



ArcelorMittal

construction métallique

AUTOMNE 2013 | VOLUME 45 | N° 2

- 3** Bodegas Portia, vinerie Faustino
Castille-et-León, Espagne
- 6** Sault College Academic Building
Sault Ste. Marie, Ontario
- 8** World Resources Company (WRC)
Kaohsiung, Taïwan
- 10** Solano – Une nouvelle génération de
systèmes de peinture au Plastisol
- 12** Une « maison à l'envers »
Hermosa Beach, California
- 14** Nouvelles du dernier état de l'acier



construction métallique

AUTOMNE 2013 | VOLUME 45 | 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 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 ON 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



3 Bodegas Portia, vinerie Faustino, Castille-et-León, Espagne

La construction en forme de trèfle reflète les trois principales étapes de production du vin : la fermentation dans des cuves en acier, le vieillissement en chêne et le vieillissement en bouteilles. Au centre de la construction, on trouve un point de commande central permettant de contrôler toutes ces étapes.



6 Sault College Academic Building, Sault Sainte-Marie, Ontario

Pour donner une allure contemporaine au bâtiment, Robinson et son équipe ont choisi l'acier, un matériau économique et assez polyvalent pour permettre une conception novatrice : « L'utilisation de l'acier nous a permis de personnaliser les panneaux et le revêtement et ainsi de créer un style contemporain et nouveau. Ce matériau s'harmonise aux éléments naturels en pierre et en bois. »



8 World Resources Company (WRC), Kaohsiung, Taiwan

Combiner la forme et le rôle est le défi inhérent à la création de structures qui sont à la fois fonctionnelles du point de vue de la conception et agréables à regarder. Voilà le défi auquel World Resources Company (WRC) était confrontée au moment de planifier l'emplacement d'une installation de traitement et de bureaux dans le Southern Environmental Science and Technology Park, à Kaohsiung, Taiwan.

10 Défi de taille pour un produit de taille Solano^{MD}, le nouveau

revêtement organique d'ArcelorMittal Dofasco utilisé pour les revêtements et les toitures en acier. Ce produit a été choisi comme meilleur système de peinture à appliquer sur le revêtement du ventilateur de toit et des murs de la moulerie BF n° 4. Solano est une finition de peinture organique au Plastisol qui ne contient pas de phtalate ni de métaux lourds (c'est-à-dire « vert »). Il peut résister à des applications industrielles plus rigoureuses où le revêtement sera exposé à un environnement difficile et corrosif. Il fonctionne mieux que les autres systèmes de peinture au Plastisol actuellement offerts en Amérique du Nord.

12 Une « maison à l'envers », Hermosa Beach, California

Pour l'intérieur et l'extérieur, l'architecte Robert Nebolon a choisi des matériaux durables, très résistants, nécessitant peu d'entretien et à l'épreuve des ravages de l'air marin salé.

14 Nouvelles du dernier état de l'acier

• Montecito Residence, Montecito, California • Converge 2013 : C'est l'arbre qui cache la forêt • La gamme SOLANO^{MD} représente la nouvelle génération d'aciers à revêtement organique pour bâtiments industriels se trouvant dans les climats plus difficiles • Une maison qui zigzague – Tokyo, Japon • Maison dans les Hautes Terres du sud – Australia.



Bodegas Portia, vinerie Faustino Castille-et-León, Espagne

Bodegas Portia est une nouvelle vinerie de 12 500 m² appartenant au Groupe Faustino, elle est située dans la Ribera del Duero, une des régions d'Espagne qui produit le plus de vin; elle produit un million de bouteilles par année. La construction en trèfle reflète les trois principales étapes de production : la fermentation dans des cuves en acier, le vieillissement dans des barils en chêne et le vieillissement en bouteilles. Au centre de la construction, on trouve un point de commande central contrôlant ces étapes.



« Nous n'avions aucune idée préconçue de la marche à suivre. Nous devions commencer avec de nouvelles bases. »

Norman Foster



ArcelorMittal

un futur
transformé

L'emplacement se situe à environ 150 kilomètres au nord de Madrid; les hivers y sont extrêmement froids et les étés sont chauds et peu pluvieux. Le grand porte-à-faux du chapeau crée de l'ombre, et le bâtiment est conçu de manière à régler la température intérieure, tout en réduisant les besoins en énergie. En enfonçant partiellement le bâtiment dans le sol, son impact visuel est minimisé et les bienfaits passifs pour l'environnement sont optimisés.



Les ailes où se trouvent les barils et les celliers sont partiellement enfouies dans le sol incliné. Comme le bâtiment est enfoncé dans le sol, les conditions ainsi créées sont des plus propices au processus de vieillissement, en plus d'être une partie essentielle de la stratégie environnementale passive, qui consiste à exploiter les propriétés thermiques de la terre et la masse thermique de la structure en béton afin de régler la température intérieure. La structure en béton est recouverte de bardeaux en acier Weathering. La structure est recouverte de larges bardeaux en acier Weathering Indaten® fournis par ArcelorMittal (Dofascoloy W

au Canada), dont les couleurs s'agencent parfaitement aux tons naturels des vignes. Le chapeau crée de l'ombre pour l'atrium vitré et les cuves à découvert; l'ajout éventuel de panneaux photovoltaïques fait partie des plans.

