



ArcelorMittal

construction métallique

AUTOMNE 2011 | VOLUME 43 | N° 2

- 3 Le lycée Gallieni, Toulouse (France)
- 6 Le YMCA Balsillie à Peterborough (Ontario)
- 8 La maison de retraite Granite Ridge
Gravenhurst (Ontario)
- 10 La maison de Paul Richards, Adelaïde, Australie
- 11 Le chalet du golf Nicklaus, Whistler (C.-B.)
- 12 La maison de retraite de Tollendale Village
Barrie (Ontario)
- 14 Nouvelles du dernier état de l'acier

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 composants faites d'acier, y compris le recouvrement mural extérieur, le platelage 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 : 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 ON 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. 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



PHOTO DE COUVERTURE :
LYCÉE GALLIENI, TOULOUSE, FRANCE
lois, @ Vascon and Pierre Engel



ArcelorMittal

un futur
transformé



3

3 Le lycée Gallieni à Toulouse (France)

Les cinq édifices consacrés à la formation générale et à l'administration ont tous trois étages et entourent des « jardins-climatiques » intérieurs. La charpente, laissée apparente ici aussi, est en colonnes et poutres d'acier avec des poutres en caisson et en treillis. En plus de son ratio force-poids, la conception modulaire, rendue possible par l'utilisation de l'acier, a grandement contribué à une construction rapide et simple, à un site dégagé et à l'absence de déchets.

6 Le YMCA Balsillie à Peterborough (Ontario)

Parmi les objectifs de conception figuraient notamment une façade contemporaine et très détaillée ainsi que l'intégration de caractéristiques éconergétiques durables. L'acier a permis de satisfaire à ces exigences, en plus d'offrir une solution efficace aux contraintes d'une construction effectuée dans des conditions hivernales. « Ce projet confirmait que les charpentes métalliques légères offrent bon nombre d'avantages, dont une finition simple, un approvisionnement rapide et une capacité de respecter les échéanciers de construction serrés. »

8 La maison de retraite Granite Ridge à Gravenhurst (Ontario)

La maison de retraite Granite Ridge, construite en septembre 2009, comprend 100 unités résidentielles pour retraités réparties sur quatre étages. L'acier a été le principal composant utilisé dans ce bâtiment de 6 455 mètres carrés (69 480 pieds carrés). Pour satisfaire à l'exigence obligeant d'utiliser des matériaux incombustibles dans la construction d'un tel établissement, les architectes ont choisi des charpentes métalliques légères comme ossature des murs intérieurs non porteurs et des poutres en acier pour les murs extérieurs en contrevent. L'acier usiné à froid (CFS) a également été utilisé dans la fabrication des poutres de toiture.



8



10

10 La maison de Paul Richards, Adelaïde, Australie

Sise dans les collines à l'extérieur d'Adelaïde dans le sud de l'Australie, cette petite maison écologique, conçue par Max Pritchard Architects, a été réalisée de façon à se fondre dans les eucalyptus et à profiter de la vue qu'offrent, au loin, les collines aux forêts drues.

11 Le chalet du golf Nicklaus Whistler (C.-B.)

Quand DA Architects a choisi un acier vert foncé pour le toit du chalet du golf Nicklaus à Whistler (C.-B.), ils ont lancé une tendance. La teinte de vert que Mark Ehman, l'architecte principal, avait en tête n'existait pas, alors il a choisi une couleur personnalisée. Bon nombre de gens aiment la teinte qu'a fourni Mercury Metals (maintenant

Vicwest) dans le profilé Diamond Rib de 0,61 mm (0,0239 po) – tellement, en fait, qu'elle est maintenant disponible et appelée vert Nicklaus.

12 La maison de retraite de Tollendale Village, Barrie (Ontario)

La maison de retraite de Tollendale Village, située sur Hurst Drive, est un excellent exemple de l'efficacité de l'acier dans la construction institutionnelle. Lorsque des logements ou pièces multiples doivent être créés, l'acier est un matériau léger, facile à gérer et exigeant moins de temps d'érection, lorsqu'on le compare aux autres options sur le marché, en plus de laisser moins de déchets sur le site.



14

14 Nouvelles du dernier état de l'acier

- ArcelorMittal fait d'importants investissements dans les opérations de Dofasco à Hamilton
- De l'acier dans les solutions de construction écologique
- Le centre de distribution Cox Communications à Topeka, au Kansas
- Centre récréatif de Red Deer • École de Kejick Bay (Ontario)
- Casa Buna – Maison en acier à Moinești (Roumanie).



12

11

C'est à la suite d'une importante explosion qui s'est produite dans une usine de produits chimiques située à proximité que le lycée Gallieni de Toulouse, en France, a été reconstruit. La nouvelle école secondaire de 40 000 m² (430 550 pi²) offre de la formation générale a été, technique et professionnelle axée sur les métiers de l'automobile et du transport. L'école se trouve sur un campus de 110 000 m² (1 184 000 pi²) comprenant un parc de 21 400 m² (230 000 pi²) ouvert au public.



Concilier impératifs économiques et environnementaux

Le mandat de construction comportait plusieurs impératifs, comme d'être écologique, rapide, économique et éconergétique une fois l'école terminée – le tout dans un cadre durable.

Le projet comportait un certain nombre d'aspects techniques, environnementaux et esthétiques. Le confort acoustique était particulièrement problématique en raison de la proximité de l'aéroport de Toulouse-Blagnac et des couloirs aériens utilisés par les Airbus à 525 sièges assemblés tout près.

L'architecte a choisi une charpente métallique et un revêtement extérieur en acier fournis exclusivement par ArcelorMittal pour l'ensemble du projet – des planchers aux plafonds en passant par les murs. En plus de son ratio force-poids, la conception modulaire, rendue possible par l'utilisation de l'acier, a grandement contribué à une construction rapide et simple, à un site dégagé et à l'absence de déchets.

Accueillant 1 400 étudiants, les édifices de l'école comprennent trois éléments principaux, soit les édifices consacrés à l'éducation générale et les bureaux de l'administration, les ateliers et la galerie, appelée la « piste » qui est, en fait, une allée centrale de 300 m reliant le tout et donnant accès aux salles de classe de la formation générale et aux ateliers.

