



ArcelorMittal

construction métallique

AUTOMNE 2010 | VOLUME 42 | N° 2

- 3 Innovation à l'Université de l'Arkansas
- 6 Groupe Stageline, L'assomption, Québec
- 8 Habitation coopérative Raiffeisen, Sudbury, Ontario
- 10 L'école de la collectivité « Chemawawin Cree Nation », Easterville, Manitoba
- 13 La Box House, Boulder, Colorado
- 14 Nouvelles du dernier état de l'acier

construction métallique

AUTOMNE 2010 | VOLUME 42 | N° 2

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 ON P0E 1G0
Courriel : davidfollis@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 :

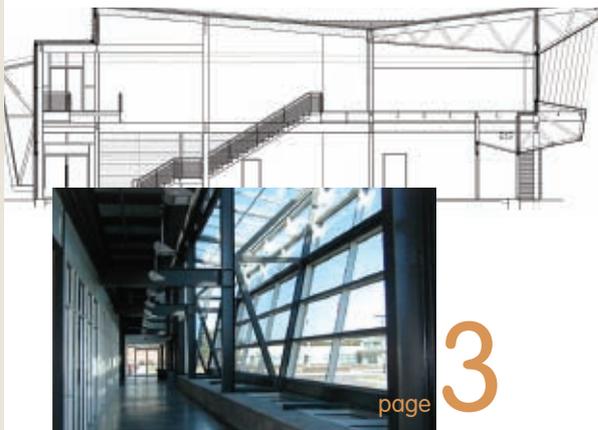
Bureaux de la direction du marketing
1039 South Bay Road
Kilworthy ON P0E 1G0
Courriel : davidfollis@vianet.ca
Télécopieur : 1-443-347-1472

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. Arcelor Mittal, 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



page 3

3 Innovation Center de l'Université de l'Arkansas – Certifié LEED, Fayetteville, Arkansas

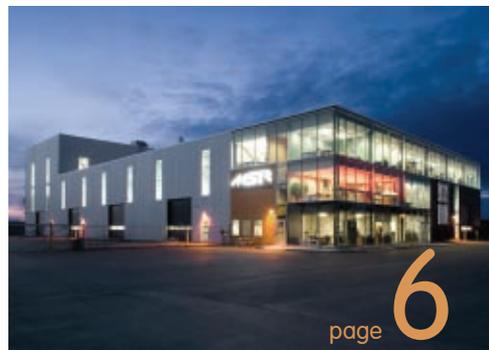
Tout au long du processus de conception, les ingénieurs de Cromwell Architects ont collaboré avec un groupe d'utilisateurs composé d'administrateurs, ainsi que de membres de la faculté et du personnel des installations de l'Université de l'Arkansas. En acceptant dès l'origine de réduire la taille du bâtiment d'environ 8 %, l'équipe a pu investir dans un projet plus écologique, en plus de savoir que les coûts de cycles de vie futurs seraient réduits de façon considérable.

6 Groupe Stageline, L'assomption, Québec

Ouvert au début de 2008, le bâtiment de 3 670 m² (39 503 pi²) du Groupe Stageline de L'Assomption, au Québec, est une usine de fabrication de scènes mobiles à usage mixte. Sur ses trois étages, il comprend un atelier d'entretien, d'assemblage et de préproduction contenant également des bureaux administratifs. Il s'agit d'un bâtiment certifié LEED que l'on dit être le bâtiment industriel le plus éconergétique de la province.

8 Habitation coopérative Raiffeisen, Sudbury, Ontario

« Le système de panneaux muraux en acier préassemblés nous a permis d'ériger l'enveloppe du bâtiment à un rythme d'un étage par semaine, au lieu des trois semaines par étage que nécessitent les autres méthodes, à un coût similaire. »



page 6



page 8

10 École de la maternelle à la 12^e année de la collectivité « Chemawawin Cree Nation », Easterville, Manitoba

L'abordabilité, la durabilité, la légèreté, la capacité porteuse, la facilité d'installation et la vaste gamme de couleurs de revêtements extérieurs de l'acier en faisant le choix idéal pour la construction de l'école de deux étages d'une superficie de 5 110 m² (55 000 pi²) de la collectivité « Chemawawin Cree Nation » à Easterville au Manitoba.



page 10

13 Boulder, Colorado. Les rénovations et l'ajout ont fait appel en grande partie aux revêtements Galvalume Plus^{MC}.

La Box House, conçue par l'architecte Rob Pyatt, est un projet de rénovations et d'ajout à une maison existante de 84 m² (900 pi²) datant des années 1940. La transformation et l'ajout de Pyatt à cette maison modeste sont des preuves concrètes que les bâtiments modernes à rendement élevé utilisant des matériaux durables peuvent être chaleureux, accueillants et attrayants.



page 13

14 Nouvelles du dernier état de l'acier

- Aider à relever le défi de la construction durable
- Kew House, Melbourne, Australie
- Résidence d'un sculpteur, Santa Rosa, Californie
- Bâtiment des arts et section commune, École Thacher, Ojai, Californie
- Maison du Dr. Teera, Pathumthani, Thaïlande.



page 14



ArcelorMittal

un futur
transformé

Tout au long du processus de conception, les ingénieurs de Cromwell Architects ont collaboré avec un groupe d'utilisateurs composé d'administrateurs, ainsi que de membres de la faculté et du personnel des installations de l'Université de l'Arkansas. Dans leur recherche d'une vision partagée, la qualité a rapidement obtenu préséance sur la quantité. En acceptant dès l'origine de réduire la taille du bâtiment d'environ 8 %, l'équipe a pu investir dans un projet plus écologique, en plus de savoir que les coûts de cycles de vie futurs seraient réduits de façon considérable.

