

AVANTAGE ACIER



SYSTÈMES DE PONTS ACTUELS
ET ÉMERGENTS

BÂTIMENTS MULTI-ÉTAGÉS
RÉSIDENTIELS EN ACIER

RÉUTILISATION DE L'ACIER
— ÉTUDE DE CAS

TENDANCES, ACTUALITÉS,
NOUVEAUTÉS

PRIX D'EXCELLENCE DE
L'ACIER 2005 DE L'ICCA

cisc  icca



“ HISTAR® : la nouvelle génération de poutrelles laminées pour une construction métallique économique en accord avec l'environnement ”



HISTAR®

Haute limite d'élasticité 355 MPa et 460 MPa, bonne tenacité à basses températures, excellente soudabilité et réduction substantielle des coûts. Toutes ces propriétés sont réunies dans cette nouvelle génération de poutrelles.



www.sections.arcelor.com



MESSAGE DU RÉDACTEUR EN CHEF

Le printemps marque le début du processus de régénération de la nature et, comme dans la nature, les édifices en acier peuvent aussi être renouvelés. C'est exactement le rôle que joue le complexe d'habitations Parkwood Residences dans la revitalisation du centre-ville d'Oshawa, avec la réutilisation d'un ancien bâtiment à charpente d'acier, comme vous le verrez dans ce numéro.

En fait, les charpentes d'acier peuvent être utilisées – et elles le sont – dans des projets de construction résidentiels. Différents systèmes de charpente peuvent être utilisés pour réaliser divers objectifs, comme une faible hauteur d'étage de plancher à plancher. Le personnel de l'ICCA se tient à la disposition des propriétaires, concepteurs et promoteurs immobiliers pour les aider à trouver la solution d'acier la mieux adaptée à leur projet.

Les ministères des Transports recherchent de préférence des solutions préfabriquées pour leurs projets. Ce sont d'excellentes occasions de prouver la valeur de l'acier de construction. En C.-B., les ponts en acier avec tablier en béton préfabriqué sont utilisés avec succès depuis un certain temps. En outre, une invention canadienne appliquée aux ponts élimine le besoin de tablier en béton. Communément appelée SPS (Système de plaque sandwich), elle a déjà été utilisée pour les ponts au Canada. Ces deux technologies sont décrites dans ce numéro.

Comme d'habitude, Dre Sylvie a les réponses à vos questions. Les nouveautés sont également abordées.

Michael I. Gilmore
Président ICCA

AVIS DE CORRECTION :

L'article intitulé « Pont de glace » publié dans le dernier numéro (automne 2005) a été écrit par la professeure Loraine Fowlow, Faculté de conception environnementale, Université de Calgary (l'article a été publié sans auteur).

DANS CE NUMÉRO

Les conseils de Dre Sylvie - Sylvie Boulanger	6
Systèmes de ponts actuels et émergents - Michelle Ponto	8
Bâtiments multi-étagés résidentiels en acier - Mike Gilmore	12
Réutilisation de l'acier - étude de cas - Carmela Sergio, Mark Gorgolewski	16
Tendances, actualités, nouveautés	22
Prix d'excellence de l'acier 2005 de l'ICCA	24
Membres de l'ICCA	28

SIÈGE SOCIAL

300-201 Consumers Road Willowdale, Ontario M2J 4G8
Tél.: 416-491-4552 Téléc.: 416-491-6461 Courriel: info@cisc-icca.ca

ONTARIO

300-201 Consumers Road
Willowdale, Ontario M2J 4G8
Tél.: 416-491-4552 poste 106
Courriel: sjohn@cisc-icca.ca

QUÉBEC

2555, rue des Nations, bureau 202
St-Laurent, Québec H4R 3C8
Tél.: 514-332-8894
Téléc.: 514-332-8895
Courriel: sboulanger@cisc-icca.ca

RÉGION DE L'OUEST

14172 - 28A Avenue
Surrey, Colombie-Britannique V4P 2H8
Tél.: 604-538-7594 ou 1-800-STEEL
Téléc.: 604-538-7539 Courriel: ptimier@cisc-icca.ca

RÉGION DE L'ATLANTIQUE

15 Eydie Drive
Rothesay, Nouveau-Brunswick E2E 4Z2
Tél.: 506-849-0901 Courriel: alock@cisc-icca.ca

AVANTAGE ACIER NUMÉRO 24 AUTOMNE 2005

La revue "Avantage Acier" et sa version anglaise "Advantage Steel" (disponible sur demande) sont publiées par l'Institut canadien de la construction en acier (ICCA) au nom de ses membres. L'ICCA n'est nullement responsable des opinions exprimées par les auteurs des articles contribué à cette revue. L'ICCA remercie le Bureau canadien de soudage pour son appui à la publication de cette revue. Visitez notre site Internet: www.cisc-icca.ca
Tél: 416-491-4552, Télécopieur: 416-491-6461



PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'ICCA:

Ian Dulton - RKO Steel Limited

RÉDACTEUR EN CHEF: Michael I. Gilmore, P.Eng.

ASSISTANTE À LA RÉDACTION: Samantha Sampson

CONSEILLERS TECHNIQUES: Charles Albert, P.Eng.
Sylvie Boulanger, ing., Ph.D.

ANNONCES PUBLICITAIRES: ÉDITEUR: Richard Soren - Design Print Media
Tél: 416-482-9339
Courriel: designprint@sympatico.ca

CONCEPTION ET MISE EN PAGE: Katherine Lalonde - KLDESIGN
Courriel: info@kldesign.ca

Les ingénieurs, architectes, fabricants de charpentes d'acier et autres intéressés sont invités à se renseigner sur les bénéfices de l'adhésion à l'ICCA. Les lecteurs sont encouragés à soumettre leurs projets de construction en acier à l'ICCA pour publication éventuelle.

ISSN 1192-5248 NUMÉRO DE PUBLICATION 40693557

EN CAS DE NON-LIVRAISON PRIÈRE DE RETOURNER À:

Institut canadien de la construction en acier
Bureau 300, 201 Consumers Road
Willowdale, Ontario, Canada M2J 4G8

PHOTO DE COUVERTURE :
Delta Bow Valley Hotel, Calgary
(Alberta) (en haut à gauche) et
Tip Top Taylor Loft, Toronto
(en bas à droite)

PHOTO SUR CETTE PAGE:
Le Musée canadien de la guerre,
Ottawa (Ontario)



Réduisez vos coûts de soudage. Garanti.