Les planchers constituent l'une des remarquables caractéristiques de ce projet. Ces planchers perforés composites font le tiers du poids d'un platelage traditionnel et peuvent pourtant résister à de fortes charges en plus d'avoir une portée atteignant jusqu'à 7,5 m. Ils se composent d'une base de blindage en acier recouvert de plastique, d'isolant et de mailles d'acier, sur laquelle du béton a ensuite été ajouté. Ces planchers se retrouvent dans les mezzanines, les ateliers et les cinq édifices utilisés pour la formation générale, alors que la partie inférieure de ceux-ci est apparée pour ainsi être utilisée générale, comme plafond pour les espaces situés au-dessous.



Le lycée Gallieni de Toulouse offre un magnifique exemple d'architecture d'acier. On retrouve la même conception dans l'ensemble des édifices, soit charpente métallique, colonnes, poutres et planchers légers en Cofradal 200 (platelages en acier, isolant et dalle de béton). La charpente est exposée et les services publics sont visibles alors que la surface inférieure des planchers sert de plafond et que l'éclairage est encastré.

La charpente des ateliers est du type colonnes et poutres combinée à un platelage léger, des vitres sur la façade nord et des panneaux d'acier sur la façade sud, avec mur en béton le long de la principale voie de circulation. Le choix d'une charpente métallique pour les ateliers a permis d'avoir de grandes portées et ainsi d'obtenir des espaces ininterrompus sous le toit. La charpente métallique du toit consiste en fermes inclinées en treillis ayant une portée de 42 m de long et de 4 m de haut. Chaque nœud de ferme supporte une panne à double courbure d'une portée de 9 m (29,5').



L'espace ininterrompu que l'on retrouve dans les ateliers est une autre caractéristique permise par le rapport de résistance/poids de l'acier. Les mezzanines situées au-dessus des planchers des ateliers abritent des salles de classe et des studios. Les ateliers possèdent des toits de 4 m (13,12 pi) de hauteur. Les façades côté nord sont vitrées et comprennent une toiture soutenue par des fermes apparentes, inclinées

et en treillis. Les façades côté sud sont revêtues de panneaux aluzinc d'ArcelorMittal (Galvalume^{MC} au Canada).

Les cinq édifices consacrés à la formation générale et à l'administration ont tous trois étages et entourent des « jardins-climatiques » intérieurs. La charpente, laissée apparente ici aussi, est en colonnes et poutres d'acier avec des poutres en caisson et en treillis.

L'édifice de la galerie de 300 m (935 pi) fait également trois étages de haut et est surmonté d'une verrière équipée de panneaux photovoltaïques soutenus par des portiques métalliques sur toute la longueur, afin de produire l'équivalent des besoins annuels de l'école en électricité. De même, tous les toits et les façades en verre sont munis de treillis brise-soleil afin de réduire la quantité de chaleur qui entre dans le bâtiment. Articulés pour s'ajuster à l'angle des rayons solaires, ils permettent d'éliminer le recours à la climatisation.

Ainsi la charpente métallique et le revêtement extérieur en acier ont encore une fois atteint et dépassé les objectifs de coûts et de protection de l'environnement dans le cadre d'un projet important.

CHARPENTE MÉTALLIQUE ET REVÊTEMENT

EXTÉRIEUR EN ACIER :

1 mm (0,039 po) AZM185 (Galvalume au Canada)

TOITURE :

11 000 m² (118 400 pi²)

REVÊTEMENTS MURAUX :

3 000 m² (31 900 pi²)

PLATELAGE EN ACIER :

9 000 m² (96 900 pi²)

1 mm (0,039 po)

Cofradal 200 perforé

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

CLIENT : Conseil régional Midi-Pyrénées

REPRÉSENTANT DU PROPRIÉTAIRE : Cogemip

ARCHITECTES :

Vasconi Associates Architects
(Claude Vasconi et Thomas Schinko)

ARCHITECTES ASSOCIÉS :

(Keyvan Esnaashari, Philippe Lapeyre et Xavier Ratynski)

SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE :

lois Sud-ouest et Patmo/Franck Boutté

ENTREPRENEUR : Serin et fils et Acte 2 paysage

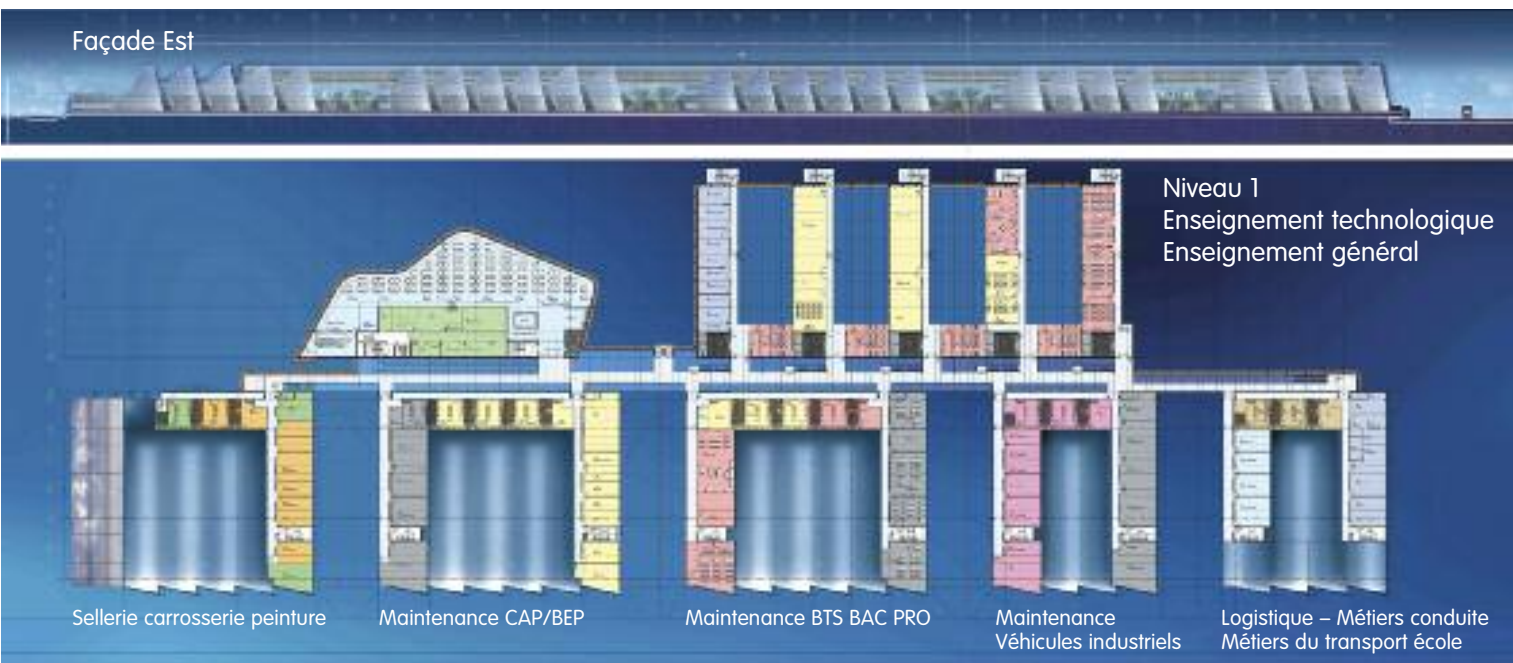
ACOUSTIQUE : Avel acoustique

PHOTOGRAPHIE :