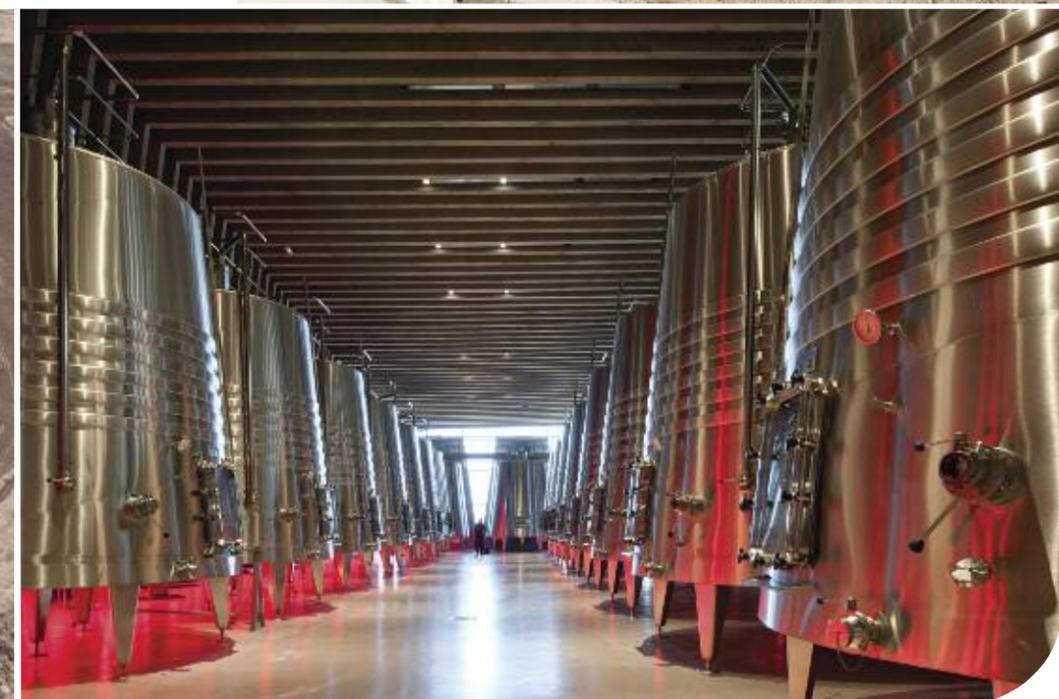
Après la récolte, les grappes sont transportées à la vinerie par un chemin qui mène au toit, et on les laisse tomber directement dans la trémie. À partir du toit, la gravité leur permet de traverser naturellement l'étape de prétraitement et d'atteindre les cuves, préservant ainsi leurs propriétés naturelles.

La vinerie Bodegas Portia est le premier projet de conception de vinerie de Norman Foster pour le Groupe Faustino. Ce projet a été l'occasion d'examiner de nouveau la vinerie en tant que type de bâtiment, en utilisant la topographie du site pour faciliter le processus de vinification et créer les conditions optimales, tout en réduisant les besoins en énergie et l'impact visuel sur le paysage.

L'utilisation de bardeaux en acier Weathering pour le revêtement extérieur était un choix idéal pour l'agencement à la topographie existante.



Les ailes où se trouvent les barils et les celliers sont partiellement enfouies dans le sol pour créer les conditions environnementales les plus propices au vieillissement du vin, tandis que l'aile où se produit la fermentation est à découvert afin de permettre au dioxyde de carbone d'être libéré naturellement.



ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

CLIENT: Faustino SL

ARCHITECTE :

Foster + Partners +44 (0) 20 7738 0455

INGÉNIEUR DE STRUCTURES :

Arup +34 (0) 91 523 9276

INGÉNIEUR MÉCANICIEN ET INGÉNIEUR ÉLECTRICIEN :

Arup +34 (0) 91 523 9276

EXPERT-MÉTREUR : DLE

EXPERT-CONSEIL EN ÉCLAIRAGE :

Claude Engle 301-654-5502

GESTIONNAIRE DE PROJET ET ARCHITECTE :

Prointec +34 91.480.64.00

ENTREPRENEUR : FCC

PHOTOGRAPHIE : Nigel Young, Foster + Partners



Inspirée par le paysage à couper le souffle, l'équipe chez Tillmann Ruth Robinson Architects a orchestré le rajeunissement dont le Sault College de Sault Ste. Marie avait grandement besoin. Le nouveau bâtiment académique de 6 968 m² (75 000 pi²), d'une valeur de 21 millions de dollars, a été conçu afin de s'intégrer à l'immeuble existant. Un espace commun de 743 m² (8 000 pi²), qui permet l'apprentissage interactif, a été ajouté afin d'offrir un point de rencontre aux étudiants.