L'Innovation Center est le premier bâtiment de l'Arkansas à obtenir la certification LEED^{MC}



La structure finie de deux étages présente une superficie de 3 252 m² (35 000 pi²) avec environ 1 580 m² (17 000 pi²) au rez-de-chaussée et 1 672 m² (18 000 pi²) au deuxième étage.

La conception comprenait deux objectifs. Le premier était d'élaborer une solution écologique permettant de créer un espace de travail sécuritaire et productif. Le second était de refléter les sensibilités de la révolution de l'information en créant une identité visuelle progressiste. L'articulation soignée des matériaux, l'utilisation délibérée de l'éclairage naturel et le choix d'un emplacement adéquat pour le bâtiment ont tous joué un rôle dans la création de cette structure écologique innovatrice.

L'Innovation Center accueille l'Arkansas Research and Technology Park et fournit un espace de bureaux et de laboratoires pour des entreprises à la fine pointe de la technologie, créant une culture interactive avec l'Université de l'Arkansas.

La façade vitrée de deux étages orientée vers le nord offre une vue complète de l'intérieur de la structure. Revêtu

de panneaux en acier, le deuxième étage est suspendu à l'aide de poutres en porte-à-faux donnant l'impression de défier la gravité tout en contrôlant l'éclairage naturel. Ses articulations structurelles exposées démontrent les prouesses technologiques du bâtiment et son architecture laisse deviner ses systèmes, son objectif et son utilisation. Le plan d'étage modulaire utilise des cloisons de bureaux intérieures vitrées pour optimiser l'éclairage naturel et pour que les occupants bénéficient d'un lien visuel avec l'environnement extérieur.

Thad Kelly, directeur du bureau régional du Nord-Ouest de Cromwell, explique que les revêtements muraux en acier ont été choisis pour leur contenu recyclé (30 %) et parce qu'ils sont entièrement recyclables. De plus, ce matériau est extrêmement durable et nécessite très peu d'entretien. Il donne également une allure avant-gardiste et distincte à la conception.

L'Innovation Centre est le premier bâtiment de l'Arkansas à obtenir la certification LEED^{MC} et n'avait besoin que de 2 points supplémentaires pour obtenir la certification Argent.

Les revêtements en acier galvanisé Z275 (G90) prépeint ont été choisis pour leur contenu recyclé (30 %) et parce qu'ils sont entièrement recyclables.

FAITS SAILLANTS SUR LA STRUCTURE

CHARPENTES MÉTALLIQUES :

La fondation se compose de piliers percés et de poutres pour mur porteur en béton, de colonnes structurelles en acier et de poutres et de supports avec un platelage en acier et des dalles de béton. Le toit comprend une toiture à joint debout, un platelage en acier et des isolants.

POUTRES, SUPPORTS ET COLONNES :

ASTM 992 ou ASTM A572 calibre 50 – 50 k. Toutes les tubulures se composent d'acier conforme à la norme ASTM A500 calibre B – 46 ksi.

REVÊTEMENTS MURAUX :

929 m² (10 000 pi²) d'acier galvanisé Z275 (G90) prépeint de 0,91 mm (0,036 po) utilisant un système de peinture au PVDF de couleur blanc régale.

REVÊTEMENTS DE TOITURE :

L'appentis principal se compose d'une toiture à joint debout en acier de 0,61 mm (0,0239 po).

INTÉRIEUR :

Les murs permanents sont fixés par des charpentes métalliques légères. L'espace de bureau polyvalent est muni de panneaux muraux en acier à revêtement en poudre. Le plancher surélevé repose sur des piliers courts avec un coffrage en acier et des panneaux en béton.

FAITS SAILLANTS LEED

- Les citernes de collecte d'eaux pluviales récupèrent l'eau pour l'irrigation du site
- Réduction de 40 % de la consommation d'eau à l'aide de technologies sèches
- Le béton contient un mélange de 25 % de cendre volante
- Le contenu en acier recyclé à 100 % provient de Hope, dans l'Arkansas
- Les panneaux de revêtement en acier contiennent 30 % de contenu recyclé
- Chauffage et refroidissement géothermique
- Planchers surélevés avec système de distribution de l'air sous les planchers
- Les panneaux en acier du système de plancher se composent de matériau recyclé
- Les analyses de cycle de vie de six systèmes mécaniques différents ont été comparées lors de la sélection du système de CVCA
- Plan de gestion des déchets de construction avec 50 % des débris de construction détournés des décharges
- Système sophistiqué de surveillance de l'éclairage mesurant l'éclairage naturel et réglant l'éclairage intérieur

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

PROPRIÉTAIRE : Université de l'Arkansas

ARCHITECTES ET INGÉNIEURS :
Cromwell Architects and Engineers Inc. 479-582-2900

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :
May Construction Inc. 501-912-2113

INSTALLATEUR DES REVÊTEMENTS :
Ed Chitty & Associates 479-855-6422

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENTS :
Centria Architectural Systems 800-759-7474

PHOTOGRAPHIE : Extérieur – Timothy Hursley
– Kevin White



L'acier prépeint donne une allure avant-gardiste et distincte à la conception, de plus, il est durable et nécessite très peu d'entretien. On remarque l'utilisation calculée de la lumière avec le « monoclé » revêtu d'acier dominant la façade au sud et dirigeant un faisceau de lumière dans le hall.