lois,@ Vascon et Pierre Engel



Façade Est



Les édifices consacrés à la formation générale et à l'administration sont de même conception, avec une charpente métallique avec colonnes et poutres, des platelages légers en acier, de l'isolant et une dalle de béton. La charpente est exposée et les services publics sont visibles alors que la surface inférieure des planchers sert de plafond et que l'éclairage est encastré. L'extérieur est revêtu de panneaux aluzinc AZ185 d'ArcelorMittal (Galvalume au Canada et aux É.-U.).

Les avantages de l'acier, présent dans la charpente, les planchers et la toiture vitrée, ont permis de résoudre bon nombre de problèmes techniques, environnementaux et esthétiques auxquels le projet était confronté :

- Préfabrication et propreté du site
- Grandes portées et facilité d'utilisation
- Confort thermique, acoustique et visuel
- Économie de matériel et contrôle des coûts

Les ateliers sont éclairés naturellement et de manière homogène par un système de toitures à redans – quatre à six selon les ateliers – dont les parties supérieures, qui font face au nord, sont vitrées.





Âgé de 125 ans, le bâtiment du YMCA de Peterborough en Ontario était démodé et ne pouvait accueillir au plus que 1 000 membres par jour. C'était donc le temps de le remplacer par un nouvel édifice, projet qui présentait un défi de taille sur le plan du financement, puisque ni le gouvernement provincial ni le gouvernement fédéral* n'y contribuaient. La solution? C'est l'engagement communautaire qui a permis de réaliser ce bâtiment de 5 806 m² (62 500 pi²) avec plafonds à double hauteur.

L'acier rehausse un véritable projet communautaire



Les employés et membres du YMCA, ainsi que les résidents et commerçants locaux, ont tous pris part à la planification et à la conception et ont décidé d'utiliser majoritairement de l'acier pour créer les structures extérieures et intérieures.

Le nouveau YMCA Balsillie a donc été construit sur un nouveau site, au cœur de la ville de Peterborough. Beaucoup plus petit que l'ancien immeuble 9 290 m² (100 000 pi² bruts), le nouveau bâtiment peut cependant accueillir plus de 2 000 visiteurs membres par jour. Il est d'ailleurs assez intéressant de noter qu'il compte maintenant deux fois plus de membres. Parmi les commodités entièrement accessibles, notons deux piscines, un gymnase complet, un centre et des salles de conditionnement physique, des salles de réunion communautaires, une garderie avec cuisine, une salle du personnel, des bureaux administratifs et un café-bistrot. Les salles communiquent entre elles par un grand hall où tout le monde circule.

Parmi les objectifs de conception figuraient notamment une façade contemporaine et très détaillée ainsi que l'intégration de caractéristiques éconergétiques durables. La construction a été également réalisée dans le respect du budget de 1,793 \$/m² (167 \$/pi²). Scott Robinson, gestionnaire de projet pour Tillmann Ruth Mocellin Inc. Architectes, précise, à cet égard, que l'idée était de « créer un centre d'activité dynamique d'où se dégage également un sentiment d'ouverture. Nous devions également construire le tout rapidement et de façon économique. L'acier a permis de satisfaire à ces exigences, en plus d'offrir une solution efficace aux contraintes d'une construction effectuée dans des conditions hivernales. »

L'aspect découvert que l'on retrouve au YMCA découle des poutrelles à treillis en acier (OWSJ) exposées et peintes que l'on trouve dans l'ensemble du bâtiment. On peut également voir, à certains endroits où les plafonds sont plus bas, des carreaux insonorisants ou une combinaison d'OWSJ et de plâtrage apparent. L'esthétique de la façade extérieure est également très intéressante puisqu'on y retrouve un mélange de revêtement mural en acier, de blocs architecturaux, de carreaux de céramique, de verre sablé et transparent et d'éléments de finition en bois. Le revêtement en acier que l'on retrouve sur 1 533 m² (16 500 pi²) est fait d'acier ondulé Galvalume^{MC} Plus non peint de 22 mm (0,875 po) d'épaisseur. On y a également installé un revêtement en acier et en céramique soutenu par une charpente métallique légère (LSF) de 152 mm (6 po) avec isolant projeté. Des poutres de charpente métallique légère ont également été utilisées pour construire les cloisons intérieures. On trouve, sous la toiture de PVC, un plâtrage de toit en acier de 4 422 m² (47 600 pi²) fait d'acier Galvalume ZF075 de 0,91 mm et 0,61 mm (0,036 po et 0,0239 po) et de profilés de 38 mm et 76 mm (1,5 po et 3 po).

En conclusion, Scott Robinson explique : « Ce projet confirmait que les charpentes métalliques légères offrent bon nombre d'avantages, dont une finition simple, un approvisionnement rapide et une capacité de respecter les échéanciers de construction serrés. »

** Il est à noter qu'une fois le projet terminé, le YMCA de Peterborough a reçu un montant de 3 millions de dollars qui lui a été remis par le ministère de la Promotion de la santé et du Sport de l'Ontario, dans le cadre du plan de relance économique de la province, ce qui n'avait pas été prévu à l'origine.*

Parmi les objectifs de conception figuraient notamment une façade contemporaine et très détaillée ainsi que l'intégration de caractéristiques éconergétiques durables.