à coûts garantie • RCG • Réduction des coûts garantie • RCG • Réduction des

- RCG** représente l'engagement de Lincoln Electric envers l'industrie de la fabrication.
- RCG** s'adresse aux sociétés qui prennent en compte sérieusement les améliorations des procédés.
- RCG** offre une occasion sans risque d'exploiter l'expérience en soudage de classe mondiale de Lincoln pour rendre votre entreprise plus productive et plus efficace.

Votre société est-elle admissible à une évaluation RCG gratuite?
Pour le savoir, communiquez avec votre représentant Lincoln Electric
ou appelez au 905 366 1561.

www.lincolnelectric.ca

LINCOLN®
ELECTRIC
LES EXPERTS EN SOUDAGE™



Métaux Russel Inc.

UN APPUI DE CONFIANCE



Avec un inventaire de plus de 200 000 tonnes, Métaux Russel Inc. est le numéro 1 au Canada en ce qui a trait aux produits de qualité structurale (profilés à larges bandes, sections structurales creuses, barres, cornières, plats et profilés en U). Afin de mieux vous servir, nous vous offrons, par le biais de nombreux emplacements situés à travers le Canada, des délais plus courts, des capacités de traitement accrues et une vaste gamme de produits.

A. J. FORSYTH
604-525-0544

ACIER LEROUX
800-241-1887

RUSSEL METALS
905-819-7777

YORK-ENNIS
905-384-9794



LES CONSEILS DE DRE SYLVIE

Sylvie Boulanger, ing., Ph.D. - *Les Conseils de Dre Sylvie est une chronique de la revue Avantage Acier dont le seul but est de transmettre aux lecteurs de l'information technique sur les charpentes d'acier. Toutes les questions portant sur la conception et la construction des bâtiments et des ponts en acier sont les bienvenues. Les réponses proposées ne s'appliquent pas nécessairement à une structure, ni à un contexte particulier, et ne remplacent en aucun cas le bon jugement de l'ingénieur, de l'architecte ou de tout autre professionnel de la construction. Les questions pour Dre Sylvie ainsi que les remarques sur de précédentes questions peuvent être soumises par courriel à sboulanger@cisc-icca.ca.*



L'ACIER COR-TEN^{MC} COMME ÉLÉMENT DE FAÇADE

J'aimerais utiliser l'acier Cor-ten^{MC} pour remplacer certains éléments de façade dans un bâtiment multi-étagé que je suis en train de rénover. Peut-on se procurer facilement ce type d'acier? Quels sont les différents types existants? Je viens de passer devant la toute nouvelle École de musique de l'Université McGill, qui est dotée d'un élément de mur complet en acier Cor-ten^{MC}. Il a une belle couleur dorée. Est-ce que cette couleur est permanente? – J.-C. B.

Plusieurs architectes m'ont récemment posé des questions au sujet de l'acier Cor-ten^{MC}. C'est intéressant. Tout d'abord, il faut savoir que l'acier Cor-ten^{MC} est un nom de marque. Le terme générique est acier « patinable ». Comme vous le savez, la beauté de l'acier patinable est que sa surface s'oxyde rapidement et se recouvre d'une couche protectrice avec le temps. Il n'a donc pas besoin d'être peint et son entretien est réduit.

L'acier patinable est généralement désigné par la norme CSA G40.21-350 A. Plus courante dans les applications de ponts, la norme CSA G40.21-350 AT permet d'obtenir un meilleur comportement à la fatigue à basses températures, ce qui n'est pas nécessaire dans la construction de bâtiments. Cor-ten^{MC} est une marque de commerce de US Steel. Il a été breveté en 1933. Toutefois, une aciérie peut produire de l'acier Cor-ten^{MC} en se procurant les droits d'utilisation d'une « recette » particulière, ou en mettant au point sa propre version, un peu comme la marque maison « Le Choix du Président ». À titre d'exemple, Algoma est capable de produire les deux. Dans chaque cas, l'aciérie doit respecter les exigences de normes reconnues (CSA G40.21 350A ou ASTM A606 Catégorie E).

Il est important de comprendre comment fonctionne l'acier patinable avant de prescrire son utilisation pour une application architecturale. Par exemple, je ne le recommanderais pas pour la situation que vous m'avez décrite. L'acier patinable possède la faculté unique, dans certaines conditions d'exposition, de former une couche d'oxydation très dense et à forte adhérence qui protège le métal de base contre les intempéries et qui ralentit la corrosion. En revanche, les aciers ordinaires forment une couche d'oxyde brute, poreuse et écailleuse qui laisse pénétrer l'air. Dans de nombreux climats, la formation de la couche oxydée sur l'acier patinable ne consomme pas une quantité importante d'acier. Mais le climat est un paramètre important – la couche d'oxyde se forme seulement en présence de cycles de temps sec/humide.

Attention : les eaux de ruissellement provenant des parties supérieures

d'une structure ont tendance à produire des stries durables ou des motifs d'oxyde rouges sur les parties inférieures. Il faut donc prêter une attention particulière à l'évacuation des eaux de pluie (ou au condensat) afin d'éviter l'apparition de taches sur les structures voisines, les trottoirs et diverses surfaces. Pour l'instant nous avons parlé des plaques. L'acier patinable est également disponible en tôle, notamment pour les toitures et les revêtements. Mais les tôles d'acier patinable ne sont pas destinées aux applications architecturales. Il est important d'éliminer les débris, tels que feuilles, aiguilles de pin, etc. qui retardent les cycles humide/sec indispensables à l'acier patinable et qui accélèrent la corrosion. Dans un environnement de corrosion accélérée, la perte de matériau peut être plus importante et pourrait même provoquer la perforation des tôles les plus fines. En outre, dans le domaine du développement durable, il faut savoir qu'un toit en acier patinable possède une faible réflectivité solaire, c'est donc ce qu'on appelle un « hot roof ».

En termes de disponibilité, les centres de distribution d'acier ne gardent pas de stocks d'acier patinable importants dans leur inventaire en raison de son application spécifique aux ponts. Toutefois, ils peuvent le commander aux aciéries sur demande. Malheureusement, si vous souhaitez utiliser ce type d'acier pour un élément de façade, cela représente généralement un faible tonnage pour le centre de distribution. Vous pouvez quand même appeler les deux centres que j'ai indiqués pour obtenir une réponse plus précise. Si vous êtes vraiment malprisé, vous pouvez contacter un fabricant de ponts en acier, certains d'entre eux entreposent des stocks d'acier CSA G40.21-350 A et 350 AT dans leur propre parc! Les profilés W et profilés HSS en acier patinable ne sont pas facilement disponibles auprès de sources canadiennes.