Conception attrayante, originale et novatrice



Selon Scott Robinson, directeur de la conception chez Tillmann Ruth Robinson Architects, « C'était le premier ajout au collège depuis de nombreuses années. Il s'agit d'un important bâtiment de jonction pour le collège. Nous l'avons construit à l'entrée principale. Nous voulions que la conception soit à l'image du collège, de la collectivité de Sault Ste. Marie et de l'endroit. Nous avons mélangé des matériaux contemporains avec des matériaux naturels et nous avons utilisé un revêtement en acier ainsi que des pierres et du bois pour refléter la situation géographique du collège. »

« Ils se fréquentent dans l'aire commune et ont désormais un endroit où ils peuvent socialiser après leurs cours. Cet espace a un effet positif sur la manière dont les étudiants perçoivent le collège, et c'est gratifiant, d'après Robinson. Ce sont des endroits qui n'ont rien à voir avec leurs études et qui ne sont pas aussi formels que les bibliothèques. Lorsqu'ils nous disent qu'ils sont bien dans ces endroits, cela nous inspire. »

L'équipe chez Tillmann Ruth Robinson a rencontré de nombreux obsta-

cles, mais elle a complété le projet de 14 mois en mars 2011. « Un petit budget et un échéancier serré faisaient partie des principaux défis. Notre échéancier de construction était très serré, explique Robinson. Nous allons prendre le vocabulaire architectural qu'on a créé ici et nous l'utiliserons pour les autres bâtiments à construire sur le campus. »

Selon le D^r Ron Common, président du Sault College : « L'apparence du bâtiment fait très bonne impression, en plus d'être devenu un collège du nord de l'Ontario qui se distingue. » Des éléments de conception durable ont été intégrés à la planification de ce complexe qui s'agence aux couleurs locales, comme des plantes indigènes, des toitures en bois, des revêtements en acier et du cuivre. Ce dernier a une valeur historique pour les membres des Premières nations, dont 20 % d'entre eux étudient au Sault College.

Pour donner une allure contemporaine au bâtiment, Robinson et son équipe ont choisi l'acier, un matériau économique et assez polyvalent pour permettre une conception novatrice : « L'utilisation de l'acier nous a permis de personnaliser les panneaux et le revêtement et ainsi créer un style contemporain et nouveau. Ce matériau s'harmonise aux éléments naturels en pierre et en bois. Il reflétait la vision avant-gardiste du collège. » Le revêtement est en acier galvanisé (avec système de peinture de série 10000) préformé et préfini Z275 (G90) d'une épaisseur de 0,76 mm (0,0299 po).

On constate sur la photo du bâtiment académique que les principaux panneaux de revêtement verticaux en acier sont des panneaux Agway Metal, modèle HF-IINF de couleur QC3659 Fruit sauvage. Les panneaux verticaux plus étroits sont également des panneaux Agway Metal, modèle HF-15NF de couleur QC3661 Granit. Tous ces panneaux sont utilisés avec le système de peinture de série 10000. Des panneaux 7-175 d'Agway ont été utilisés pour la construction hors-toit (non visible).



Les principaux éléments du bâtiment académique de 6 966 m² (75 000 pi²) sont : une nouvelle entrée principale et un hall d'exposition, 17 salles de classe ultramodernes, des laboratoires pour les cours d'aviation et les cours portant sur les ressources naturelles, une salle de conférence de 100 places et des espaces communs de 743 m² (8 000 pi²) qui servent à l'apprentissage interactif et à l'administration. Cette nouvelle aile offre des espaces plus ou moins formels où il est permis de se rencontrer et de socialiser; ces endroits sont propices au partage des idées et au dépassement des frontières individuelles.

La conception de l'architecture se veut avant-gardiste, en plus d'offrir un mélange subtil d'éléments modernes et traditionnels grâce aux matériaux naturels comme la pierre et le bois, et aux matériaux modernes comme les murs rideaux et les panneaux en acier préfini.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

ARCHITECTE :
Tillmann Ruth Robinson 519-672-1440
et EPOH Inc. Architects and Consulting Engineers
705-949-5291

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :
Ellis Don 866-998-1387

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENTS EN ACIER :
Agway Metals Inc. 1-800-268-2083

FOURNISSEUR ET INSTALLATEUR DES CHARPENTES MÉTALLIQUES LÉGÈRES (ENTRETOISES ET PROFILÉS) :
Flynn Canada 905-671-3971

PHOTOGRAPHE :
Shai Gil Photography 416-916-1840



VOICI LES TYPES DE REVÊTEMENT EN ACIER PRÉPEINT :

PMC-1: Agway HF-IINF, couleur : QC3659 Fruit sauvage

PMC-2: Agway HF-15NF, couleur : QC3661 Granit

PMC-3: Agway 7-175, couleur : QC3661 Granit

Le revêtement est en acier galvanisé prépeint Z275 (G90) d'une épaisseur de 0,76 mm (0,0299 po) ASTM A653/653M – qualité A

CHARPENTES MÉTALLIQUES LÉGÈRES

Les entretoises en acier (barres en Z, angles et profilés) sont fabriquées avec des tôles d'acier galvanisé Z275 (G90) conformément aux exigences de la norme ASTM A653M – qualité A, Acier de construction – qualité 22 (230).

Les panneaux verticaux de couleur QC3659 Fruit sauvage sont les plus foncés du bâtiment.

Les panneaux verticaux de couleur QC3661 Granit sont les plus pâles du bâtiment.