Photos sur cette page : Flynn Photo, G. Stewart

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

PROPRIÉTAIRE DU PROJET : YMCA of Peterborough 705 748-9622

ARCHITECTES : Tillmann Ruth Mocellin Inc. 416 595-2876

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : EllisDon Corporation 905 896-8900

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENTS : Vicwest Inc. 905 825-2252

INSTALLATEUR DU REVÊTEMENT : Flynn Canada Ltd. 905 671-3971

FOURNISSEUR DE CHARPENTE MÉTALLIQUE LÉGÈRE : Bailey Metal Products 1 800 668-2154

INSTALLATEUR DE CHARPENTE MÉTALLIQUE LÉGÈRE : Four Site Drywall & Acoustics Ltd. 416 803-3111

TOITURE DE PVC : Flynn Canada 905 671-3971



Le revêtement en acier et en céramique est soutenu par une charpente métallique légère (LSF) de 152 mm (6 po) avec isolant projeté.



Intérieur de la piscine avec mur extérieur fini, sur la photo ci-dessus. Le platelage de toit en acier sur du Galvalume ZF075 de 0,91 mm et 0,61 mm (0,036 po et 0,0239 po) avec profilés sur OWSJ de 38 et 76 mm (1,5 po et 3 po).



« L'acier, en plus d'être un matériau économique, a fourni une solution efficace aux contraintes d'une construction dans des conditions hivernales. »

Scott Robinson, architecte du projet, TRM Architects Inc.

REVÊTEMENTS MURAUX :
0,61 mm (0,0239 po) – 22 mm (0,875 po) Galvalume Plus^{MD} AZM180 ondulé 1,533 m² (16 500 pi²)

PLATELAGE DE TOIT EN ACIER :
0,91 mm et 0,61 mm (0,036 po et 0,0239 po) ZF075 Galvalume avec profil 38 mm et 76,2 mm (1,5 po et 3 po) 4,422 m² (47 600 pi²)

MATÉRIAU DE CHARPENTE MÉTALLIQUE LÉGÈRE :
Qualité 33 (MPa230) pour 1,22 mm (0,048 po) et plus léger
Qualité 50 (MPa340) pour 1,52 mm (0,060 po) et plus lourd

Photos sur cette page : Tillmann Ruth Mocellin Inc.



La conception de la maison de retraite Granite Ridge à Gravenhurst, en Ontario, avait pour objectif « d'offrir des soins de santé de haut niveau aux personnes âgées ayant besoin d'assistance, en plus de construire un édifice imposant, attrayant et fonctionnel pour les résidents » précise Bob Dyck, président du cabinet Robert J Dyck Architect & Engineer Inc. L'acier a donc été le matériau choisi, car il nous permettait d'atteindre nos objectifs, en plus d'être économique, polyvalent, incombustible et rapide à installer.

L'acier usiné à froid offre bon nombre d'avantages et économies



La maison de retraite Granite Ridge, comprend 100 unités résidentielles pour retraités réparties sur quatre étages. L'acier a été le principal composant utilisé dans ce bâtiment de 6 455 m carrés (69 480 pieds carrés).

La maison de retraite Granite Ridge, construite en septembre 2009, comprend 100 unités résidentielles pour retraités réparties sur quatre étages. L'acier a été le principal composant utilisé dans ce bâtiment de 6 455 mètres carrés (69 480 pieds carrés). Pour satisfaire à l'exigence obligeant d'utiliser des matériaux incombustibles dans la construction d'un tel établissement, les architectes ont choisi des charpentes métalliques légères comme ossature des murs intérieurs non porteurs et des poutres en acier pour les murs extérieurs en contrevent. L'acier usiné à froid (CFS) a également été utilisé dans la fabrication des poutres de toiture.

Robert Dyck, qui a utilisé différents matériaux dans de nombreux projets de construction, réaffirme sa préférence pour les charpentes métalliques. « Les charpentes métalliques légères offrent une solution économique, produisent des murs droits et donnent un excellent indice d'insonorisation. Dans un projet comme celui-ci, elles se sont révélées plus polyvalentes et nous ont permis de respecter nos objectifs de conception. »

Plusieurs facteurs justifient l'utilisation prédominante de charpentes métalliques légères dans ce projet. « Nous avons choisi l'acier notamment en raison de son incombustibilité et du fait que les normes institutionnelles obligent les constructeurs à utiliser un matériau incombustible dans un bâtiment de cette taille, par exemple si l'évacuation des résidents devenait un problème » explique Alex McGillivray, coordonnateur aux ventes et marketing chez VanderWal Homes & Commercial Group, l'entreprise responsable de l'installation du toit. Les charpentes métalliques ont également rehaussé la valeur esthétique du bâtiment. Elles ont permis aux ingénieurs de concevoir

un toit en pente dans le même style que les toits résidentiels avoisinants, ce qui donne au bâtiment un air de tranquillité associé à la vie dans un quartier résidentiel. « Vanderwal est l'une des rares entreprises qui réalisent des toits en pente à l'aide de matériaux incombustibles. » précise M. McGillivray.

Les installateurs ont utilisé 8 230 m (27 000 pieds) de poutres précalculées et préfabriquées en acier usiné à froid, des poutres ayant une portée de 55 pieds, d'un mur extérieur à l'autre. Des sections en acier usiné à froid de différentes épaisseurs ont été utilisées dans la construction de la maison de retraite Granite Ridge. Les poutres les plus légères avaient une épaisseur variant entre 0,912 mm (0,036 po), 1,22 mm, 1,5 mm et 1,91 mm (0,048 po, 0,060 po, 0,075 po) alors que les plus lourdes avaient une épaisseur de 2,74 mm (0,108 po). Le diaphragme de toit est couvert d'un platelage de tôle Galvanneal profond de 0,76 mm (0,0299 po) d'épaisseur et de 38 mm (1,5 po) de profondeur. Les poutres de toit ont été assemblées en sections au niveau du sol puis, une fois le platelage mis en place, soulevées et placées à l'aide d'une grue. Le temps global de construction a ainsi pu être réduit grâce à la préfabrication des différents composants et à leur assemblage au sol.