Vous avez cité l'exemple de la nouvelle École de musique de McGill. Les architectes ont pris soin de ne pas placer d'éléments architecturaux importants sous l'élément de mur extérieur. Il est clair que la couleur changera. Au bout de deux ans environ, soit le temps nécessaire à la formation de la couche d'oxydation protectrice, la couleur devient beaucoup plus sombre, proche d'une nuance brun rougeâtre. J'imagine que les architectes voudraient pouvoir choisir leur couleur dans un catalogue, mais cela n'est pas possible, car nous avons affaire à de « l'acier qui vit » ! Dans les climats plus humides, la couleur de l'acier patinable prend habituellement une teinte plus rouge que les aciers exposés à des climats secs. Toutefois, ce qui est sûr, c'est que la couleur définitive présentera une riche nuance terreuse foncée nécessitant un entretien minime; elle sera durable et belle, à condition de prendre soin des détails.

Le siège mondial de la société John Deere, aux États-Unis, est l'un des premiers exemples de l'utilisation d'acier patinable. Construit en 1964,

ce bâtiment fut le premier à incorporer de l'acier Cor-ten^{MC} dans une application architecturale. La totalité de l'acier de charpente utilisé, à l'intérieur comme à l'extérieur du bâtiment, est de l'acier Cor-ten^{MC}! Une expression historique de l'acier apparent. Le bâtiment a reçu de nombreux prix, dont le prestigieux American Institute of Architects 25 Year Award. Mais il faut quand même savoir que ce type d'utilisation de l'acier patinable reste une exception. Pour plus de détails sur le bâtiment, consultez : www.deere.com/en_US/attractions/worldhq/index.html

Pour résumer, l'acier patinable n'est pas normalement utilisé pour les applications architecturales. Sa stabilisation prend deux ans, et des stries foncées apparaissent, même en petites quantités, lors du processus d'oxydation. Il ne convient pas aux toits verts. Cependant, c'est un produit qui demande un entretien minime, qui n'a pas besoin d'être peint, et qui, s'il est utilisé à la verticale, peut ajouter une touche distincte et écologique à votre projet. Vous trouverez une liste de contrôle très utile dans le numéro 03|05 de la revue Steeldoc publiée par le Centre suisse de la construction métallique : www.szs.ch/frame_3af.htm

EXCENTRICITÉS DES ASSEMBLAGES

Exemple : Des poutrelles à treillis en acier sont raccordées à un poteau (150 x 22) situé sur la paroi extérieure d'un entrepôt de 6 m de haut. L'ingénieur doit-il prendre en compte le moment d'extrémité égal à la charge sur le poteau multiplié par 75 mm (= 150/2)? Dans ce cas, cela fait-il partie d'un article de la norme? - J.C.

L'article 10.1 de la norme CSA S16-01 précise que tous les moments significatifs doivent être pris en compte lors de la conception des principaux éléments de construction. En l'absence de règles rapides, une pratique courante dans de nombreuses sociétés d'ingénierie consiste à inclure ces moments lors de la conception des poteaux de périphérie et à ne pas en tenir compte dans la conception des poteaux intérieurs, à condition bien entendu que les portées de chaque côté soient à peu près identiques et qu'il n'y ait pas de situation de charge inhabituelle. Dans ce cas, oui, c'est une bonne idée d'intégrer le moment en utilisant un bras de levier approximatif correspondant à la moitié de la profondeur du poteau, plus la distance de la face du poteau à la file de boulons ou l'axe de gravité des soudures.

Je suis certaine que de nombreux lecteurs, qu'ils travaillent pour des sociétés d'ingénierie, des sociétés de fabrication ou de dessin, auront des commentaires à faire sur cette question. N'hésitez pas à m'envoyer un courriel pour que nous puissions partager vos observations avec nos lecteurs une fois que les experts techniques de l'ICCA les auront lues.

"THREAD STICK-OUT"

De combien la tige filetée du boulon doit-elle dépasser l'écrou? – M.N.

Autrement dit, quel est le jeu minimal nécessaire entre l'extrémité de la tige filetée du boulon et la face de l'écrou pour atteindre la limite en traction du boulon? La réponse est très simple : 0 mm. Voici une réponse plus détaillée de Gilbert Grondin, de l'Université de l'Alberta.

Le "thread stick-out" est la longueur de la tige filetée qui dépasse de la face extérieure de l'écrou après le serrage du boulon. On pense souvent que si la partie filetée ne dépasse pas suffisamment le plan de l'écrou, cela pourrait fausser les filets, le boulon étant sollicité en traction lorsque la précontrainte est provoquée. En réalité, les écrous hexagonaux qui doivent être utilisés avec des boulons à haute résistance sont suffisamment profonds pour que les forces de traction auxquelles est soumis le boulon puissent se développer sans qu'il y ait saillie de la tige par rapport au plan de l'écrou. Cette hypothèse est corroborée par des essais physiques. Cependant, lorsqu'il s'agit de certaines catégories et de certains diamètres de boulons, des essais récents menés à l'Université de l'Alberta ont montré que même une longueur d'un pas de filet en moins (l'extrémité de la tige du boulon se termine à l'intérieur de l'écrou par un pas de filet) peut fausser les filets du boulon ou de l'écrou avant que les forces de traction anticipées ne puissent se développer. Après l'installation du boulon, l'extrémité du boulon doit tout au moins être à ras ou légèrement en saillie du plan de l'écrou.

Merci Gilbert. Cette question a été posée lors de notre cours d'une journée sur le boulonnage et le soudage à l'intention des ingénieurs en structure. Si vous n'y avez pas encore participé, consultez le calendrier d'événements sur notre site Web pour savoir si un cours est prévu prochainement près de chez vous : www.cisc-icca.ca/content/events/events.aspx

Quebec Detailing

CONNECTION

Le savoir-faire au service de l'acier

100 DÉTAILLEURS

et l'expertise des vétérans

combinée aux puissants logiciels SDS2 et Xsteel

pour rencontrer vos délais et maximiser vos profits.