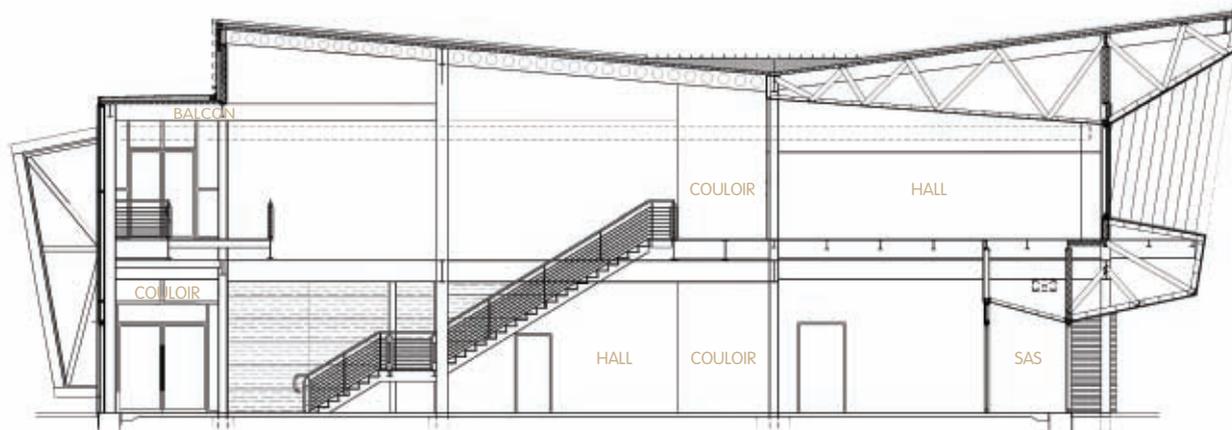


Revêtu d'acier galvanisé Z275 (G90) durable prépeint, le deuxième étage est suspendu au-dessus du rez-de-chaussée. Sa masse crée de l'ombre pour l'étage inférieur et fournit une surface supplémentaire sans recourir à des colonnes supplémentaires.

Cette section en porte-à-faux fournit une protection thermique au rez-de-chaussée tout en contrôlant l'éblouissement et le gain de chaleur de l'est, de l'ouest et du sud.



Section du bâtiment avec le hall, face à l'est





Ouvert au début de 2008, le bâtiment de 3 670 m² (39 503 pi²) du Groupe Stageline de L'Assomption, au Québec, est une usine de fabrication de scènes mobiles à usage mixte, un atelier d'entretien, d'assemblage et de préproduction contenant également des bureaux administratifs sur trois étages. Il s'agit d'un bâtiment certifié LEED que l'on dit être le bâtiment industriel le plus éconergétique de la province. Il consomme 69,2 % moins d'énergie qu'un bâtiment similaire construit selon les normes du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments (CMNÉB).

Les sections murales en acier préfabriquées accélèrent la construction

La construction de l'usine comprend 113 panneaux muraux porteurs préfabriqués Murox. Construits par le Groupe Canam Inc. dans son usine de fabrication de St-Georges, au Québec, les panneaux finis ont ensuite été transportés au chantier par Canam pour être installés sur le bâtiment. Selon

Charles Alexander, directeur de la prospection du Groupe Canam à Boucherville, la société d'architecture du projet, le Consortium Allard Hamelin-Lalonde, a choisi cette méthode de construction, car Canam a construit les panneaux dans un environnement contrôlé et a permis d'avancer la livraison du projet.

La construction des panneaux comprend un total de 2 861 m² (30 796 pi²) d'acier Galvalume Plus^{MC} Murox M156-R non peint de 0,46 mm (0,0179 po) sur liernes d'acier, poutres en I et gaine intérieure. Les panneaux sont remplis d'une isolation rigide pour créer une enveloppe de bâtiment à haute efficacité thermique R20-R30.

Les panneaux d'acier Galvalume Plus^{MC} se superposent et sont fixés aux liernes structurales selon un espacement d'un pied à l'aide de vis n° 12 – 14 autotaraudeuses et de rondelles en néoprène. L'acier Galvalume Plus et son contenu recyclé ont contribué à 5 % de la certification LEED.

En 2009, le bâtiment s'est vu décerner deux prix par l'Ordre des architectes du Québec, incluant le premier prix en développement durable dans la catégorie des bâtiments industriels.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

ÉQUIPE EN ARCHITECTURE : Consortium Allard, Hamelin-Lalonde, Laval 450-479-8525

INGÉNIEUR DE STRUCTURES : Groupe Canam Inc., St-Georges 418-228-8031

INGÉNIEURS MÉCANICIENS ET ÉLECTRICIENS : BBA, Mont Saint-Hilaire 450-464-0901

SPÉCIALISTE EN ENVELOPPE DE BÂTIMENT : Groupe Canam Inc., St-Georges 418-228-8031