Combiner la forme et le rôle est le défi inhérent à la création de structures qui sont à la fois fonctionnelles du point de vue de la conception et agréables à regarder. Voilà le défi auquel WRC était confrontée au moment de planifier l'emplacement d'une installation de traitement et de bureaux à construire en 2011 dans le Southern Environmental Science and Technology Park, à Kaohsiung, Taïwan. WRC est une société de gestion des risques environnementaux au service du secteur des technologies

Combiner forme, conception et fonction grâce à l'acier

Depuis plus de 30 ans, elle contribue à la conservation des ressources métalliques et minérales naturelles non renouvelables dans le monde, en transformant les déchets et les résidus de production en produits commerciaux. Il n'est donc pas surprenant qu'un de leurs principes fondamentaux soit de faire en sorte que chaque génération soit responsable, et non propriétaire, des ressources mondiales, et qu'elle soit obligée de passer le flambeau.

Par conséquent, il n'est pas plus étonnant de savoir que l'installation – un centre de tri et de recyclage qui comprendrait des laboratoires et un centre de traitement de métaux non ferreux – devait être un projet « vert ». WRC est entrée en contact avec l'entreprise américaine SteelMaster^{MD} Buildings LLC, qui avait construit en 2006 le siège social de Taipei pour la WRC Pacific Ltd. À son tour, SteelMaster^{MD}, un fournisseur mondial qui se spécialise dans les bâtiments multifonctionnels

en forme d'arche et fabriqués à l'aide d'acier ondulé, a collaboré avec Future Steel Buildings^{MD}, dont le social se trouve à Brampton, en Ontario, pour concevoir et fabriquer la structure.

La conception attire le regard puisque ses formes et ses couleurs mettent en valeur le bâtiment de 8 300 pi² (771 m²). Future Steel^{MD} et SteelMaster^{MD} utilisent exclusivement les produits Galvalume Plus^{MC} et l'acier galvanisé d'ArcelorMittal Dofasco pour construire leurs bâtiments. Le point central

de l'installation de WRC est son toit en acier Galvalume Plus AZM180 non peint. Ce matériau répond aux exigences de rendement ENERGY STAR^{MD} grâce à son utilisation pour les toits à faible et forte pente et à son haut niveau de réflectance solaire.

Un jardin occupe le toit plat entre les deux sections en forme d'arche. La haute efficacité énergétique du cycle de vie de l'acier Galvalume a permis à cette installation d'obtenir la certification LEED Or. On compte six autres installations du genre à Taïwan.

Le centre de tri et de recyclage de WRC comprend également un espace de bureaux. Les deux bâtiments sont construits avec des panneaux d'acier Galvalume Plus AZM180 d'une épaisseur de 1,9 mm (0,075 po) qui offrent un haut niveau de réflectance solaire. Ces panneaux sont également homologués ENERGY STAR^{MD}. Plusieurs panneaux sont munis d'un revêtement en poudre dans le but de rehausser l'attrait visuel des installations.

Le centre de tri et de recyclage de WRC utilise des panneaux ondulés et courbés Galvalume Plus et une charpente de poutres en « I » en acier de construction qui ont été courbées afin de les adapter à la structure de SteelMaster. Les poutres sont munies d'un revêtement en poudre jaune.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

PROPRIÉTAIRE :
World Resources
Company
703-734-9800

CONCEPTEUR ET
FABRICANT :
Future Steel
Buildings Intl. Corp.
1-800-668-5111

DISTRIBUTEUR DE
BÂTIMENTS EN ACIER :
SteelMaster Buildings,
LLC 1-800-387-2343



Les panneaux en forme d'arche, fabriqués à l'aide d'acier ondulé non peint Galvalume Plus AZM180 et d'une épaisseur de 1,9 mm (0,075 po) sont fournis par SteelMaster^{MD} Buildings.





Les mouleries à haut fourneau ne sont pas considérées comme des endroits accueillants, surtout pour un panneau de revêtement. Le haut fourneau n° 4 d'ArcelorMittal Dofasco a vu le jour en 1971 et a depuis produit 4 600 tonnes nettes de métal chaud par jour. Le « métal chaud » est un euphémisme pour désigner la fonte liquide. La moulerie joue un rôle essentiel. Elle entoure la moitié inférieure du haut fourneau où on « coule » la fonte et les scories liquides, et où on se débarrasse des scories les moins denses.

Défi de taille pour des produits de taille Solano – Une nouvelle génération de systèmes de peinture au Plastisol

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

PROPRIÉTAIRE :
ArcelorMittal Dofasco

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENTS EN ACIER :
Agway Metals Inc.
800-268-2083

INSTALLATEUR DES REVÊTEMENTS MURAUX EN ACIER :
Lancaster Sheet Metal Ltd.
905-388-3800

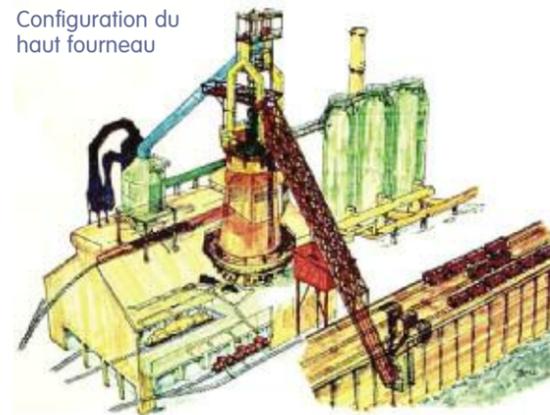
Il s'agit d'un maillon essentiel reliant le minerai de fer et l'acier, en plus d'être un environnement très difficile pour une finition de peinture.

