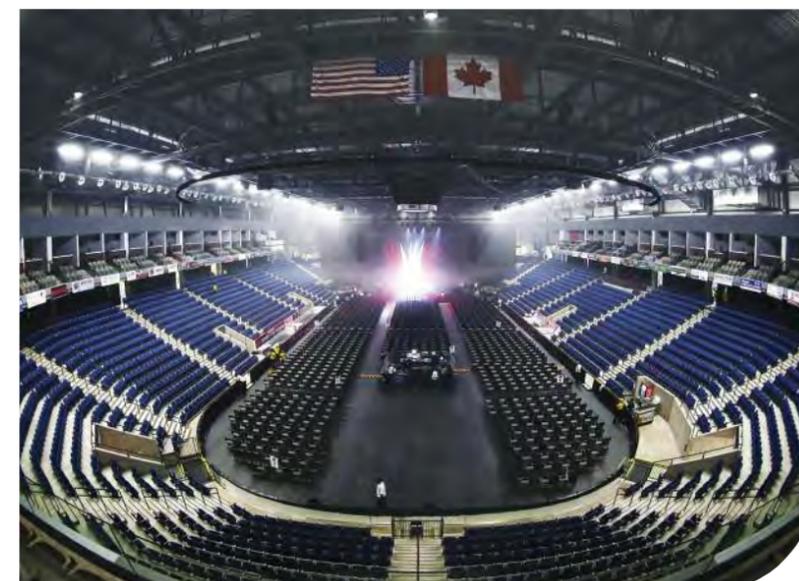
2 Type B
Gris moyen : PVDF, revêtement et revêtement supérieur 70 % Kynar 500 ou Hylar 5000 à base de résine Fluoropon de couleur.
Couleur : Dove Grey.

3 Type C et D
Gris clair : PVDF Mica Fluoropon Classic II
Couleur : Silversmith.

LARGEUR DU PANNEAU :
1 067 mm (42 po) nominal.

En plus de l'entrée principale, la conception comporte également deux points d'entrée importants grâce à deux ponts piétonniers qui relient le bâtiment à la rue St. Paul.

Le Centre comprend un bol en forme de U avec 5 036 sièges fixes et un système à trois niveaux de parterre, gradins et loges.



PANNEAUX MURAUX EN ACIER À NOYAU ISOLÉ :
Feuille d'acier enduit de zinc (galvanisé) Z275 (G90) : Désignation ASTM A653/A653M; qualité structurelle et ASTM A755/A 755M.

SURFACE EXTÉRIEURE :
Feuille d'acier galvanisé Z275 (G90) de 0,6071 mm (0,0239 po)
Fini : Fluoropolymères à deux couches : AAMA 621. Fini texturé en fluoropolymères.

SURFACE INTÉRIEURE :
Feuille d'acier galvanisé Z275 (G90) de 0,4547 mm (0,0179 po)
Fini : Polyester modifié standard, DFT 0,0254 mm (0,001 po) dont l'apprêt.

SOLINS ET GARNITURES :
Feuille d'acier façonnée à la presse de 0,76 mm (0,0299 po), finie pour s'harmoniser au panneau.
Dissimulé : Feuille d'acier galvanisé Z275 (G90).
Exposé : Feuille d'acier Galvalume^{MC} AZM150.

CHARPENTE MÉTALLIQUE LÉGÈRE :
Montants porteurs de contreventement, montants porteurs longitudinaux et éléments de charpente de plafond.

MONTANTS PORTEURS DE CONTREVENTEMENT :
Montants muraux soumis à des charges latérales (pas de charge longitudinale autre que le poids propre et le poids des finitions appliquées).