Contacter Robert Beauchamp
1-866-677-6161 - e-mail@datadraft.com - www.quebecconnection.com





Pont à faible volume près de Brisco (C.-B.) comprenant quatre travées de poutres en acier à âme pleine avec tablier en béton préfabriqué.

Avec l'aimable autorisation de Rapid-Span Structures Ltd.

SYSTÈMES DE TABLIERS DE PONTS ACTUELS ET ÉMERGENTS

Michelle Ponto

L'illusion selon laquelle la technologie dans le domaine de la construction des tabliers de ponts n'a pas fait de progrès substantiels au fil des années, s'explique peut-être par le fait que des méthodes déjà anciennes - tabliers en bois, poutres préfabriquées et béton armé - sont toujours utilisées de nos jours. Toutefois, les innovations et les améliorations apportées récemment aux technologies existantes sont en train de transformer le génie civil.

Krupp Stahlbau Hannover (KSH), l'une des plus importantes entreprises de fabrication d'acier en Allemagne, est spécialisée dans la construction de ponts en acier depuis 1908. L'entreprise est notamment célèbre pour avoir construit le premier pont sur le Rhin en 1912, et le plus grand pont tournant du monde (640 m) au-dessus du Canal de Suez en 2001. Fidèle à sa réputation d'entreprise innovatrice, KSH a tout

naturellement adopté la plus récente technologie disponible—le système de plaques sandwich.

Mise au point à Ottawa par le Pr Stephen Kennedy, de Intelligent Engineering, la technologie SPS – également appelée Système de plaques sandwich – est utilisée principalement dans les domaines de l'expédition, de la construction en mer et du génie civil, en particulier pour la construction de ponts. Réputé pour sa polyvalence et sa durabilité, le système SPS se compose d'une couche en polyuréthane collée entre deux plaques d'acier.

« Ce système est unique parce qu'il s'agit d'une nouvelle technologie de construction pour les structures de génie civil qui n'existait pas auparavant », explique le Pr Kennedy. « Nous, les ingénieurs civils, ne

connaissons que deux matériaux : le béton et l'acier. Nous utilisons le béton pour les dalles, et l'acier pour les éléments de structure. Comme ces systèmes ont donné satisfaction, nous n'avons jamais songé à chercher des solutions dans d'autres industries. »

C'est peut-être une nouveauté dans le domaine du génie civil, mais la construction sandwich existe dans le secteur aéronautique depuis de nombreuses années, ayant d'abord servi à créer des plaques ultra-légères pour les avions. Elle n'a jamais été développée ni même envisagée comme une application viable pour la construction lourde. Ce n'est qu'en 1994, lorsque le Pr Kennedy commença à chercher une solution sans béton pour des structures en mer, qu'une âme en plastique collée entre deux plaques d'acier devint une option viable. Kennedy a déposé son premier brevet en 2000, et, depuis, le système de plaques sandwich en génie civil a donné lieu à 220 brevets différents pour diverses configurations et applications.

En plus de fournir aux ingénieurs une solution technique de remplacement au béton crédible, le système de plaques sandwich pèse environ 70 % de moins que les tabliers en béton. Cela signifie qu'il est possible d'éliminer les limitations de poids de certains ponts qui intègrent le système ou d'ajouter des voies supplémentaires pour augmenter le volume de trafic routier. Et comme les panneaux de SPS peuvent être préfabriqués, livrés et montés dans des délais relativement courts, l'interruption du trafic est considérablement réduite, ce qui en fait une solution viable pour les ponts publics à forte circulation.

Le SPS étant une technologie relativement nouvelle dans le domaine du génie civil, ses utilisations et ses applications ne cessent de se développer. Selon le Pr Kennedy, la technologie SPS a été utilisée non seulement pour bâtir de nouvelles structures – ponts, stades, planchers et navires – mais également pour la réparation et la restauration de structures existantes, avec des résultats extraordinaires. La construction tout acier facilite les assemblages, et comme le montrent de récents essais menés en Allemagne sur le pont du métro de Berlin, les plaques SPS entraînent une réduction des contraintes au niveau des soudures critiques. On estime également qu'une structure réparée avec des plaques SPS est 32 fois plus résistante à la fatigue que si la réparation avait été effectuée à l'aide de plaques ordinaires.

L'Allemagne n'est pas le seul pays à bénéficier du système de plaques sandwich. Plus près de chez nous, des panneaux de tablier de pont SPS préfabriqués ont été utilisés pour restaurer un pont à Lennoxville au Québec, en 2005.

Enjambant la rivière Massawippi sur la route 108, ce pont public à deux voies s'était détérioré avec le temps et avait besoin d'être réparé sans endommager l'apparence historique de la structure. Le pont étant situé dans une zone à forte circulation, les panneaux SPS ont été choisis au détriment des panneaux en béton classiques à cause de la rapidité du montage. Le système a permis de réparer le pont en moins d'un mois et de réduire le poids du tablier de 70 %, permettant au ministère de supprimer les limitations de poids et d'accroître la capacité d'utilisation du pont pour les piétons et les cyclistes.

Un des derniers avantages du système de plaques sandwich est sa polyvalence. Tant les plaques en acier que la couche en polyuréthane peuvent être conçues sur mesure en fonction des spécifications requises

pour s'adapter au projet. Pour cette raison, le SPS réduit nombre de raidisseurs requis. Les structures sont ainsi moins complexes et plus rapides à fabriquer que leurs équivalents tout acier.

La couche en polyuréthane visco-élastique dissipe l'énergie de déformation sur de plus grandes surfaces. Cela réduit les concentrations de charge pouvant entraîner des déformations permanentes ou des fissures. De plus, cette couche sert d'élément amortisseur naturel. Elle favorise une réduction significative des vibrations et des bruits transmis par la structure quatre fois supérieure aux constructions en plaques raidies tout acier. Quand on marche sur des plaques SPS, on a l'impression de marcher sur du béton, mais sans le poids lourd des dalles de béton.

Depuis sa première utilisation en 1999 pour la réparation du pont d'un traversier de la compagnie P&O, la technologie SPS n'a cessé de gagner en popularité et, selon Johann Mastuschek, chef du département Ponts/Ingénierie spéciale chez KSH, « c'est une technologie d'avenir ».