Voici le nouveau revêtement organique Solano^{MD} d'ArcelorMittal Dofasco utilisé pour les revêtements et les toitures en acier. Ce produit a été choisi comme meilleur système de peinture à appliquer sur le revêtement du ventilateur de toit et des murs de la moulerie BF n° 4. Solano est une finition de peinture organique au Plastisol qui ne contient pas de phtalate ni de métaux lourds (c'est-à-dire « vert »). Il peut résister à des applications industrielles plus rigoureuses où le revêtement sera exposé à un environnement difficile et corrosif. Il fonctionne mieux que les autres systèmes de peinture au

Plastisol actuellement offerts en Amérique du Nord.

Mise à part sa protection contre la corrosion atmosphérique et l'exposition aux produits industriels, Solano est résistant aux égratignures et aux abrasions – une caractéristique intéressante pour les traitements en aval et les manipulations. Le produit Solano est appliqué sur l'acier Galvalume AZM150 et le substrat galvanisé par immersion à chaud Z275 (G90). Pour la moulerie, on a appliqué 8 mils sur 4 mils sur le substrat Z275 (G90) d'une épaisseur de 0,048 po. Le revêtement Solano est offert en plus de 20 couleurs, dont la couleur Rouge tuile qui est utilisée à la moulerie aux endroits où la toiture et les murs latéraux sont recouverts, puisque Solano est conçu pour les applications verticales et horizontales. La moulerie mesure

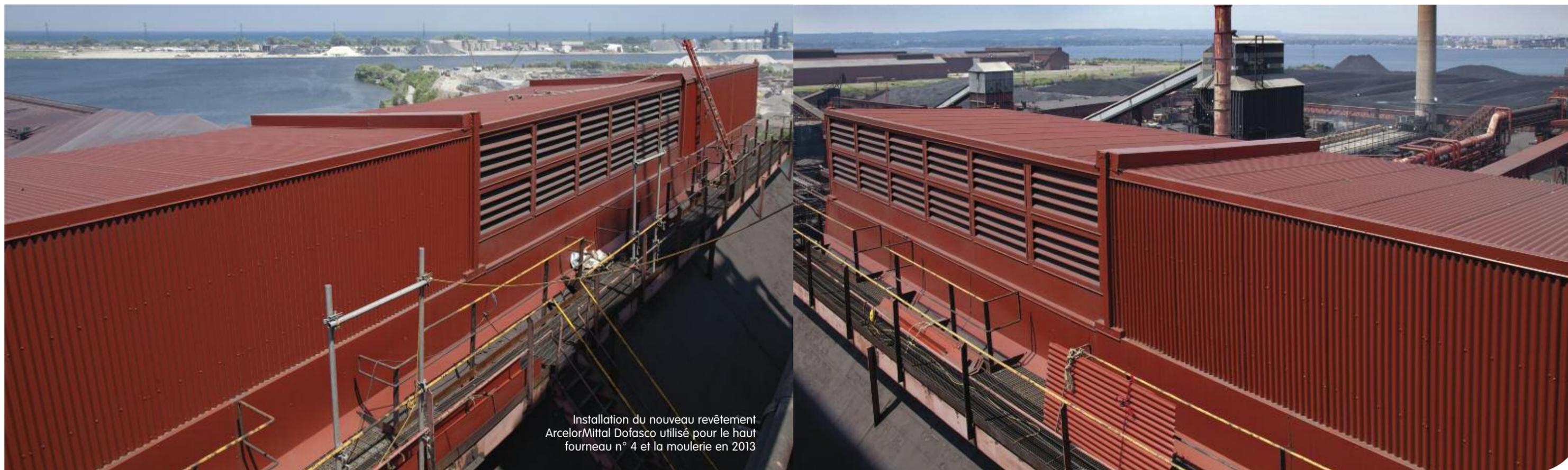
Configuration du haut fourneau



38,4 m de long sur 25,6 m de large et 3,65 m de haut (126 pi x 84 pi x 12 pi). Un total de 311 m² (3 360 p²) d'acier recouvert de Solano a été utilisé pour recouvrir les murs et 164 m² (1 765 pi²) pour recouvrir la toiture.

Le revêtement a été laminé et fourni par Agway Metals Inc. et installé au cours du mois de juin par Lancaster Sheet Metal Ltd.

Kamran Derayah, gestionnaire de projet chez ArcelorMittal Dofasco, a fait partie du projet de la moulerie dès le début : « Il était logique que notre premier projet en sol canadien qui utilise le produit Solano voie le jour dans notre installation. Outre notre parti-pris pour le produit, cela démontre bien que nous croyons qu'il fonctionnera comme nous le souhaitons. Une garantie de 25 ans couvre l'intégrité du feuillet de Solano. Si l'on ajoute la facilité d'installation, car les tôles d'acier recouvert de Solano sont installées avec des techniques d'assemblage conventionnelles, on obtient un système de peinture qui, je l'espère, fera grimper la demande et connaîtra un franc succès. »



Installation du nouveau revêtement ArcelorMittal Dofasco utilisé pour le haut fourneau n° 4 et la moulerie en 2013

« Maison à l'envers » est ce que l'architecte Robert Nebolon a choisi comme nom pour baptiser la maison de 3 chambres à coucher et 2 salles de bain qu'il a conçue pour la famille de sa sœur. Cette maison plutôt hors norme a été construite sur un petit terrain arrière de 9,1 m x 15,2 m (30 sur 50 pieds), auquel on accède en empruntant une ruelle, et elle a été insérée dans l'aménagement déjà assez dense de la collectivité de Hermosa Beach, aux abords de la South Bay de Los Angeles.