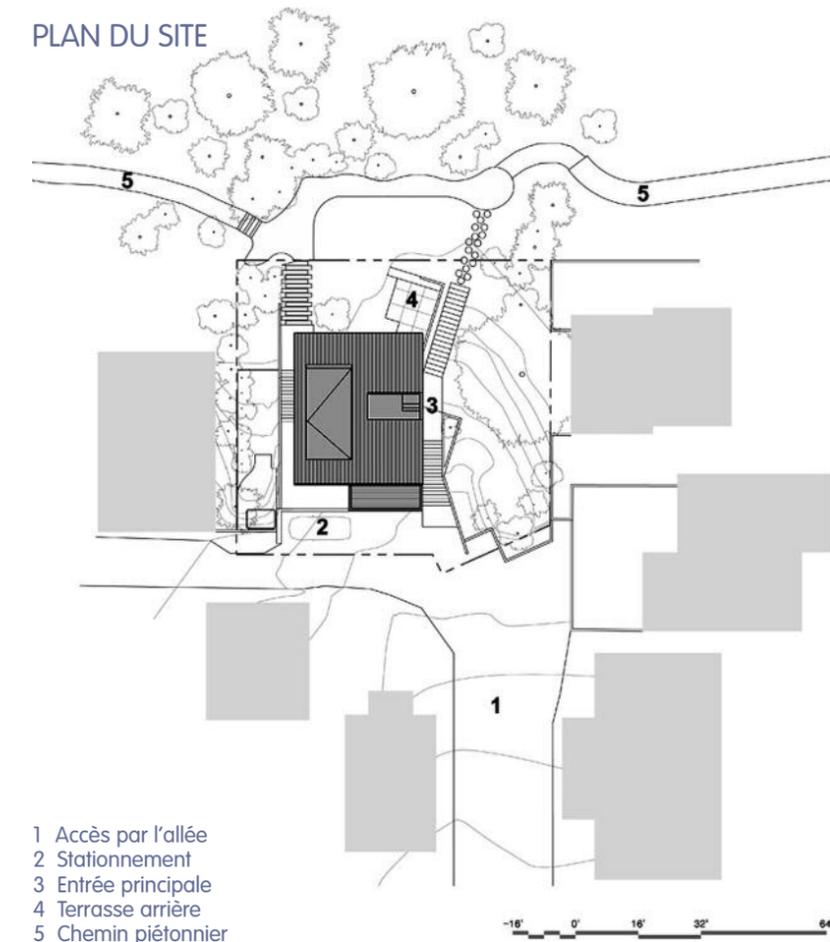


La solution de conception offre un beau panorama

Les clients de Thomas Schaer voulaient une maison avec une vue – mais ils voulaient également protéger leur intimité. Dans le quartier Leschi de Seattle, un tel refuge n'est pas facile à trouver. L'habitation unifamiliale, connue sous le nom de Main Street House, tire son nom du chemin piétonnier qui la relie au parc Leschi au nord.

La maison est située sur un site en pente, qui s'étend du chemin piétonnier Main Street à une allée en dessous. Bien que le site bénéficie d'une vue partielle sur le lac Washington, le parc Leschi et le terrain environnant, les maisons à l'est et au sud en réduisent l'intimité en raison de la topographie. « Les espaces extérieurs de la maison sont tous, à des degrés divers, des extensions de l'espace intérieur », dit Schaer.

PLAN DU SITE



- 1 Accès par l'allée
- 2 Stationnement
- 3 Entrée principale
- 4 Terrasse arrière
- 5 Chemin piétonnier



Cette maison durable comprend de l'acier enduit de zinc ondulé AZ50 (acier Galvalume^{MC} AZM150 au Canada) et un revêtement mural en sapin Douglas. La conception novatrice préserve non seulement l'intimité, mais intègre également l'environnement naturel dans la conception globale.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

ARCHITECTE :
SHED Architecture & Design 206 320-8700

INGÉNIEUR :
Harriott Valentine Engineers 206 624-4760

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :
David Gray Construction 206 325-9213

FOURNISSEUR ET INSTALLATEUR DE REVÊTEMENT ET DE TOITURE EN ACIER :
Orangutan Roofing 253 447-4760

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENT ET DE TOITURE EN ACIER :
AEP Span 800 733-4955

PHOTOGRAPHE : Mark Woods 206 363-3499



« C'est leur durabilité qui nous a conduits à choisir des panneaux d'acier », explique Schaer à propos de l'extérieur industriel de la maison. L'acier ressemble au zinc, mais coûte beaucoup moins cher. Il contraste également avec le revêtement naturel et la garniture.

La maison est située sur une pente de 6,1 m (20 pi) qui s'étend du chemin piétonnier Main Street et du parc Leschi et au-delà à une allée en dessous. Bien que le site bénéficie d'une vue partielle sur le lac Washington, le parc Leschi et le terrain environnant, la maison manque d'intimité en raison des habitations multifamiliales à l'est et au sud et de la topographie.

« Le terrain offre des vues très particulières et est entouré de nombreuses autres maisons sur les collines environnantes. N'importe quel terrain constructible dans la région était soit très raide, soit un rebut quelconque », explique Thomas Schaer, directeur de SHED Architecture & Design. « Les clients voulaient vivre sans se cacher derrière des rideaux et des clôtures. Nous avons essayé de leur offrir de l'intimité grâce à la disposition de la maison. »

L'équipe de Schaer a travaillé en étroite collaboration avec John Moore de Orangutan Roofing, un expert en parement et en toiture de métal pour peaufiner les détails. Corner Solutions Inc., un atelier local de fabrication de revêtements, a fourni les pièces biseautées qui permettaient de poser le revêtement en acier

autour de la maison d'une manière unique.