« Les échéanciers accablants qui dominent les réparations de ponts en acier complexes sont considérablement simplifiés », explique Mastuschek. « Nous sommes en mesure d'offrir des niveaux de productivité et de coût-efficacité jamais atteints auparavant, ni par nous, ni par nos concurrents. »

Cela étant dit, dans certaines situations ou selon le budget, des méthodes plus traditionnelles peuvent être utilisées.

Rapid-Span Structures Ltd. est une entreprise de Colombie-Britannique spécialisée dans les ponts routiers à faible circulation. Cette entreprise a innové en utilisant une technologie et des systèmes généralement utilisés pour la construction de ponts d'autoroute, et en les adaptant à ses projets.

Selon Paul King, directeur de l'ingénierie pour Rapid-Span, lors de sa collaboration avec le ministère des Transports de la C.-B. sur plusieurs projets de rénovation de ponts, l'entreprise a dû peaufiner des détails de construction, en particulier dans des régions éloignées.

« Dans de nombreux endroits, il y avait des ponts en bois en mauvais état. Nous avons dû augmenter leur capacité de charge ou les démonter complètement », explique Paul. « Pour remédier à ces problèmes, il nous fallait disposer d'un système de construction facile à assembler dans des régions éloignées, comme par exemple à Fort St. John, en Colombie-Britannique. »

Selon son expérience, la solution la plus efficace et la plus économique pour des projets éloignés était une adaptation de ponts à poutres en acier et de béton préfabriqué traditionnels — des systèmes habituellement utilisés pour la construction de ponts autoroutiers. Ce système nécessite un temps d'installation minime sur le terrain, ce qui était l'une des principales préoccupations de Paul King. Il comprend des panneaux de tablier préfabriqués sur des poutres en acier, souvent utilisés avec des goujons pour obtenir une action composite.

« L'installation est la partie la plus coûteuse du projet, quand il s'agit de construire des ponts dans des régions éloignées », affirme King. « La plupart des projets du ministère des Transports de C.-B. n'étaient pas seulement situés à l'écart des voies d'accès publiques, mais comme



Pont Lennoxville, Québec – Mise en place des panneaux SPS

Intelligent Engineering

Dans la construction de ponts en acier, il n'existe pas un seul système pour tous les besoins. Les facteurs économiques, l'emplacement et la capacité d'emploi jouent un rôle important.

« Certains systèmes sont peut-être plus chers à utiliser dans certaines applications », conclut le Pr Kennedy. « Mais ils possèdent d'autres qualités qui en font des solutions plus rentables, telles que l'économie d'échelle, la rapidité de montage, les économies de coût de génie civil associées à la réduction du poids du tablier, et ainsi de suite. Tous ces paramètres entrent en jeu dans la prise de décision. »

les routes étaient empruntées par des grumiers et des machines lourdes pour l'industrie forestière, les ponts devaient pouvoir supporter de lourdes charges. Les panneaux de tablier en béton préfabriqué sont capables de supporter de lourdes charges. »

Selon Paul, le ministère recherchait une solution économique pour remplacer les ponts routiers à faible circulation. L'utilisation de systèmes et de technologies existantes a non seulement permis de respecter les limites du budget, mais grâce à la facilité d'installation du système, l'entreprise a réussi à construire un pont à une voie en seulement deux ou trois jours.

Pour plus de détails sur le système de plaques sandwich, consultez :
 BASF - www.corporate.basf.com
 Intelligent Engineering - www.ie-sps.com

Hodgson Custom Rolling Inc.

dessert des industries diverses, notamment dans les SECTEURS ÉNERGÉTIQUES – électricité, pétrochimie, nucléaire, gaz, pétrole, énergie éolienne – mais aussi dans l'industrie lourde, l'acier, les pâtes et papier, l'exploitation minière, l'industrie navale, l'industrie forestière, etc. L'engagement de Hodgson à fournir à ses clients des produits supérieurs et un service professionnel personnalisé ont valu à la société une réputation d'excellence, à tel point que le nom HODGSON est aujourd'hui synonyme de « qualité exceptionnelle ».

HSS 16x8x1/2"



Hodgson Custom Rolling Inc. est l'une des plus importantes sociétés de laminage, formage, laminage de profilés et transformation de tôles fortes en Amérique du Nord.

LAMINAGE DE PROFILÉS DE CHARPENTE

HCR possède le savoir-faire pour laminier des profilés de charpente courbes dans toutes sortes de formes et dimensions (cornières, poutrelles à larges ailes, profilés en I, profilés en U, barres, profilés en T, tuyaux, tubes, traverses, etc.), y compris brides, poutres d'appui, flans d'engrenage, etc. Nous sommes spécialisés dans les limons d'escalier en colimaçon.

FORMAGE À LA PRESSE-PLIEUSE ET FORMAGE À CHAUD

Le département de formage à la presse-plier de Hodgson traite l'acier profilé et les tôles d'acier en tous genres jusqu'à 14 po d'épaisseur, ainsi que les formes développées, telles que cônes, trapézoïdes, paraboles, réducteurs (ronds-ronds, carrés-ronds) etc.

LAMINAGE ET APLANISSEMENT DE TÔLES FORTES

Hodgson Custom Rolling est spécialisé dans le laminage et l'aplanissement de tôles fortes pouvant aller jusqu'à 7 po d'épaisseur et 12 pi de largeur. Cylindres et segments peuvent être laminés à des diamètres allant de 10 po à plus de 20 pi. Parmi les produits fabriqués, citons les sections d'appareils sous pression ASME, tambours de treuil de grues, tuyaux à parois épaisses, etc.

TRANSFORMATION

Grâce à son expertise en matière de laminage, formage, assemblage et soudage, Hodgson Custom Rolling est en mesure de fabriquer une gamme de produits les plus divers : sections de four, tambours pour l'industrie minière, constructions soudées, poches de coulée, pièces d'appareils sous pression, multiples composants d'équipement lourd, etc.