Une maison sur la plage profitant du soleil, des brises marines et de vues imprenables

Nebolon visait une solution moins conventionnelle et plus durable, son but était d'optimiser le passage des brises rafraîchissantes et d'obtenir des vues dégagées de l'océan. Aussi, il cherchait à créer une petite oasis de paix à l'extérieur et à l'intérieur et une terrasse bien garnie de feuilles présentant un contraste avec les rues avoisinantes sans aucune végétation.

L'ajout d'un garage pour deux voitures et d'un auvent pour le stationnement des invités laissait peu d'espace au niveau du sol. Il a donc construit en hauteur, tout en se conformant à la hauteur maximale de 9,1 m (30 pieds) du quartier. Voulant s'en tenir aux méthodes de refroidissement naturelles, il a disposé les chambres à l'étage et l'espace de séjour au deuxième vers l'ouest et l'océan, source des brises courantes.

Pour l'intérieur et l'extérieur, Nebolon a choisi des matériaux durables, très résistants, nécessitant peu d'entretien et à l'épreuve des ravages de l'air marin salé. L'extérieur combine du stuc de couleur vert pâle à un revêtement d'acier galvanisé préfini Z275 (G90) à nervures en caissons recouvert d'une peinture fluorocarbonée de couleur Champagne métallique. Faisant partie d'une combinaison à texture variable et bien équilibrée, le revêtement d'acier protège les côtés ouest et sud du bâtiment où les effets du vent et du soleil sont plus

importants. Le stuc combine une couleur unie (éliminant les besoins de peindre) à une couche de finition élastomérique protectrice. Le revêtement d'acier galvanisé préfini est couvert de peinture fluorocarbonée durable et offrant une capacité de refroidissement.

Selon Nebolon, la conception « verte » connaît beaucoup de succès, et ce bâtiment en est un bon exemple : « Lorsqu'on va au-delà des spécifications, des matériaux et des solutions techniques, on obtient une invention unique et une expression du vrai langage de l'architecture. »



« J'ai utilisé le revêtement d'acier galvanisé préfini sur les côtés sud et ouest où les effets du soleil sur les matériaux sont plus importants, ainsi que pour bloquer la chaleur rayonnante s'infiltrant dans la maison lors de la période plus chaude de la journée. Aussi, la maison se trouve à 1 pâté de maisons de l'océan et elle est exposée aux ravages de l'air marin (corrosion causée par l'eau salée). Le stuc et le revêtement d'acier galvanisé recouvert de peinture fluorocarbonée sont des matériaux très résistants et qui vont durer dans de telles conditions.



La « maison à l'envers » est une construction moderniste de 1 850 pieds carrés surpassant les exigences des Build-It Green Guidelines de 2005, offrant un rendement surpassant de 36 % les exigences du Title 24 – Standard Design for energy efficiency de la Californie et qui est en voie d'obtenir la certification LEED Argent.

Nebolon a choisi des matériaux durables, très résistants, nécessitant peu d'entretien et à l'épreuve des ravages de l'air marin salé. L'extérieur combine du stuc de couleur vert pâle à un revêtement d'acier galvanisé préfini Z275 (G90) à nervures en caissons recouvert d'une peinture fluorocarbonée de couleur Champagne métallique.

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

PROPRIÉTAIRE : Barbara et Joe Gunning

ARCHITECTE ET CONCEPTION INTÉRIEURE : Robert Nebolon Architects et Barbara Gunning

AMÉNAGEMENT PAYSAGER : Robert Nebolon 510-525-2725

INGÉNIEUR : Sarmiento Structural Engineering

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : John Madison Construction 310-372-3974

EXPERT-CONSEIL : Steve Means (énergie) 415-259-4068

FOURNISSEUR DE REVÊTEMENTS EN ACIER : AEP Span 800-733-4955



Résidence Montecito Montecito, Californie

La résidence Montecito se trouve sur un site d'une superficie d'un acre à l'intérieur d'un habitat écologique comprenant une végétation dense et de gros rochers. Le programme comprend une résidence principale de 279 m² (3 000 pi²), un garage de 46 m² (500 pi²) et une piscine pour longueurs de 15 m (50 pi²). L'aile publique comprend une salle de séjour, un coin repas et une cuisine, et donne sur les coins repas et détente extérieurs principaux. L'aile suivante, plus intime, comprend les chambres à coucher, les salles de bain et une bibliothèque donnant accès à de petites cours et terrasses extérieures.