PROPRIÉTAIRE : Groupe Stageline, L'Assomption 450-589-1711

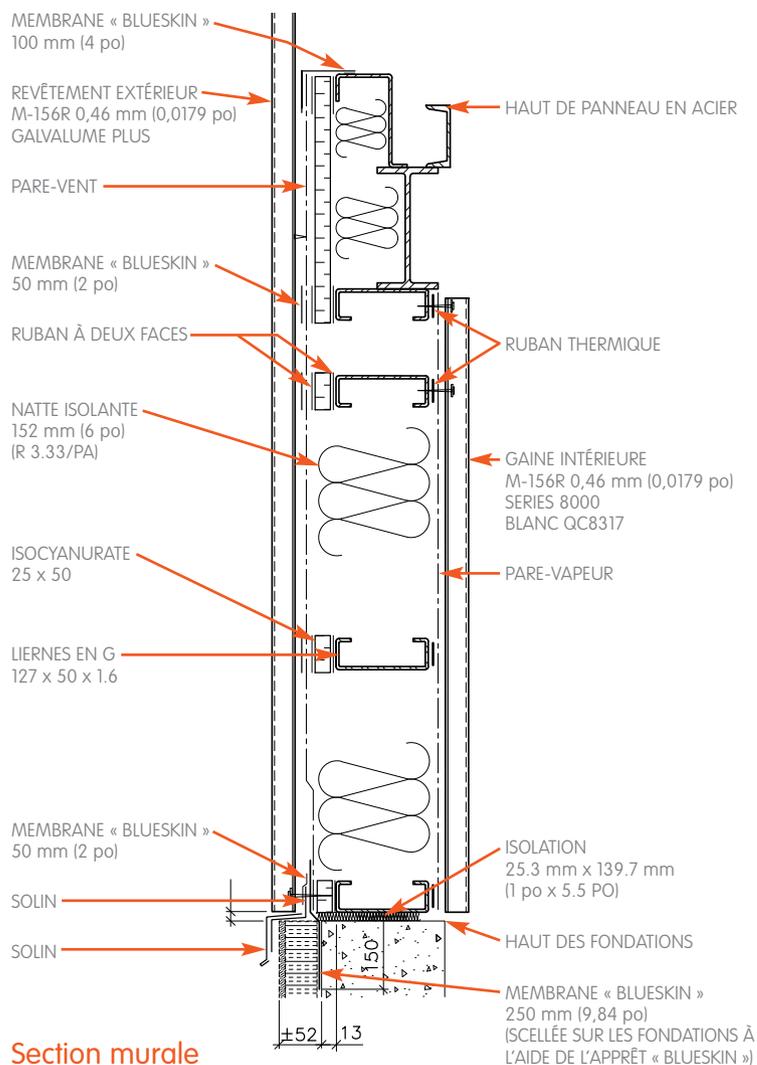
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : Construction G., Montréal 514-885-6226

FOURNISSEUR DE TOITURE : Carlisle SynTec Incorporated, Montréal 800-361-3502

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENTS : Groupe Canam Inc., St-Georges 418-228-8031

INSTALLATEURS : LK Industrie, Boisbriand 450-437-4118





Section murale



La construction des panneaux comprend un total de 2 861 m² (30 796 pi²) d'acier Murox M156-R non peint de 0,46 mm (0,0179 po) fabriqués à l'aide d'acier Galvalume Plus^{MC} d'ArcelorMittal Dofasco.



La nouvelle usine de fabrication de scènes mobiles certifiée LEED du Groupe Stageline à L'Assomption, Québec, consomme 69,2 % moins d'énergie qu'un bâtiment similaire construit selon les normes du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments (CMNÉB).

Reconnaissant que l'acier est économique et polyvalent, le gestionnaire de projet SalDan General Contractors Inc. de Sault Ste. Marie, a opté pour un système de panneaux complet en acier de faible épaisseur pour les charpentes et les murs du projet d'habitation coopérative Raiffeisen. SalDan a embauché Magest Building Systems Limited de Stratford, en Ontario, un fabricant de systèmes de charpentes porteuses en acier usiné à froid pour concevoir et fabriquer le bâtiment de 7 019,7 m² (75 560 pi²).

L'acier, le choix économique pour un projet d'habitation coopérative

Le défi était de concevoir un bâtiment qui pouvait être construit rapidement afin de minimiser les coûts de financement et de répondre aux exigences du propriétaire liées au nombre d'unités et à l'accessibilité. L'utilisation du système de charpente légère en acier de MBSL répondait à tous les critères. Finalement, la construction a débuté en mai 2009 et les unités étaient prêtes pour l'occupation en novembre.

Finelli Engineering Inc. de Burlington, en Ontario, a agi à titre d'ingénieur de structures pour le projet. « La structure

se compose de sections de panneaux muraux porteurs préassemblés usinés à froid, ainsi que de planchers et d'une toiture en béton manufacturé », explique Dan Finelli, répétant que la rapidité de construction et les coûts connexes sont les avantages importants de l'utilisation de l'acier pour le projet. Gary Martin, président de Magest Building Systems, est d'accord. « Initialement, ce projet devait être construit dans des conditions hivernales. Les sections usinées à froid ont été choisies pour remplacer la maçonnerie en raison du fait que



les panneaux d'acier résistent aux intempéries et conviennent parfaitement à la construction hivernale. Ils s'érigent facilement et permettent que les échéanciers soient respectés. » Steve Wicklander, architecte et ingénieur, explique : « Le système de panneaux muraux en acier préassemblés nous a permis d'ériger l'enveloppe du bâtiment à un rythme d'un étage par semaine, au lieu des trois semaines par étage que nécessitent les autres méthodes, à un coût similaire. » Selon Gary Martin : « Cela a permis de terminer les cloisons sèches plus rapidement, permettant aux professionnels des domaines mécaniques et électriques d'accéder au bâtiment pendant la construction. Le système de construction Magest offre des avantages importants tels que l'adaptabilité complète et un rapport résistance-poids élevé à des coûts abordables. Il s'agit d'un bâtiment écologique qui est entièrement recyclable. »

Le système de plancher en béton manufacturé de Coreslab a également été choisi pour sa rapidité d'installation, sa résistance au feu et son indice de transmission sonore minime entre les étages. « Il nous a été possible de combiner le système de béton manufacturé et notre système de panneaux muraux en acier usinés à froid à l'aide d'une coordination et d'une collaboration exemplaires entre Magest et Coreslab », dit Gary Martin.



Les trois paliers de gouvernement ont contribué au financement du complexe d'habitation de six étages donnant sur le centre-ville du Grand Sudbury et tous les participants au projet ont déployé tous les efforts pour respecter les budgets.

EXTRÊME GAUCHE : Juin – Les forces latérales sont absorbées par les assemblages de panneaux muraux en AUF croisés. Les assemblages de murs extérieurs du rez-de-chaussée se composent d'éléments de charpentes métalliques légers doubles de 154,4 mm (6 po), tandis que les murs intérieurs se composent d'éléments doubles de 203,2 mm (8 po).