5580 Kalar Road
 Niagara Falls
 Ontario, Canada
 L2H 3L1

Téléphone : (905) 356-8132
 Sans frais : (800) 263-2547
 Fax : (905) 356-6025
 Courriel : hodgson@hodgsoncustomrolling.com
 Site Web : www.hodgsoncustomrolling.com

ASME
 ISO9001:2000

Adresse É.-U. :
 M.P.O. Box 1526
 Niagara Falls, N.Y.
 14302 - 1526

11ème SYMPOSIUM INTERNATIONAL
 et
CONFÉRENCE IIS INTERNATIONALE
 sur les
STRUCTURES TUBULAIRES
 du 25 août au 2 septembre 2006
 Ville de Québec, Canada

Organisé par:
 Department of Civil Engineering
 University of Toronto

International Institute of Welding
 Subcommission XV-E

Comité International pour le Développement et l'Étude de la Construction Tubulaire - CIDECT

www.ists11.org

La technologie d'outillage de demain dès aujourd'hui
Perceuse magnétique automatique et portable

Durée de vie supérieure de la fraise
 Une lecture de l'ampérage permet d'ajuster automatiquement la descente pour des conditions optimales
 Diamètre du trou jusqu'à **2-9/16 po**
 Profondeur de coupe jusqu'à **3 po**
Économisez sur les coûts du perçage
 Un seul opérateur peut contrôler plusieurs perceuses

Poinçon hydraulique portatif
 52 tonnes avec 66 lbs.
 Rapport tonnage/poids exceptionnel
 Construction durable
 Économisez sur le coût du perçage de trous
 Portabilité minimisant la manutention

NITTO
 NITTO KOHKI U.S.A., INC.

4525 Turnberry Drive • Hanover Park, IL 60133
 Numéro sans frais: 800-323-8828
 Téléc: 630-924-0303
www.nittokohki.com

HODGSON PEUT VOUS AIDER À RÉSOUDRE VOS PROBLÈMES



Delta Bow Valley Inn, Calgary, Alberta



Tip Top Tailor Lofts, dans le centre-ville de Toronto

Construction des immeubles en copropriété de Kaye Street à Halifax (Nouvelle-Écosse)

Construction des immeubles en copropriété Amalfi, à Vaughan

Château Moncton, Nouveau-Brunswick

BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS MULTI-ÉTAGÉS EN ACIER

Mike Gilmor

Pourquoi choisir l'acier? Généralement pour deux raisons : soit pour économiser de l'argent, soit pour gagner du temps... ou les deux. Non seulement les solutions en acier permettent d'atteindre ces deux objectifs à chaque fois, mais en plus, elles offrent des avantages supplémentaires : plans d'implantations flexibles, espaces ouverts plus vastes, et fondations plus légères.

Dans cet article, diverses méthodes de conception de charpentes d'hôtels, de copropriétés, d'établissements de soins de longue durée et de résidences sont illustrées. Toutes ces méthodes ont été utilisées au Canada, aux États-Unis ou au Mexique.

L'objectif de conception commun à la plupart de ces édifices est de réaliser une hauteur d'étage de plancher à plancher la plus faible possible; il est intéressant d'observer les différentes solutions adoptées dans chaque projet.

SYSTÈME DE FERMES EN ACIER EN QUINCONCE

En utilisant des fermes correspondant à la hauteur d'un étage sur des axes en quinconce et des planchers préfabriqués, il est possible d'obtenir une faible hauteur d'étage de plancher à plancher avec une belle finition d'usine pour le sol et le plafond. Mis au point dans les années 1960, ce système a été utilisé dans toute l'Amérique du Nord. Au Canada, le système de fermes en acier en quinconce a été utilisé dans la construction du Delta Bow Valley Inn, un hôtel de 21 étages et 398 chambres avec une hauteur d'étage de plancher à plancher de 2,80 m. Trois niveaux de podium en charpente d'acier classique plus une aire mécanique et un niveau de toit complètent l'hôtel. Des projets plus récents, comme l'Embassy Suites Hotel de 14 étages (2,67 m de hauteur d'étage) à New York, le Mystic Marriott Hotel and Spa de 210 chambres à Granton, CT, et l'Aladdin Hotel de 38 étages à Las Vegas, ont permis de réaliser des économies substantielles (2,5 millions de dollars US dans le cas de l'Embassy Suites), de réduire la durée des travaux, et de flexibiliser l'espace de location dans les principales zones commerciales.

SYSTÈME « SLIM-FLOOR »

En règle générale, le système « slim-floor » comprend des poutres métalliques fabriquées ou spéciales soutenant une section d'acier enrobée dans la dalle de béton. Certains projets utilisent des poutres métalliques conçues pour s'intégrer à la dalle.

Une poutrelle métallique comportant une plaque soudée à l'aile inférieure sur laquelle reposent les panneaux préfabriqués correspond à la version générique (voir diagramme). Corus produit des poutres asymétriques exclusives (voir diagramme) qui comportent une petite aile supérieure et une aile inférieure plus large sur laquelle reposent les panneaux préfabriqués. Un troisième système, appelé « Girder-Slab » est un système exclusif très répandu dans le Nord-Est des États-Unis. Par exemple, l'entrepreneur spécialisé membre de l'ICCA Les Constructions Beauce-Atlas Inc. a construit un dortoir de quatre étages au Salem State College à Salem, Massachusetts. Les portées conviennent généralement, mais sans s'y limiter, aux résidences d'étudiants, comme celle de Drexel University – bâtie en seulement 31 jours avec une hauteur d'étage de plancher à plancher de 2,64 m.

SOLUTIONS BASÉES SUR DES POUTRES INCORPORÉES DANS LES MURS

Cette solution permet de cacher les poutres dans les murs intérieurs, où des sections spéciales et standard peuvent être utilisées, sous forme de construction composite ou non, avec des dalles de tablier métallique composite. Le plafond sera alors en plaques de plâtre sur des fourrures fixées à la sous-face du tablier composite. Les degrés de résistance au feu sont obtenus en utilisant des plaques de plâtre.

L'incorporation des poutres à l'intérieur des murs permet également d'utiliser d'autres solutions de plancher telles que les poutrelles en treillis avec un tablier en acier composite.

Les poutres incorporées dans les murs ont permis d'obtenir une hauteur d'étage de 2,74 m au Seaport Hotel à Boston, tandis que le Century



Construction de la résidence étudiante de Salem State

Dan Fisher, Girder-Slab Technologie

Vous trouverez la brochure de AISC, intitulée « *Structural Steel Framing Solutions for Multi-Story Residential Buildings* », sur : www.aisc.org (cliquez sur « *Technical resources* », puis « *Marketing materials* »).

Plaza Hotel, qui utilise un profilé en T avec une plaque étroite soudée pour la membrure inférieure, a une hauteur d'étage de 2,55 m.