L'objectif de la stratégie de conception s'appuie sur la recherche en conception tectonique visant à créer un prototype polyvalent pour la production de masse de maisons à l'aide d'acier et d'autres composants industriels courants. La majorité de l'acier est fabriqué à partir de rebuts métalliques provenant de véhicules recyclés, il s'agit donc d'un matériau écologique.

La conception présente différents concepts d'espaces adaptatifs, en plus de créer un « ensemble de pièces » pouvant être assemblées en modules de 3,65 m (12 pi), comme solution de rechange aux bâtiments construits et cible le lien imprévisible entre les nombres d'unités construites et de terrains aménagés. Cette conception résidentielle représente la quatrième réalisation d'un projet de recherche continu lancé en 1970.



ARCHITECTE : BARTON MYERS ASSOCIATES
(information provenant du site Web de l'architecte).
PHOTOGRAPHE : CIRO COELHO/CIROCOELHO.COM

C'est l'arbre qui cache la forêt

La plupart des gens s'entendent pour dire qu'en affaires – peu importe le domaine – les pratiques commerciales équitables sont, disons, équitables. Il devrait en être autant dans l'industrie de la construction. Dans bien des cas, c'est le cas. Cependant, il existe des endroits où la partie intéressée n'est pas tout à fait satisfaite de la législation en vigueur.

Par exemple, on croit que le rôle de la législation n'est pas de faire la promotion d'une entreprise ou d'un produit au détriment des choix concurrentiels et légitimes. Ainsi, des questions ont été soulevées au sujet du Wood First Act du gouvernement de la Colombie-Britannique. Selon de nombreux experts qui font partie de près ou de loin de l'industrie de la construction, cet acte a malheureusement causé plus de tort que de bien pour la Colombie-Britannique, en plus d'être tout simplement inéquitable.

Dans l'article 2 de cet acte, on constate que l'objectif est « d'exiger l'utilisation du bois comme principal matériau de construction dans tous les nouveaux bâtiments financés par la province », mais les critiques, notamment la Chambre de commerce de la Colombie-Britannique, préféreraient plutôt lire : « L'objectif de cet acte est de faciliter et de promouvoir la culture du bois par la commercialisation et la promotion du bois comme matériau de construction, conformément au Code du bâtiment de la Colombie-Britannique. » De plus, la Chambre voudrait que le gouvernement radie les paragraphes (b) et (c) de l'article 3, qui autorise l'intervention normative du ministre des Forêts dans le processus d'acquisition et dont le pouvoir légal permet de (b) donner des conseils sur la forme et le contenu des accords et autres arrangements pour la conception ou la construction de bâtiments financés par la province, ou de (c) s'acquiescer des responsabilités prescrites.

En Colombie-Britannique, les fabricants et fournisseurs des autres matériaux communs utilisés dans la construction, matériaux utilisés librement dans le reste du Canada, croient que la sélection des matériaux est très bien encadrée par les codes du bâtiment provincial et fédéral, et qu'elle est appuyée par l'expertise de professionnels, tels que les architectes, les ingénieurs, les chefs de pompier et les spécialistes en assurance. Le résultat est un juste équilibre entre l'esthétisme et les critères comme la sécurité, l'environnement, l'économie et les autres considérations pratiques. Légiférer sur l'utilisation d'un matériau plutôt qu'un autre, quel qu'il soit, a un impact sur les employés, la partie intéressée, s'il y a lieu, et la direction des entreprises qui fabriquent, fournissent et installent des matériaux concurrents. Les impacts se font également ressentir auprès des fournisseurs, des familles et dans les communautés où ces entreprises sont exploitées.

Cette petite partie non nécessaire de la loi, qui propose protectionnisme et monopole, pourrait avoir de graves conséquences, puisque les accords de libre-échange nationaux et internationaux et les autres lois commerciales dans le monde tentent d'éviter ce genre de loi.

Prenons l'exemple de l'industrie du béton : la Ready-Mix Concrete Association de la Colombie-Britannique compte 120 usines dans la province. En Colombie-Britannique, la plupart des communautés de plus de 5 000 personnes comptent au moins une telle usine. Cette industrie emploie entre neuf et dix mille personnes, et estime ses retombées économiques dans la province à près d'un milliard et demi de dollars annuellement. En ajoutant l'industrie du ciment qui fournit celle du béton, ainsi que les fournisseurs de sable et de gravier, on obtient un réseau à l'échelle provinciale qui contribue à l'industrie du béton, mais qui dépend aussi d'elle.

L'objectif de ceux qui font la promotion des changements à apporter à l'acte n'est pas de toucher du bois. Ils ne sont pas un groupe de pression anti-bois. Ils sont contre la législation et non contre le produit dont ils font la promotion et qu'ils protègent. L'utilisation de matériaux comme l'acier, le béton, la brique, l'aluminium et le verre – qui ont tous leur place dans la construction, tout comme le bois – est déterminée par l'utilisation finale et plusieurs autres critères mentionnés plus haut. Est-il raisonnable de croire que ces critères devraient être les facteurs déterminants et non la législation?