M. McGillivray résume le tout en disant que « Tout compte fait, l'acier usiné à froid était le choix logique pour ce type d'application, car il offre au propriétaire du bâtiment un matériau incombustible dont l'esthétique s'harmonise avec la vocation résidentielle du bâtiment. Il permet également de réaliser des économies au niveau des assurances et de la construction sur place grâce aux poutres préfabriquées et à la rapidité d'installation. » L'acier usiné à froid nécessite peu d'entretien, car il réduit (voire élimine) le risque que le bâtiment bouge. Aucun clou ne risque d'éclater et il possède le meilleur rapport résistance-poids de tous les matériaux de construction, sans oublier qu'il n'y a aucun risque qu'il se retire, gauchisse, torde ou fendille. Avec le temps, l'acier usiné à froid donne le meilleur rendement pour le capital investi, car il permet de réaliser des économies importantes sur les coûts d'entretien et les primes d'assurance.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

ARCHITECTE : Robert J Dyck Architect and Engineer Inc. 519-571-0224

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : W.S Morgan Construction 705 746-9686

EXPERTS-CONSEILS EN ÉLÉMENTS STRUCTURELS : Stephenson Engineering 416 635-9970

ENTREPRENEUR EN POSE DE CLOISONS SÈCHES : Mose Drywall; John Mantill 705 737-1911

FOURNISSEUR DE CHARPENTE MÉTALLIQUE LÉGÈRE : Bailey Metal Products 1 800 668-2154

INSTALLATEUR DE POUTRES DE TOIT ET DE PLATELAGE : VanderWal Homes and Commercial Group 519 882-0721

FOURNISSEUR DE PLATELAGES : Steelform Building Products 780 440-4499

FOURNISSEUR DE POUTRES DE TOIT : MiTek Canada Inc. Trusses 1 800 268-3434



Des sections en acier usiné à froid de différentes épaisseurs ont été utilisées dans la construction de la maison de retraite Granite Ridge. Les poutres les plus légères avaient une épaisseur variant entre 0,912 mm (0,036 po), 1,22 mm, 1,5 mm et 1,91 mm (0,048 po, 0,060 po, 0,075 po) alors que les plus lourdes avaient une épaisseur de 2,74 mm (0,108 po).

« Les charpentes métalliques légères offrent une solution économique, produisent des murs droits et donnent un excellent indice d'insonorisation. Dans un projet comme celui-ci, elles se sont révélées plus polyvalentes et nous ont permis de respecter nos objectifs de conception. » Robert Dyck





Vue de la maison avec ses différentes projections.

Sise dans les collines à l'extérieur d'Adelaïde dans le sud de l'Australie, cette petite maison écologique, conçue par l'architecte Max Pritchard, a été réalisée de façon à se fondre dans les eucalyptus et les collines avec forêts denses que l'on voit au loin. La maison compte plus de trois étages.

Une chambre avec grande vue

La maison compte plus de trois étages et utilise la pente du terrain pour donner accès par un pont à l'espace de vie principal à l'étage du milieu. Une chambre à coucher en mezzanine surplombe l'espace de vie pour ainsi créer un sentiment d'espace grâce à des fenêtres en bois de deux étages de hauteur qui permettent de profiter au maximum des grands eucalyptus qui bordent la maison.

Concevoir la maison comme une tour minimise l'empreinte sur le site, limitant ainsi la perturbation du sol et de la végétation tout en reflétant l'imposante forme verticale des arbres matures. Les armoires, les paliers d'escalier et les balcons forment des projections dans cette maison-tour, des projections revêtues de panneaux de contreplaqué et d'acier prépeint résistant à la corrosion, ce qui renforce la couleur et la texture des troncs d'arbres.

La forme du toit a été choisie pour éliminer les gouttières qui auraient été rapidement bloquées par les feuilles, tout en permettant la collecte de l'eau de toit. Un toit carré plonge pour former une pente diagonale qui s'étend au-delà du bâtiment, comme un aqueduc vers le réservoir d'eau de pluie.



Vue de face du pont qui permet d'accéder à l'espace de vie principal à l'étage du milieu.



Escalier en bois et acier finement détaillé, naturellement éclairé.

L'intérieur de la maison – une vue magnifique au-dessus des cimes des arbres environnants.



ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

CLIENT : Paul Richards

ARCHITECTE : Max Pritchard Architects PH: +61 8 8376 2314

FURNISSEUR D'ACIER : BlueScope Steel

MATÉRIAU : acier ondulé Colourbond® de 0,42 mm (0,017 po) de couleur Dune. (Au Canada et aux É.-U., ce serait de l'acier galvanisé prépeint ou acier Galvalume)

PHOTOGRAPHES : Paul Richards et Trevor Fox

Quand DA Architects a choisi un acier vert foncé pour le toit du chalet du golf Nicklaus à Whistler (C.-B.), ils ont lancé une tendance. La teinte de vert que Mark Ehman, l'architecte principal, avait en tête n'existait pas, alors il a choisi une couleur personnalisée. Bon nombre de gens aiment la teinte qu'a fourni Mercury Metals (maintenant Vicwest) dans le profilé Diamond Rib de 0,61 mm (0,0239 po) – tellement, en fait, qu'elle est maintenant disponible et appelée vert Nicklaus.



Une toiture en parfaite harmonie – avec acier

« L'une des belles choses avec les toits en acier est que vous pouvez choisir la couleur qui vous convient. Nous voulions un vert profond qui serait un rappel visuel de la couleur du terrain de golf et des forêts environnantes. » explique M. Ehman. « Beaucoup de gens ont ensuite téléphoné pour demander où ils pouvaient obtenir cette couleur. Le toit était très foncé – presque noir – à l'origine, mais les toitures métalliques ont tendance à paraître plus pâles qu'elles ne le sont en réalité, alors la couleur verte transparait vraiment bien. »

Mark Ehman avait trois objectifs pour le chalet qu'il a conçu il y a maintenant 16 ans. La charpente de bois comprend deux étages au-dessus du sol et une structure de stationnement souterrain en béton. « Nous voulions créer une installation centrale pour le terrain de golf. Il était important de créer quelque chose d'envergure dans la collectivité. Nous voulions également développer une expression architecturale reflétant le magnifique paysage de Whistler. Et troisièmement, nous devons développer une conception fonctionnelle pour l'établissement. » dit-il.

L'acier a été, dès le départ, le premier choix pour la toiture du bâtiment, ajoute M. Ehman. « Nous savions que le toit allait être un élément important de la conception et nous devions donc choisir un matériau approprié. Nous voulions une interprétation contemporaine d'un chalet de montagne qu'on peut voir de loin – la forme était très importante. » ajoute-t-il. « Les toits d'acier sont aussi préférables dans les pays enneigés en raison de leur durabilité. »



Outre leur durabilité et l'entretien facile, les toitures d'acier prépeintes offrent une grande variété de possibilités de conception pour les lucarnes, les pentes douces ou escarpées des vallées, les toits mansardés et les toitures complexes.