GAUCHE : Août – Au rez-de-chaussée et au deuxième étage, une combinaison de sections de charpentes métalliques légères de 154,4 mm (6 po) ou 203,2 mm (8 po) a été utilisée dans les assemblages muraux des murs extérieurs et intérieurs. Du troisième au sixième étage, des sections simples de 154,4 mm (6 po) ont été utilisées pour les murs extérieurs et des sections de 203,2 mm (8 po) ont été utilisées pour les murs intérieurs.

FAITS SAILLANTS :

Des charpentes métalliques légères ont été utilisées pour le projet en tant qu'éléments uniques ou doubles. Les formats des charpentes métalliques légères sont de 152,4 mm et 203,2 mm à 406,4 mm d'entraxe (6 po et 8 po à 16 po d'entraxe).

Dimensions des assemblages muraux préassemblés par étage :

Rez-de-chaussée – 340 m (1 113 pi)
 2^e étage – 337 m (1 107 pi)
 3^e étage – 332 m (1 089 pi)
 4^e étage – 311 m (1 019 pi)
 5^e étage – 305 m (1 001 pi)
 6^e étage – 300 m (981 pi)

Classement de résistance

au feu des planchers : 1 heure
 au feu des murs : 1 heure
 acoustique des planchers : ITS 50
 acoustique des murs : ITS 55

Charge de neige : 50 livres par pied carré

Charge de vent : q 1/50 livres par pied carré

Zone sismique : S/O

Travée du plancher : 8,2 m (27 pi)

Profondeur totale du plancher : 203 mm (8 po)

« Le système de panneaux muraux en acier préassemblés nous a permis d'ériger l'enveloppe du bâtiment à un rythme d'un étage par semaine, au lieu des trois semaines par étage que nécessitent les autres méthodes, à un coût similaire. »

Steve Wicklander, architecte et ingénieur

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

ARCHITECTE :

Wicklander Architects Inc. 705-524-3886

FURNISSEUR DE SYSTÈMES MURAUX PRÉASSEMBLÉS :

Magest Building Systems Ltd. 519-272-1001

GESTIONNAIRE DE PROJET : SalDan General Contractors Inc. 705-942-5540

INGÉNIEUR DE STRUCTURES :

Finelli Engineering Inc. 905-639-5555

FURNISSEUR DES CHARPENTES

MÉTALLIQUES LÉGÈRES :

Steelform Building Products 780-440-4499

PHOTOGRAPHIE DU BÂTIMENT FINI :

Greg Taylor, photographe 705-674-4896

L'abordabilité, la durabilité, la légèreté, la capacité porteuse, la facilité d'installation et la vaste gamme de couleurs de revêtements extérieurs de l'acier en faisaient le choix idéal pour la construction de l'école de deux étages d'une superficie de 5 110 m² (55 000 pi²) de la collectivité « Chemawawin Cree Nation » à Easterville au Manitoba. Lors de la construction de cette école, la vision était de symboliser le parcours de l'apprentissage.

Le revêtement en acier prépeint représente la terre, l'eau et le ciel

« Les revêtements muraux en acier prépeint offraient un fini de qualité optimale et ne nécessitant aucune préparation ou application sur le chantier. Le fini d'usine offre une couleur durable et garantie. »

Greg Hasiuk, Number TEN Architectural Group



La ligne de toiture en saillie surélevée du côté est de l'école surplombe l'entrée principale afin de définir l'espace et ajouter plus de lumière naturelle. Elle renforce la nature protectrice de la conception.

Les couleurs intérieures et extérieures ont été choisies afin de souligner la libéralité des lieux et de rendre hommage au riche patrimoine de « l'ancien poste » – les terres, le territoire, l'eau et le ciel.

Greg Hasiuk, Number TEN Architectural Group, commente les objectifs de conception de l'école. « L'école de la collectivité Chemawawin Cree Nation » a été conçue dans le but d'accueillir le programme de formation pour les élèves de la maternelle à la 12^e année. L'évolution du corps et de l'esprit ressemble à une rivière traversant la vie de chaque élève. Les transitions de la maternelle à la première année, de la quatrième à la cinquième année et de la huitième à la neuvième année représentent différents rites de passage et une évolution des comportements et des capacités. Chacun des niveaux est représenté par des motifs et des palettes de couleurs uniques situés dans différentes zones de l'école et symbolise le parcours d'une étape à l'autre et la croissance de l'élève. »

Lorsque les Cris ont été déplacés à leur emplacement actuel à Easterville en raison de la construction d'un important barrage hydro-électrique, ils ont eu à s'éloigner de leur histoire, mais aussi d'un territoire de terres fertiles et de forêts généreuses. Leur ancien village, ou « l'ancien poste », comme certains l'ont baptisé, est devenu une petite parcelle de terre précieuse souvent visitée par son peuple lors d'occasions spéciales, de parcours spirituels ou de sorties de camping. L'acier a été utilisé abondamment partout dans le bâtiment : pour les revêtements muraux extérieurs préfinis, la bordure de toit et la toiture à joint debout en acier préfini, les plateaux de plancher et de toiture en acier, les charpentes métalliques (colonnes et poutres), les murs extérieurs en contrevent, les murs intérieurs, les planchers, les poutrelles à treillis en acier de toiture et le coffrage des escaliers intérieurs en acier. Le Roll Form Group a fourni l'acier galvanisé Z275 (G90) de 0,76 mm (0,0299 po) prépeint en bleu royal QC8790 et vert QC8329 pour la toiture et le revêtement mural S12R, installé par Flynn Canada.