« Ils ont des scies de précision qui permettent au revêtement d'être biseauté précisément et un processus qui renforce et scelle les coins. Cette technique a eu un effet important sur l'apparence de cette maison », dit Schaer. « Les panneaux d'acier enduits de zinc ondulés AZ50 (Galvalume^{MC} AZM150 au Canada) de 22,2 mm (7/8 po) ont un profil élégant et offrent de magnifiques jeux de lumière. Nous croyons que les détails personnalisés de solins et des coins peuvent élever ce matériau au-delà de son habituelle utilisation industrielle. »

« La durabilité, la polyvalence et l'absence d'entretien du revêtement en acier Galvalume^{MC} AZM150 en faisaient un choix facile pour le projet », ajoute Schaer.

« Nous utilisons l'acier dans de nombreux projets en raison de sa durabilité. Beaucoup de gens ne veulent pas s'inquiéter de repeindre ou de réparer leur parement. Il sera exactement le même dans cinq ans, dans dix ans – comme quand nous l'avons construit. »

Main Street House a été achevée en 2012.

Elle comprend quatre étages, un garage au plus bas niveau, deux chambres à l'étage au-dessus, une cuisine, une salle à manger et un espace de vie au niveau supérieur, ainsi qu'un bureau pour chacun des occupants au dernier étage, et une petite terrasse.

REVÊTEMENT MURAL

DIMENSIONS :

Panneaux d'acier enduits de zinc ondulés de 22,2 mm (7/8 po) aux coins biseautés (<http://cornersolutionsinc.com/>) et solins personnalisés de 0,61 mm (0,239 po).

MATÉRIAU DE REVÊTEMENT :

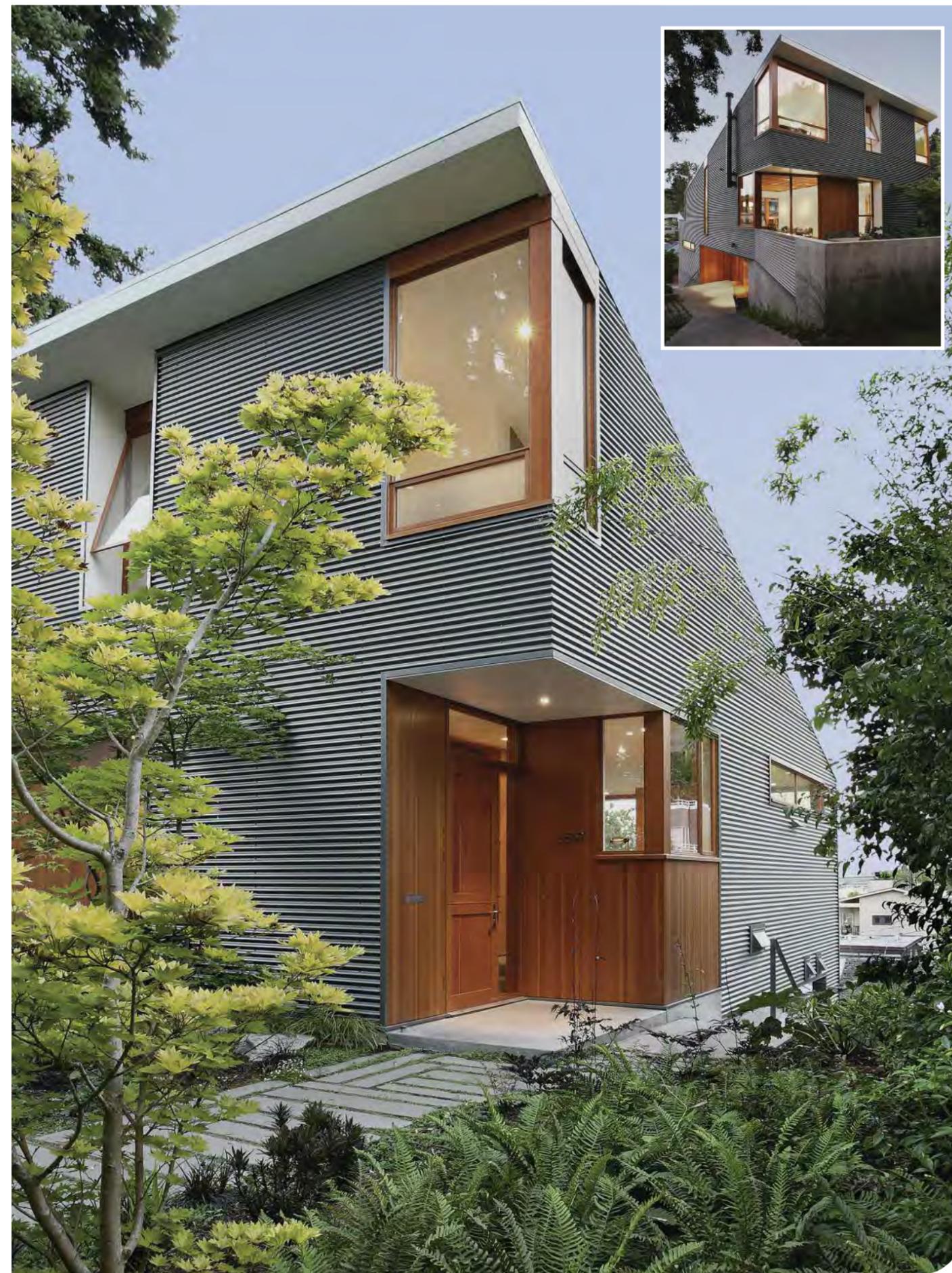
Acier avec revêtement d'un alliage de 55 % aluminium, 43,4 % zinc et 1,6 % silicone Zinalume^{MD} AZ50 (Galvalume^{MC} AZM150 au Canada) ASTM A792/792M.