Converge 2013

Dans cette optique, la Coalition for Fair Construction Practices animera l'évènement Converge 2013, qui aura lieu du 15 au 16 octobre 2013 à l'hôtel Westin Bayshore, à Vancouver. Il s'agit d'une tribune pour discuter des barrières non tarifaires, des marchés libres, de l'application des outils d'analyse du cycle de vie et des technologies émergentes de la construction durable. Parmi les principaux conférenciers et participants, dont la présence de plusieurs est déjà confirmée, on trouve de hauts représentants des industries des matériaux au Canada, y compris le bois, des architectes, des ingénieurs et d'autres. La première ministre Christy Clark a été invitée à prendre la parole.

Converge 2013 est un évènement intéressant pour tous ceux qui font partie de l'industrie de la construction en Colombie-Britannique, des échantillonneurs et concepteurs jusqu'aux entrepreneurs sur le terrain. Pour obtenir plus d'information, visitez le : www.Converge2013.com



La gamme SOLANO^{MD} représente la nouvelle génération d'aciers à revêtement organique pour bâtiments industriels se trouvant dans les climats plus difficiles



UNE TECHNOLOGIE DE PEINTURE UNIQUE :

SOLANO^{MD} est la prochaine génération d'acier prépeint avec finition plastisol pour les toitures et les bardages adapté à des applications industrielles plus rigoureuses dans des environnements difficiles et corrosifs.

UNE EMPREINTE SUR L'ENVIRONNEMENT RÉDUITE :

La couche de finition sans phtalate de SOLANO^{MD} ne contient aucun métal lourd et offre une meilleure performance par rapport aux autres peintures plastisol disponibles en Amérique du Nord.

UNE LARGE VARIÉTÉ D'APPLICATIONS :

SOLANO^{MD} est conçu pour la construction extérieure de murs (applications verticales) et de toitures (applications non verticales). Il est idéal pour les environnements

agressifs ou industriels où la résistance à la corrosion est la principale exigence.

Pour plus d'information sur Solano^{MD} :

http://www.dofasco.ca/bins/doc.asp?rdc_id=334875

http://www.dofasco.ca/bins/doc.asp?rdc_id=334875



Une maison qui zigzague – Tokyo, Japon

Alphaville a conçu cette petite maison, à Tokyo, sur un petit espace entouré d'immeubles hétéroclites. L'emplacement rectangulaire était isolé par une maison existante. Pour cette raison, il fallait concevoir un volume linéaire qui accentuerait la longueur de l'endroit.

Kentaro Takeguchi et Asako Yamamoto, partenaires chez Alphaville, ont ensuite choisi de faire dévier ce volume, et ce, à deux reprises, créant ainsi une cour qui longe l'axe nord-sud. Aux points de déviation, ils ont incliné le toit afin de créer des ouvertures qui laissent la lumière du jour pénétrer à l'intérieur.

Comme les murs formaient des angles, ils ont ajouté trois interfaces : une entrée principale, une entrée secondaire et une ouverture donnant sur la cour. Ces deux manipulations permettent d'inonder l'intérieur de la structure d'ombre et de lumière. On peut le constater en regardant les photographies : la maison longitudinale comprend deux angles de 45°.

En ce qui concerne la structure, le volume repose sur de petites colonnes et poutres (125-H) disposées selon un espacement de 2 m (6 1/2 pi), comme une cage d'oiseau. La structure est cependant renforcée par une poutre oblique, qui sert de système de fermes rigides en trois dimensions. La conception de la structure a permis de construire avec des montants et des poutres de 125 mm X 125 mm (5 po).

ARCHITECTES : Alphaville, Kentaro Takeguchi et Asako Yamamoto



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 : davidfolis@vianet.ca

Maison dans les Hautes Terres du sud – Australia

Glenn Murcutt a choisi d'utiliser la tôle d'acier ondulée comme une de ses matières vedettes. Polyvalente, économique et légère, elle était utilisée en Australie, au temps des colonies, comme matériau pour construire les toits des maisons et le revêtement des granges. De nos jours, ce matériau, qui repose sur des structures en métal souvent très élaborées, permet à Murcutt de construire des bâtiments dans des endroits isolés pour des clients désireux se rapprocher de la nature. La vaste demeure ressemble à une longue ligne argentée qu'on aurait dessinée sur le paysage. Sa forme architecturale s'empare des cycles et des phénomènes naturels, qui sont d'ailleurs ses inspirations, et les ramène à l'intérieur.

ARCHITECTE : Glenn Murcutt
SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE : James Taylor
PHOTOGRAPHE : A. Browell

La galerie intérieure de 70 mètres – axe de distribution principal, aussi utilisée comme régulateur de la température dans la maison – offre une vue impressionnante.

Une bande émaillée continue forme le toit de la galerie, qui est protégé du soleil estival grâce au prolongement du bouclier métallique. Cela permet à la lumière de pénétrer par le côté, créant ainsi une ambiance apaisante.



Au sud, le bouclier sans fenêtre en tôle ondulée couvre la galerie qui protège le large espace de séjour, la petite cour et la grange, en plus de les relier.



Les panneaux solaires qui couvrent le côté nord de la grange alimentent la maison en électricité.



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



Les matériaux de construction fabriqués à l'aide d'acier ArcelorMittal Dofasco contribuent à créer un environnement intérieur plus sain.



L'acier d'ArcelorMittal Dofasco est certifié à la norme DCC-150 EcoLogo® « Acier utilisé dans la fabrication de Produits de Construction »



Recyclé