Entre autres exemples récents de charpentes à poutres incorporées dans les murs, on peut citer le Trinity Place à Boston, un immeuble de 20 étages avec un module de 14 x 28 pieds et un tablier de calibre 16 d'une envergure de 14 pieds. Dans ce cas, la hauteur de plafond de 2,70 m a permis d'installer des luminaires encastrés et d'autres éléments de luxe qui caractérisent ce type de bâtiment haut-de-gamme. À Toronto, une solution en acier a été utilisée pour les Tip Top Tailor Lofts. « *L'acier a été choisi comme système d'ossature pour l'adjonction de six étages en raison de sa plus grande légèreté que le béton* », a déclaré David Hart, de Context Development Inc. « *Avec le béton, nous n'aurions pu ajouter que quatre étages.* » Chaque unité offre des hauteurs de plafond de 13 pieds.

Pour le Chateau Moncton et l'immeuble en copropriété à trois étages Amalfi, la charpente classique utilise des poutres et des poutrelles en treillis avec un tablier en acier et des dalles composites. Dans le cas de l'immeuble Amalfi de 120 000 pi² et 490 tonnes à Vaughan – achevé en juin 2005 par Tower Steel – le projet a été converti du béton avec une économie de coût de 15 % et un gain de temps de 50 %. Ce projet a reçu un prix du comité des projets de construction de la ville de Vaughan.

La photo (ci-dessous) représente un immeuble résidentiel de cinq étages tout acier qui est actuellement en construction à Halifax (Nouvelle-Écosse).

Au Mexique, l'ingénieur du célèbre immeuble Torre Mayor sur le Paseo de la Reforma, à Mexico, a utilisé des murs de refend en acier pour cet immeuble d'appartements de haute taille afin d'obtenir la résistance anti-sismique et un montage plus rapide que celui d'un système de mur refend en béton.

Qu'il s'agisse d'un établissement de soins de longue durée à deux étages ou d'un hôtel de 25 étages, l'acier offre des structures viables, économiques et agréables à l'œil aux propriétaires et aux architectes les plus exigeants. Pour de plus amples informations sur ces projets ou si vous avez besoin d'assistance avec votre projet, communiquez avec l'ICCA.

Pour plus de détails sur la construction du Delta Bow Valley Inn à Calgary, Alberta, visitez : www.cisc-icca.ca/advantagesteel.



Ocean Steel and Construction Ltd., société située à Saint John, Nouveau-Brunswick, cherche à pourvoir immédiatement un poste d'ingénieur professionnel dans le domaine de la conception d'assemblages. Fondée en 1955, Ocean Steel est aujourd'hui la première société de fabrication de produits d'acier dans l'est du Canada et l'un des fournisseurs d'acier les plus réputés de la région nord-est du continent nord-américain. Notre clientèle s'étend des provinces Atlantiques aux états de la Nouvelle-Angleterre, jusqu'aux Caraïbes et diverses destinations outre-mer étrangères.

Relevant de l'ingénieur concepteur en chef, ce poste conviendra parfaitement aux ingénieurs souhaitant poursuivre une carrière dans le domaine de la conception. Les candidatures d'ingénieurs récemment diplômés seront également acceptées. De plus, les connaissances et l'expérience acquises dans le secteur de l'acier favoriseront l'avancement de carrière du candidat choisi dans le domaine de l'ingénierie.

L'ingénieur concepteur est responsable de la conception des assemblages destinés aux charpentes d'acier de faible hauteur et de hauteur moyenne dans le secteur de la construction commerciale et industrielle. Le candidat choisi saura travailler seul, prospérer dans un environnement axé sur les résultats, faire preuve d'un grand soin du détail et posséder des compétences exceptionnelles dans l'utilisation de logiciels de conception assistée par ordinateur (AutoCAD) et de MS Excel.

Prière d'envoyer, en toute confidentialité, votre CV accompagné d'une lettre de présentation à : **Attention : Recruteur**
Ocean Steel & Construction Ltd.
400 Chesley Drive
Saint John, N.-B. E2K 5L6

Télécopieur : (506) 632-1108
humanresources@oceansteel.com | www.oceansteel.com



FIERS D'IMPRIMER AVANTAGE ACIER POUR L'ICCA

NOUS POUVONS COMBLER TOUS VOS BESOINS D'IMPRESSION :

- Cartes d'affaires, cartes postales, affiches, etc.
- Feuilles de vente de produits ou de services
- Brochures en tous genres
- Signalisation
- Bulletins d'information
- Magazines
- Impression couleur numérique
- Impression couleur offset



POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS, VEUILLEZ NOUS CONTACTER AU :
TÉLÉPHONE 416.698.7608 | TÉLÉCOPIEUR 416.698.7904 | COURRIEL print@britannia.ca



Résidences Parkwood

Atria Development Corporation

ÉTUDE DE CAS – RÉUTILISATION DE L'ACIER

Carmela Sergio, Mark Gorgolewski

RÉSIDENCES PARKWOOD – REVITALISATION DU CENTRE-VILLE D'OSHAWA GRÂCE À LA RÉUTILISATION DE DEUX BÂTIMENTS EN ACIER ABANDONNÉS

SOMMAIRE DU PROJET

Parkwood Residences est un excellent exemple de réutilisation de la charpente d'acier d'un immeuble existant pour une nouvelle utilisation. Il s'agit d'un complexe de bureaux abandonné, dont on enlève l'enveloppe du bâtiment et divers composants pour pouvoir adapter et agrandir la charpente en acier afin d'ajouter des étages supplémentaires et créer un nouveau lotissement résidentiel unique. Ce projet a remporté un Ontario Economic Development Award en 2004 pour la revitalisation d'un quartier du centre-ville, reconnaissant l'excellence du marketing et du développement de produit. Cette étude de cas s'intéresse aux défis de conception et de construction survenus pendant le processus d'adaptation de la charpente d'acier et ses bénéfices.

CONTEXTE DU PROJET

Parkwood Residences se trouve aux 44 et 50 Bond Street West dans un vieux quartier urbain d'Oshawa (Ontario). Le projet s'étend sur une surface de plancher de 8 900 m² (96 000 pi²) et comprend 120 appartements, allant de studios de 45 m² (485 pi²) à des deux-pièces de 115 m² (1 240 pi²), ainsi que le stationnement. L'aménagement de ce complexe d'habitations en copropriété, le premier dans le quartier depuis vingt ans, contribue à la revitalisation du centre-ville d'Oshawa.