L'acier galvanisé prépeint a été, dès le départ, le premier choix pour la toiture. Nous savions que le toit allait être un élément important de la conception.



Les toitures en acier sont durables et ont la plus haute teneur en matériaux recyclés. Les matériaux de construction faits d'acier ArcelorMittal Dofasco obtiennent le maximum de points pour les matériaux selon les sections de classement 4.1 et 4.2 du système LEED^{MC}.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION :

CLIENT : Terrain de golf Jack Nicklaus à Whistler (C.-B.)

ARCHITECTURE : DA Architects + Planners
Mark Ehman, Partenaire de conception 604 685-6312

PROMOTEUR : Partenariat entre Burrard International 604 681-8700 et
International Land Corporation 604 986-3002

ENTREPRENEUR : International Land Corporation
personne-ressource : Jim Cameron 604 986-3002

ENTREPRENEUR POUR LA TOITURE : Peter Pocklington Building Systems
Pete Pocklington pbsltd@telus.net

PROFIL DE TOITURE : Mercury Metal maintenant Vicwest Steel 604 946-5316



La maison de retraite de Tollendale Village, située sur Hurst Drive à Barrie, en Ontario, est un excellent exemple de l'efficacité de l'acier dans la construction institutionnelle. Lorsque des logements ou pièces multiples doivent être créés, l'acier est un matériau léger, facile à gérer et exigeant moins de temps d'érection, lorsqu'on le compare aux autres options sur le marché, en plus de laisser moins de déchets sur le site.

Les panneaux muraux légers préassemblés en acier plié à froid permettent une installation plus rapide

L'établissement de trois étages réparti sur 2 600 m² (28 000 pi²) qui a ouvert ses portes en juillet 2010, offre 160 lits et est l'une des plus grandes maisons de retraite de la ville. « Le bâtiment combine l'acier structurel dans la plus grande partie ouverte à l'acier plié à froid (APF) dans la partie résidentielle. » explique Dan Finelli de Finelli Engineering Inc., ingénieur concepteur du projet. « L'auvent en saillie, à l'entrée, qui s'étend au-dessus d'un bâtiment existant et donne un profil d'acier incurvé visuellement attrayant est l'une des caractéristiques remarquables de ce bâtiment. »

Expliquant qu'à l'origine des murs porteurs traditionnels

en maçonnerie avaient été envisagés pour Tollendale, M. Finelli souligne que les murs en APF ont été choisis parce qu'ils offraient plus d'avantages. « Les panneaux d'APF sont préfabriqués en atelier et installés sur place, ce qui permet d'accélérer la construction. » Magest Building Systems a fabriqué et assemblé les sections murales en APF galvanisé dans son usine de Stratford avant de les envoyer sur le site, prêtes à être installées. Toutes les sections APF ont une masse minimale de revêtement G60 (Z180), un protecteur galvanisé résistant à la corrosion.

Craig Wood de Magest Building Systems souligne que les avantages d'utiliser des panneaux muraux préassemblés dans des bâtiments à plusieurs étages comme celui de Tollendale sont infinis. « La rapidité d'installation est un avantage important. Les panneaux muraux sont assemblés dans notre usine dans des conditions contrôlées. Ils sont ensuite assemblés sur des tables de compression afin de s'assurer que les poutres sont assises étroitement sur les rails du dessus et du dessous pour ainsi minimiser le tassement, une fois le bâtiment habité. En plus de l'assemblage rapide, les panneaux muraux génèrent moins de déchets sur le site, ce qui réduit donc le besoin de les éliminer, en plus de réduire le risque de vol de matériel. »

La maison de retraite de Tollendale Village comprend une charpente métallique dont l'épaisseur varie entre 33 mm à 68 mm (1,3 po à 2,7 po), charpente qui a été fournie par Steelform Building Products. Roland Jonker, d'OCA Architects, explique qu'ils ont « choisi le système de poutres en acier pour son efficacité sur le terrain. »

Le système de toiture à Tollendale comprend des poutrelles à treillis en acier avec parapets d'une longueur de 224,3 m (736 pi lin.) fournies par le Groupe Canam. Des solives D500 de Hambro ont également été utilisées pour le système des planchers.

Finelli souligne que les murs en APF ont été choisis pour l'établissement de trois étages réparti sur 2 600 m² (28 000 pi²) et ouvert depuis juillet 2010, parce qu'ils offrent plus d'avantages. « Les panneaux APF sont préfabriqués en atelier et installés sur place, ce qui permet d'accélérer la construction. », réduisant ainsi les coûts d'assurance.



ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

ARCHITECTE : OCA Architects Inc. 416 767-1441

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : Melloul-Blamey Construction 705 792-5023

INGÉNIEUR-CONSEIL : Finelli Engineering Inc. 905 639-5555

FOURNISSEUR / INSTALLATEUR DU SYSTÈME DE CHARPENTE MÉTALLIQUE : Magest Building Systems 519 272-1001

FOURNISSEUR DE LA CHARPENTE MÉTALLIQUE : Steelform Building Products 780 440-4499

SYSTÈMES DE PLANCHERS : Hambro Joist Systems 416 674-8031

SOLIVES DE TOIT : Groupe Canam 1 800 463-1582



Les assemblages de murs d'acier plié à froid sont légers, robustes, résistants au feu, faciles à utiliser et ils permettent de fermer la structure plus rapidement que les matériaux concurrents.

« L'auvent en saillie, à l'entrée, qui s'étend au-dessus d'un bâtiment existant et donne un profil d'acier incurvé visuellement attrayant est l'une des caractéristiques remarquables de ce bâtiment. »

Dan Finelli de Finelli Engineering Inc., ingénieur concepteur du projet

La technologie des charpentes métalliques légères est éprouvée et reflète le niveau supérieur de résistance et d'uniformité de l'acier. Étant un produit artificiel, l'acier ne favorise pas la croissance de moisissure et ne crée aucun gaz, contribuant ainsi à la qualité de l'air intérieur.