La conception de l'école suit un axe nord/sud avec un couloir ondulé reliant tous les bâtiments. Le couloir linéaire est représenté sur l'extérieur du bâtiment par un revêtement en acier surélevé avec une ligne de toiture en forme de sourcil projeté. Ce mur courbé fait face à l'entrée principale de l'école et agit à titre d'élément protecteur pour les terrains de jeu du côté sud-est du bâtiment. La ligne de toiture surélevée en saillie renforce sa nature protectrice. La toiture surélevée surplombe l'entrée principale afin de définir l'espace et d'ajouter plus de lumière naturelle. Les classes plus petites



ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

PROPRIÉTAIRE : Collectivité « Chemawawin Cree Nation » 204-329-2161

ARCHITECTE : Number TEN Architectural Group 204-942-0981

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : NDL Construction 204-255-7300

FOURNISSEUR D'ACIER – REVÊTEMENTS MURAUX ET DE TOITURE :
Roll Form Group 905-270-5300

INSTALLATEUR DES REVÊTEMENTS MURAUX ET DE TOITURE :
Flynn Canada 204-786-6951

FOURNISSEUR DES PLATELAGES DE TOITURE ET DE PLANCHER :
Roll Form Group 905-270-5300

INSTALLATEUR DES PLATELAGES DE TOITURE ET DE PLANCHER :
Imperial Metal 204-326-6683

CHARPENTES MÉTALLIQUES : Imperial Metal 204-326-6683

FOURNISSEUR DES CHARPENTES MÉTALLIQUES LÉGÈRES :
Kingsway Interiors 204-326-4965

FOURNISSEUR D'OWSJ : Omega 800-661-3240



La vaste gamme de couleurs et la durabilité de l'acier prépeint en faisaient le choix idéal pour les revêtements extérieurs de l'école Chemawawin.

sont munies de toits de remise simples avec un revêtement en maçonnerie. Une brique en argile d'un brun riche et profond a été choisie pour la base de l'école. Des panneaux en acier préfini vert ont été choisis pour les toitures et les bordures de toit inférieures et des panneaux en acier bleu royal préfini ornent les murs, les toitures et les bordures de toit supérieures. La combinaison de couleurs forme une palette qui apporte vie et mouvement à l'école qui se trouve au centre de la collectivité.

L'école est utilisée par la collectivité en dehors des heures d'école, incluant les soirs, les fins de semaine et les mois d'été, pour les programmes de formation continue, les activités récréatives et les événements sociaux. En particulier, le gymnase, les vestiaires, la bibliothèque, la salle de formation d'affaire/informatique, d'économie familiale et d'arts industriels sont utilisés régulièrement.

La conception de l'école de la collectivité « Chemawawin Cree Nation » suit un axe nord/sud avec un couloir ondulé liant tous ses bâtiments. Le couloir linéaire est représenté sur l'extérieur du bâtiment par un revêtement en acier surélevé avec une ligne de toiture en forme de sourcil projeté.

REVÊTEMENTS MURAUX ET DE TOITURE

Revêtement de toiture :

Acier galvanisé Z275 (G90) de 0,76 mm (0,0299 po) prépeint de couleur bleu royal QC 8790 et vert QC 8329.

Profil :

Accu-Steel à joint debout Flynn – 5 156 m² (58 500 pi²).

Sous-face perforée :

Acier galvanisé Z275 (G90) de 0,76 mm (0,0299 po) prépeint de couleur bleu royal QC 8790 et vert QC 8329.

Profil :

S12R – 362 m² (3 900 pi²)

Revêtements muraux :

Acier galvanisé Z275 (G90) de 0,76 mm (0,0299 po) de couleur bleu royal QC 8790 et vert QC 8329.

Profil :

S12R du Roll Form Group 1 161 m² (12 500 pi²).

PLATELAGES DE TOITURE ET DE PLANCHER :

Acier Galvanneal ZF075 Qualité A de 0,76 mm (0,0299 po) –

Platelage de toiture 4 552 m² (49 000 pi²).

Platelage acoustique 418 m² (5 400 pi²).

Platelage de plancher 5 900 m² (63 500 pi²).



La Box House, conçue par l'architecte Rob Pyatt, est un projet de rénovations et d'ajout à une maison existante de 84 m² (900 pi²) datant des années 1940. La transformation et l'ajout de Rob à cette maison modeste sont des preuves concrètes que les bâtiments modernes à rendement élevé utilisant des matériaux durables peuvent être chaleureux, accueillants et attrayants.

Les rénovations et l'ajout ont fait appel en grande partie aux revêtements Galvalume Plus^{MC}

La réutilisation de la structure existante a permis d'économiser les ressources matérielles, l'énergie grise et les coûts. Les problèmes liés à la durabilité ont été résolus par le recyclage de la maison existante et la combinaison de panneaux muraux préfabriqués en paille comprimée



La résidence composée de panneaux structurels isolants comprend une toiture à joint debout en acier Galvalume Plus^{MC} AZM180 et des parements composés de planches de contreplaqué marine et de solins Galvalume Plus^{MC}. Les procédés de revêtement extérieur élaborés par Rob pour sa maison incluent un système à poids réduit très durable et attrayant. L'acier Galvalume Plus^{MC} ondulé crée un contraste avec la façade en planches de bois.

(panneaux structurels isolants) et de matériaux locaux et abordables. Les revêtements muraux en acier Galvalume Plus^{MC} AZM180 ondulé de 0,91 mm (0,036 po), le contreplaqué marine et l'acier Corten ont été choisis pour leur durabilité, leur apparence naturelle et les capacités de résistance aux intempéries. La toiture à joint debout de la maison se compose d'acier Galvalume Plus^{MC} AZM180 de 0,91 mm (0,036 po).