INFORMATION SUR LA PEINTURE DE REVÊTEMENT :

Les revêtements Dura Tech^{MC} 5000/mx sont appliqués en usine; les formules séchées au four appliquées par des bobines enrouleuses approuvées utilisent des résines PVDF Kynar 500^{MD} ou Hylar 5000^{MD} et des pigments inorganiques IR réfléchissants pour des performances supérieures à long terme.

LA COULEUR EST :

Cool ZACTique^{MD} II [Revêtement nacré en fluoropolymère mx-Premium (PVDF) DURA TECH^{MC}]



Acier : sécurité anti-incendie inégalée

La sécurité des personnes, et plus particulièrement la protection contre les incendies, a été et sera toujours une préoccupation majeure des codes du bâtiment. L'acier est un matériau non combustible et, par conséquent, ne brûle pas, ne constitue pas une source d'inflammation et n'alimente pas les flammes pour permettre au feu de se propager ou de devenir une catastrophe.

L'acier ne fond pas aux températures généralement rencontrées dans l'incendie d'un bâtiment. Son indice de non-combustibilité et sa résistance nominale ne se dégradent pas au cours du cycle de vie d'un bâtiment. Cela réduit les risques d'incendie pour les travailleurs et les occupants, minimise les conséquences pour les pompiers, diminue la dépendance à l'égard des gicleurs et entraîne moins de dégâts matériels et de dommages collatéraux aux bâtiments adjacents en cas d'incendie.

- L'acier a un point de fusion d'environ 1 500 °C (2 700 °F). Dans un incendie typique, comme dans un bureau, une habitation ou un commerce de détail, la température maximale d'un incendie à son maximum ne dépassera vraisemblablement pas une fourchette de 800 °C à 900 °C (1 500 °F à 1 650 °F), mais elle pourrait atteindre un sommet de 1 100 °C (2 000 °F) pendant une courte durée.
- Les codes du bâtiment reconnaissent le fait que les bâtiments conçus avec des matériaux non combustibles comme l'acier présentent moins de risque d'incendie pour le public que les systèmes combustibles, qui sont limités à six étages au Canada et à 25,9 m (85 pi) aux États-Unis.

L'ACIER EST UN MATÉRIAU NON COMBUSTIBLE ET, PAR CONSÉQUENT, NE BRÛLE PAS, ne constitue pas une source d'inflammation et n'alimente pas les flammes pour permettre au feu de se propager ou de devenir une catastrophe.

« Les changements dans les codes du bâtiment qui autorisent une charpente combustible dans les immeubles plus grands et plus larges sont allés trop loin et ont créé une tempête qui peut rapidement submerger la capacité de réponse des services des incendies. »

STEVE LOHR, CHEF DES SERVICES DES INCENDIES, HAGERSTOWN (MD)



© MENKÉS SHOONER DAGENAI LETOURNEUX Architectes



Maison utilisant une grande quantité d'acier réalisée par BONE Structure^{INC}

Le monde est à votre portée

Des bâtiments plus solides, plus sûrs et plus durables. Cet objectif est à notre portée grâce aux récentes innovations de l'industrie sidérurgique. Nous continuons de produire de l'acier plus léger, améliorant son rapport résistance-poids déjà supérieur afin de créer des structures plus efficaces et efficientes. Un acier plus léger et résistant facilite aussi les opérations de construction – nécessitant moins d'énergie pour les déplacements et l'assemblage, de même que des fondations moins imposantes. Le résultat? Un design, une performance et une durabilité à couper le souffle.

Découvrez comment nous transformons les sites de construction de demain à dofasco.arcelormittal.com

transformer **l'avenir**


ArcelorMittal
DOFASCO | HAMILTON