SPÉCIFICATIONS POUR LES MURS DU PROJET DE TOLLENDALE :

- Le premier plancher porteur de murs intérieurs et extérieurs est constitué de poutres de 152,4 mm (6 po) de largeur, de 1,9 mm (0,075 po) d'épaisseur et de 412,3 m (1 353 pi lin.) de longueur. La poutre, désignée 600S162-68, a 406 mm (16 po) d'entraxe pour un mur d'une hauteur de 3,5 m (11 pi 6 po).
- Le second plancher porteur de murs intérieurs et extérieurs est constitué, quant à lui, de poutres de 152,4 mm (6 po) de largeur, de 1,52 mm (0,060 po) d'épaisseur et de 739 m (2 425 pi lin.) de longueur. La poutre, désignée 600S162-54, a 406 mm (16 po) d'entraxe pour un mur d'une hauteur de 3,5 m (11 pi 6 po).
- Le troisième plancher porteur de murs intérieurs et extérieurs comprend des poutres de 152,4 mm (6 po) de largeur, de 1,22 mm (0,048 po) d'épaisseur et de 712 m (2 336 pi lin.) de longueur. La poutre, désignée 600S162-43, a 406 mm (16 po) d'entraxe pour un mur d'une hauteur de (11 pi 6 ¾ po) et une taille réelle de 406 mm (6 po) de largeur.



Lorsque des logements ou pièces multiples doivent être créés, l'acier est un matériau léger, facile à gérer et exigeant moins de temps d'érection, ne favorise pas la propagation du feu et est entièrement recyclable lorsqu'on le compare aux autres options sur le marché, en plus de laisser moins de déchets sur le site.



ArcelorMittal fait d'importants investissements dans les opérations de Dofasco à Hamilton

Un investissement de 150 millions de dollars pour rehausser les lignes de galvanisation et d'enduction Galvalume s'ajoute aux 100 millions de dollars investis l'année dernière pour améliorer le processus principal de fabrication d'acier de Dofasco ainsi que de sa performance sur le plan de l'environnement.

Le programme d'optimisation principal de 100 millions de dollars amorcé l'an dernier permettra à Dofasco d'augmenter sa production d'acier tout en consommant moins d'énergie et en réduisant son empreinte environnementale.

L'investissement de 150 millions de dollars de cette année qui vise à rehausser les opérations de galvanisation et d'enduction Galvalume entraînera la fermeture de deux anciennes lignes de galvanisation qui seront remplacées par une nouvelle installation de pointe et une ligne entièrement remise à neuf. « Ces projets augmenteront nettement notre capacité à répondre à la forte demande pour de l'acier de pointe haute résistance. » a affirmé Sean Donnelly, vice-président Technologie et améliorations continues de Dofasco. Avant d'ajouter que « la société-mère est prête à investir à Hamilton, car nous avons déjà obtenu de bons résultats lors des rehaussements antérieurs et que nous les avons effectués dans le respect des échéances et des budgets. »

Nouvelle capacité Galvalume :

- Produire 236 000 tonnes d'acier Galvalume dans des largeurs allant jusqu'à 1 538 mm (60,5 po).
- Créer un produit offrant d'excellentes caractéristiques dans sa catégorie.
- Produire de l'acier Galvalume de qualité d'ici mai 2012, notre date-cible.
- Servir les secteurs de la construction et des centres de service.
- Plage de calibres - 0,25 mm à 2,3 mm (0,0098 po à 0,091 po).
- Plage de largeurs - 610 mm à 1 537 mm (24 po à 60,5 po).
- Revêtement métallique AZM001-AZM210.
- Galvalume Plus (acrylique) et traitement de passivation.
- Utiliser un nettoyeur pour bandes pour obtenir une surface de qualité optimale.
- Cette ligne comprendra les modifications au four, le nouvel équipement pour cuve d'enduction et un système de réglage de la tension de la bande pour un contrôle de qualité supérieur en ce qui concerne l'apparence et la masse du revêtement.
- Conditionnement de surface et réglage de la tension en tandem pour une surface et une planéité de haute qualité.

Nouvelle capacité de galvanisation

- Nouvelle ligne de galvanisation haut calibre
- Date cible de production : 8 mars 2013
- Production de 700 000 tonnes (moyenne de 92,4 TPOH)
- 1 mm à 4,3 mm (0,040 po à 0,168 po)
- 610 mm à 1 651 mm (24 po à 65 po)
- Acier Galvanneal ou galvanisé
- Revêtement 30 g/m² à 375 g/m² par côté
- Conditionnement/réglage de tension/passivation
- Construction et automobile (structurel et semi-exposé)



De l'acier dans les solutions de construction écologique

Alors que la société se mobilise pour réduire notre empreinte écologique, la pression sur l'industrie de la construction monte afin qu'elle augmente sa contribution à la pérennité de l'environnement. Et il y a de bonnes raisons pour cela puisqu'on a calculé que d'ici 2050, les économies d'énergie dans la construction pourraient avoir un plus grand effet sur les émissions globales de CO₂ que les efforts combinés en matière de protection de l'environnement de tout le secteur des transports. En tant qu'important fournisseur, ArcelorMittal est déterminée à jouer un rôle central dans la révolution verte que doit vivre l'industrie de la construction.

Au fil des ans, ArcelorMittal a continué à réduire l'effet écologique de ses procédés de fabrication d'acier en limitant de façon très importante sa production de déchets, son utilisation de l'eau, ses émissions de gaz à effet de serre et sa consommation d'énergie. ArcelorMittal a, par exemple, réussi à réduire ses émissions de CO₂ de plus de 20 % depuis 1990.

ArcelorMittal apporte une importante contribution au développement de technologies de pointe visant à réduire de 30 à 70 % d'ici 2050 les émissions de CO₂ lors de la fabrication d'acier.

Mettre l'accent sur la phase d'utilisation des bâtiments

Avec le temps, la quantité d'énergie nécessaire pour éclairer, chauffer et climatiser un bâtiment dépasse de loin l'énergie utilisée pour le construire. Voilà pourquoi ArcelorMittal veut maintenant trouver de nouvelles solutions techniques pour réduire l'utilisation d'énergie pendant la durée de vie d'un bâtiment.

Une grande partie de l'énergie utilisée est consacrée au contrôle de la température, en chauffant ou en refroidissant artificiellement le bâtiment. Combiner une charpente d'acier à de l'isolant permet une importante réduction des pertes d'énergie. Lorsque des systèmes à double revêtement ou des panneaux isolants sandwich sont utilisés conjointement avec la technologie du prépeint, il est possible de créer une enveloppe thermiquement efficace qui satisfait aux normes les plus élevées en matière de consommation d'énergie. De plus, la remarquable étanchéité à l'air des revêtements et des systèmes de toiture en acier élimine les fuites d'air qui contribuent au gaspillage de l'énergie.