L'éclairage naturel joue un rôle important et il a été intégré à la conception. Le chauffage et le refroidissement passifs font également partie intégrante de la conception. La structure et les finis utilisent judicieusement des matériaux récupérés, non toxiques et durables. Les revêtements multifonctionnels, tels que l'acier Galvalume Plus^{MC}, offrent des avantages en ce qui a trait au contrôle de la température, à l'éclairage naturel, à l'attrait visuel et à la chaleur par leurs matériaux, leur géométrie, leur texture et leur ton.

Avec un espace de vie ayant presque doublé, la demeure de 158 m² (1 700 pi²) utilise l'espace de façon efficace et conservatrice et accueille facilement le bureau de Pyatt et le studio de Kahn, en plus d'offrir trois chambres à coucher et deux salles de bain.

Les revêtements innovateurs combinent des principes éprouvés de la science de la construction à une allure supérieure. Même si le système de panneaux de revêtement à écran de pluie décalés et les fixations visibles rappellent les tympans des murs-rideaux d'un bâtiment commercial, l'effet visuel global est des plus attrayants.



ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

CONCEPTEUR ET CONSTRUCTEUR : Rob Pyatt 303-803-6810

INGÉNIEUR DE STRUCTURES : Nicol & Associates, Inc. 303-665-0090

EXPERT-CONSEIL, CONFORT THERMIQUE/ÉCLAIRAGE NATUREL/ÉNERGIE :
Whole Systems Design www.whole-system-design.com

UNIVERSITY OF COLORADO SCHOOL OF ARCHITECTURE AND PLANNING :
Conseiller pédagogique, Rick Sommerfeld 303-556-6160

PANNEAUX STRUCTURELS ISOLÉS :
Ryan Development Company, L.C. 316-630-9223

MATÉRIAUX ET FINIS : Planetary Solutions 303-442-6228

PHOTOGRAPHIE : Michael DeLeon michaeld@michaeldeleonphoto.com

Une conception à grande fenêtre haute à lanterneau continu orientée vers le sud et un positionnement judicieux des fenêtres offrent des vues agréables et inondent la maison de lumière naturelle utilisable dans un angle indirect prononcé tout en contrôlant le gain de chaleur de façon efficace.



Aider à relever le défi de la construction durable

Les problèmes et les responsabilités liés au développement durable –
Les avantages de la solution offerte par l'acier ArcelorMittal Dofasco

Au fur et à mesure que notre société avance résolument vers la durabilité, la construction joue un rôle important au sein de cette nouvelle résolution, en raison non seulement de sa contribution économique et sociale, mais aussi de ses effets sur notre qualité de vie, notre confort et notre sécurité. Le défi mondial à venir

pour l'industrie de la construction est de répondre aux besoins grandissants de la planète tout en limitant les effets de ses charges en améliorant radicalement ses activités.

Dans la construction, l'acier est devenu un matériau de choix et il offre une vaste gamme de solutions rendant les bâtiments plus éconergétiques, moins coûteux et plus confortables.

Chez ArcelorMittal Dofasco, nous croyons fermement en les valeurs de l'acier pour la construction écologique et nous sommes dévoués à offrir les avantages de nos solutions à nos clients, aux bâtiments et aux propriétaires des bâtiments.

Le secteur de la construction joue un rôle social clé, offrant un logement à plus de 6 milliards de personnes partout dans le monde! C'est un secteur économique important, qui offre de 10 à 15 % de l'emploi direct.

Il entraîne également des effets importants sur l'environnement avec :

40 % de la consommation énergétique

40 % des émissions de CO₂

30 % de la consommation de ressources naturelles

30 % de la génération de déchets

20 % de la consommation d'eau

et sur les conditions de vie : la population, du moins dans les pays industrialisés, passe 90 % de sa vie dans des bâtiments. La construction en acier permet de répondre à ces points d'inquiétude.

EXTRACTION DE
RESSOURCES NATURELLES
RENOUVELABLES ET
NON RENOUEVABLES

NOUVELLES
CONSTRUCTIONS

HABITATIONS

ESPACES DE VENTE
AU DÉTAIL

BUREAUX

RÉNOVATIONS
RÉHABILITATION

DÉMOLITION

FABRICATION
DE MATÉRIAUX

RECYCLAGE

DÉCHETS

INCINÉRATION

Différentes phases
de la vie d'un bâtiment

Du numéro de juin 2010 de Constructalia



Élévation montrant
les trois enveloppes

section vitrée comprenant une chambre à coucher, une salle de bain, un espace de rangement et un espace de vie supplémentaires.

La maison utilise des techniques de chauffage et de refroidissement thermiques passifs, elle est orientée vers le nord, elle comprend des sections en porte-à-faux et des ouvertures minimales à l'ouest, ainsi que des fenêtres fonctionnelles dans toutes les pièces et un couloir principal agissant en tant que passage recouvert.

ARCHITECTES : Jackson, Clements, Burrows, Melbourne

Melbourne, Australie Kew House

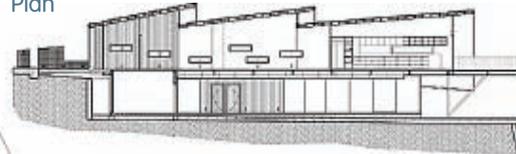
La façade de la Kew House est dissimulée parmi la verdure et il semble s'agir d'une résidence à palier unique, cependant, sa grandeur réelle n'est apparente que lorsqu'on l'observe d'un certain angle à distance depuis la rue.

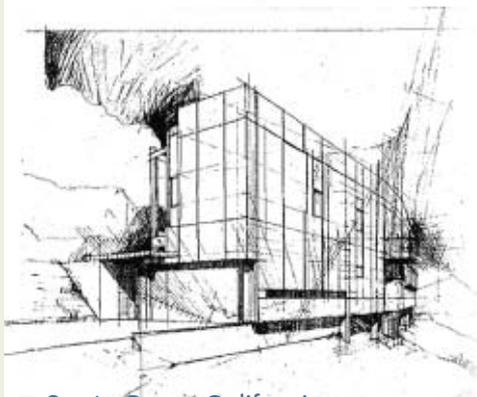
Pour répondre aux exigences de leur client désirant obtenir un meilleur accès à la lumière, à l'air frais et aux vues, tout en intégrant le terrain abrupt, Jackson Clements Burrows Architects a mis au point la forme en trois parties et à deux tons en alliage d'acier, de cuivre et de titane pour la maison qui s'incline progressivement de l'avant à l'arrière.

« Le revêtement crée un effet frappant de couleurs en évoquant l'alternance d'écorce nouvelle et plus ancienne des gommiers rouges indigènes qui dominaient autrefois cette région », dit Andrew Bos, l'architecte du projet. Le fini satiné de l'acier Colorbond crée un contraste avec le fini mat du Rheinzink.

Les trois enveloppes qui composent la forme en blocs empilés à l'horizontale comprennent une enveloppe d'entrée contenant un bureau et le garage, une enveloppe centrale contenant les chambres, la salle de bain et la salle de lavage et une enveloppe d'extrémité contenant la cuisine, la salle à manger et les espaces de vie. Les trois formes sont suspendues dans le couvert des arbres par une structure de soutien composée de colonnes circulaires à deux tons. Sous le niveau de cette plate-forme se trouve une

Plan





PHOTOGRAPHE : Sharon Rissdorff

Santa Rosa, Californie Résidence d'un sculpteur 3

La résidence huppée de 418 m² (4 500 pi²) conçue et construite à Santa Rosa, en Californie, est située face à un versant et se projette consciemment comme une série de polémiques. Une façade lisse et raide s'élève au-dessus du versant et reflète le déplacement linéaire des espaces. Ces éléments sont soutenus par un cadre en acier exposé à l'arrière du côté arrière en amont. Il s'agit d'un échange entre la finesse et le brut, entre une présentation ouverte sans effort et les efforts déployés pour le présenter.

La première impression de cette maison met l'accent sur sa disposition horizontale et suggère une vue prolongée à l'est. On pénètre à l'intérieur par l'arrière, du côté amont, loin de la vue suggérée. Même si l'on s'attend à une expérience horizontale et ouverte sur l'extérieur, la première impression est celle d'un vestibule très vertical et axé sur l'intérieur où le propriétaire présente ses œuvres de poterie. Cet espace comprend un mur courbé en acier torsillé de 6,7 m (22 pi) d'un côté et un escalier courbé et un mur de l'autre. Ce n'est qu'après avoir pénétré dans cet espace, monté l'escalier et traversé un pont que l'on découvre la vue extérieure prolongée exposant la vinerie Valley of the Moon.

ARCHITECTE : Sander Architects, Téléphone : 310-822-0300



Ojai, Californie Bâtiment des arts et section commune, École Thacher

Le bâtiment des arts et la section commune, qui ressemblent à une grange, sont à leur place dans un campus dont le programme comprend l'équitation et les tâches quotidiennes d'un ranch. Les toits inclinés abrupts imitent la région montagneuse entourant l'école. La topographie avoisinante est intégrée à la façade du bâtiment qui est recouverte d'un parement métallique et de pierres extraites du site.

L'orientation, l'éclairage naturel, la conception du toit, les pare-soleil, le nivellement, la conception des fondations, la ventilation naturelle, les systèmes de CVCA et les matériaux choisis reflètent tous un équilibre entre minimisation des coûts de construction et optimisation de la performance durable.

Deux programmes sont réunis à l'intérieur du bâtiment de 2 229,67 m² (24 000 pi²). La section commune comprend un café, une salle à usages multiples et des salles de bain. Une cour artistique lie la section commune au bâtiment des arts qui comprend un auditorium de 400 places et des

espaces de répétition.

Dossier architectural

ARCHITECTE :
Harley Ellis Devereaux
Tél. : 213-542-4500 avec
Barton Phelps &
Associates
Tél. : 323-934-8615



PHOTOGRAPHE : © Benny Chan/Fotoworks



Pathumthani, Thaïlande Maison du Dr. Teera

Le premier objectif de ce projet était de concevoir une maison à trois étages bénéficiant d'une géométrie simplifiée et d'un vocabulaire moderne pouvant être construite dans un délai restreint de 10 mois avec un budget limité et convenant à un climat tropical et un style de vie urbain.

Afin de respecter le délai limité et de minimiser la charge de construction, des feuilles d'acier recouvertes d'aluminium/zinc (Galvalume au Canada) avec la masse de revêtement de l'acier AZ180, ont été choisies pour l'enveloppe du bâtiment en raison de leur poids réduit et de leur durabilité.

Le même matériau a été utilisé pour le toit.

ARCHITECTE : ARJ Studio., Co. Ltd.
www.arjstudio.com
Tél. : 66-2-992-3430, 2-536-4456-8

QUESTIONS

Nous aimerions connaître votre opinion!

Si vous avez des commentaires sur le présent numéro ou un projet que vous aimeriez voir dans un prochain numéro de Construction métallique, n'hésitez pas à nous faire parvenir une description du projet, avec photos à l'appui, à :

Rédacteur, Construction métallique
1039 South Bay Road, Kilworthy, ON P0E 1G0
Ou par courriel à l'adresse suivante :
davidfollis@vianet.ca



ArcelorMittal

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}

Bases pour le futur

 **Asthma.ca**
Société canadienne de l'asthme



Recyclé