L'acier facilite également grandement l'adaptation des bâtiments à des usages nouveaux et innovateurs. Ainsi, un bâtiment en acier caractérisé par l'absence de murs porteurs est intrinsèquement plus polyvalent et flexible que n'importe quel autre type de structure. Avec ses éléments préfabriqués, légers et faciles à ériger, une construction en acier signifie que les bâtiments peuvent facilement être mis à jour aux nouvelles normes de construction. L'acier permet aux bâtiments d'avoir une vie plus longue et plus saine. En d'autres mots : l'acier aide l'industrie de la construction dans sa recherche de durabilité.





Le centre de distribution Cox Communications à Topeka, au Kansas

Le cabinet El Dorado Architects de Kansas City a conçu un centre de distribution qui répondrait aux exigences indiquées dans le bail du propriétaire. À ces exigences, s'ajoutait également une contrainte budgétaire, c'est-à-dire que les architectes devaient relever le défi de réaliser le tout pour 80 \$ le pied carré. Ils ont donc opté pour un système de construction en métal précalculé, ce qui leur a permis de respecter le budget du centre de distribution de 9 200 pieds carrés comprenant notamment un entrepôt, une caisse pour la sortie de l'équipement, une salle de repos et un quai de chargement.



WEST ELEVATION

Ils ont également tenu compte de l'efficacité énergétique et c'est pour cette raison qu'ils ont prévu une poutre dominante en porte-à-faux, conçue pour jeter de l'ombre sur le système mural métallique du côté sud et recouvrir le quai de chargement. Ils ont également ajouté une fenêtre haute qui laisse pénétrer la lumière indirecte du sud dans l'entrepôt. Des aérateurs à lames qui activent un système de refroidissement à convection ont également été installés sur les façades nord et sud pour permettre à l'air extérieur de s'introduire dans l'entrepôt au niveau du sol.

CLIENT : Henderson Developments Inc.

ARCHITECTE :

El Dorado Architects 816 474-3838

INGÉNIERIE DE CONSTRUCTION EN ACIER :

Steelmaster USA 800 341-7007

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :

Kelly Construction Company 785 235-6040

SYSTÈME DE TOITURE :

VP Buildings, Inc. 209 667-4951

REVÊTEMENT :

Firestone Metal Products 800 426 7737

MATÉRIAU :

Unaclad 601 Series Corrugated Galvalume

PHOTOGRAPHIE : Mike Sinclair



École Kejick Bay (Ontario)

Cette école de 900 mètres carrés de Kejick Bay a été construite au coût de 2,5 millions de dollars en réponse aux rêves des membres de cette collectivité isolée des Premières Nations établie dans le nord-ouest de l'Ontario, qui voulaient une représentation du huard et de la roue médicinale. Elle représente finalement un oiseau en vol dont les deux ailes, constituées des salles de classe, entourent le cercle de l'entrée et se terminent dans la bibliothèque qui constitue le corps de l'oiseau. L'entrée en pointe

et les salles de classe en retrait les unes par rapport aux autres ajoutent dynamisme et mouvement à la forme. Un cercle de poutres complète l'édifice et crée une entrée cérémoniale pour l'école. L'édifice comprend des murs extérieurs et intérieurs en brique, un toit en acier prépeint ainsi qu'un système structurel fait d'une poutre de bois et de bois lamellé-collé qui soutient une terrasse en bois.

ARCHITECTE :

Prairie Architects Inc. 204 956-0938

FOURNISSEUR DU TOIT EN ACIER :

Flynn Canada 204 987-7444

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :

NDL Contractors 204 255-7300

Le Centre récréatif de Red Deer, Alberta



C'est en 2007 qu'un important projet de rénovation du centre récréatif a été entrepris, un projet qui a permis à la ville de renouveler l'espace et l'apparence de l'édifice en utilisant des techniques de conception et des produits écologiques, de mettre les systèmes d'opération à niveau et d'améliorer l'efficacité énergétique du bâtiment. Le revêtement du projet a été fourni par Roll Form Group.

Entrée du centre récréatif avec profil de revêtement incurvé en acier prépeint Galvalume bleu ardoise QC8260 de 0,61 mm (0,0239 po) et revêtement mural avec profil ondulé coloré rouge tuile QC 8259 de ¾ po.

Vue rapprochée du revêtement mural incurvé en acier prépeint Galvalume de 0,61 mm (0,0239 po).



Casa Buna – Maison en acier à Moinesti, en Roumanie

Casa Buna est une maison modèle faisant partie d'un projet de construction d'immeubles résidentiels parasismiques, à ossature métallique légère, éconergétiques et très bon marché en Roumanie, financé par la Fondation ArcelorMittal en collaboration avec l'ONG Habitat pour l'Humanité.

Le principe de base de ce type de construction est simple et utilise tant des matériaux traditionnels que modernes pour créer un modèle qui soit extrapolable, transposable et approprié. En raison du nombre limité de composants et de la simplicité des plans, même des non-professionnels peuvent assembler ce type d'habitation.

La charpente se compose d'une structure légère d'acier galvanisé plié à froid de 1,5 mm (0,059 po) d'épaisseur montée sur une structure traditionnelle de 60 cm (24 po).

Dans cette région de la Roumanie, les habitations doivent pouvoir résister à des tremblements de terre d'une magnitude de 7 à 8 sur l'échelle de Richter. Dans ce cas-ci, l'entretoisement de l'habitation est assuré par des croix de St-André. En raison du climat continental caractérisé par d'abondantes chutes de neige, il a également fallu tenir compte des conditions hivernales lors du calcul des dimensions des charpentes métalliques.

Ce modèle a été soigneusement conçu pour offrir une solution à la fois abordable et éconergétique, capable de répondre aux besoins de confort et d'espace d'une famille moyenne. Il résiste aux tremblements de terre et aux ouragans et respecte les normes européennes de résistance au feu. De plus, tous les composants de l'habitation sont faciles à transporter, dans un emballage plat.

Tiré du texte de : Eve Jouannais pour Constructalia d'ArcelorMittal. Photographies et conception graphique : © LSK – Habitat pour l'Humanité

ARCHITECTE : SAM IMPEX S.R.L.

CLIENT :

Fondation ArcelorMittal et Habitat pour l'Humanité

CABINET D'INGÉNIERIE :

COBIM et ArcelorMittal R&D Liège

CONSTRUCTION : Bénévoles d'Habitat pour l'Humanité avec l'aide technique d'ArcelorMittal

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

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}

un futur
transformé