Les deux bâtiments existants – d'anciens bureaux du gouvernement construits dans les années 1970 - étaient abandonnés depuis au moins dix ans. Négligence, fenêtres cassées et actes de vandalisme ... ces immeubles étaient devenus une plaie ouverte pour les habitants du quartier.

De nombreux édifices à charpente d'acier, qui ne sont plus adaptés à leur application d'origine, peuvent être modifiés et réaménagés pour remplir de nouvelles fonctions susceptibles de contribuer à la régénération de leurs quartiers, en offrant une précieuse surface couverte à prix modéré. Dans ce cas, la structure se prêtait à la conversion en lotissement résidentiel, avec des espaces de grande qualité dotés d'une hauteur élevée de plancher au plafond. La charpente en acier était suffisamment flexible pour réaliser les modifications nécessaires à la nouvelle utilisation du bâtiment.

Par rapport à la construction d'un immeuble neuf, le coût de la conversion était raisonnable. Les promoteurs immobiliers ont anticipé une économie de 10 à 15 % grâce à la réutilisation de la charpente existante, comprenant les mesures nécessaires pour garantir l'aptitude de la charpente à sa nouvelle utilisation.

DESCRIPTION DU BÂTIMENT

En raison de la nature compacte de ce site urbain, la démolition des bâtiments existants aurait été coûteuse et délicate à mettre en œuvre. Il a donc été décidé de démonter complètement les bâtiments pour ne garder que l'ossature métallique et les dalles de plancher, et de reconstruire.

>>>>



DES
DIMENSIONS
—| SUR MESURE, POUR DES |—
POSSIBILITÉS
SANS BORNES.

Lorsque l'équipe de construction de la Hearst Tower à Charlotte, Caroline du Nord, a fait face à des obstacles durant la construction, nous n'avons pas hésité. Bien sûr, nous sommes en mesure de fournir une vaste sélection de poutres en acier de haute qualité jusqu'à 102 cm (40 po). Mais encore faut-il faire preuve de souplesse pour s'adapter aux modifications demandées. Facilement. Rapidement. Dans les délais. Au-delà même de nos propres attentes.

C'est notre nature.



—| Visitez www.nucoryamato.com pour en savoir plus. |—

À l'origine, le site abritait une tour de bureaux de dix étages servant également de tribunal, avec un garage souterrain. Ce garage est remplacé par un espace d'entreposage pour les résidents, et le reste de l'immeuble est entièrement reconverti en habitations avec seulement des modifications mineures à la structure permettant diverses configurations résidentielles.

Un ancien immeuble à bureaux de quatre étages est reconverti en immeuble d'habitation de six étages, mais nécessite des modifications supplémentaires. Le stationnement est réaménagé au rez-de-chaussée et au deuxième étage, et desservira les deux immeubles. Deux travées sont supprimées côté sud et côté nord, aux 3e et 4e étages afin de réduire la profondeur de l'immeuble, de favoriser une implantation résidentielle et de permettre l'adjonction de terrasses et de balcons. Enfin, la surcapacité structurelle de l'acier permettra d'ajouter deux étages supérieurs pour en faire un immeuble de six étages.

Les deux immeubles comportent une charpente métallique avec des étages à tablier en acier composite et une hauteur d'étage de plancher à plancher d'environ 3,5 m, ce qui donne une généreuse hauteur de plafond de 2,7 m. Les dimensions types des travées sont d'environ 8,5 m sur 8 m, permettant trois places de stationnement. La structure comprend des poutres à larges ailes et des poteaux avec des assemblages boulonnés pour les principaux éléments de structure, et des poutrelles en treillis pour les éléments de structure secondaires. Pour les deux bâtiments, la profondeur des poutres de construction principales va de 410 mm à 460 mm et la profondeur des poutrelles en treillis secondaires est de 310 mm et celle des poteaux, de 250 mm à 300 mm.

PROCESSUS DE CONCEPTION

Initialement, l'équipe chargée de la conception de l'ouvrage a utilisé les dessins de l'époque de la construction du bâtiment. Mais ces dessins se sont révélés inexacts et inconciliables avec la construction existante. Un nouveau levé a dû être effectué pour vérifier l'exactitude des données. Un des enseignements de ce type de projets est que la reconversion d'un vieux bâtiment nécessite des vérifications afin d'établir l'intégrité structurale et physique et de vérifier la configuration, l'espacement des poteaux et l'aplomb par rapport aux dessins. Après avoir enlevé le revêtement intérieur et le revêtement extérieur de la structure, y compris le revêtement ignifuge, l'acier de charpente existant a été inspecté par l'ingénieur en structure et déclaré en bon état et apte à la réutilisation. Toutes les poutres métalliques et le tablier de plancher en acier composite ont pu être conservés. De plus, en raison des faibles charges de plancher dans les immeubles résidentiels, la structure de bureaux existante pouvait supporter deux étages supplémentaires.

PROBLÈMES DE CONVERSION

L'intégrité des fondations et du sol s'est avérée en bon état. Cependant, en raison de l'adjonction de deux étages, les fondations

de huit poteaux doivent être renforcées pour accommoder les charges additionnelles. Cela nécessite des travaux de terrassement autour du massif de fondation des poteaux et l'ajout d'une dalle de béton plus large. Ces travaux doivent être minutieusement planifiés, car l'accès des engins lourds dans un immeuble existant est limité, et il faut donc prévoir l'utilisation de matériel plus léger. Pour satisfaire aux exigences actuelles en matière de résistance à la déformation et de conception parasismique, la structure d'origine subira quelques légères modifications. Ces mesures comprennent notamment le renforcement des assemblages poteaux-poutres pour qu'ils deviennent des assemblages rigides, le renforcement de certains éléments de structure en soudant des raidisseurs (plaques d'acier) aux endroits stratégiques et l'ajout de raidisseurs le long des membrures des poutrelles en treillis. Toutes ces opérations sont effectuées sur place sans grande difficulté.

Les exigences du code du bâtiment relatives aux charges de plancher résidentielles étant inférieures aux charges de plancher de bureaux stipulées dans la conception des immeubles d'origine, le renforcement du plancher n'est généralement pas indispensable. Toutefois, il est quand même prévu de renforcer le garage couvert au premier étage et au deuxième afin de consolider le plancher pour les charges additionnelles. Pour assurer l'ignifugation, du béton sera ajouté autour des poteaux dans les espaces de stationnement.

Les deux niveaux supplémentaires comprennent une nouvelle charpente d'acier reproduisant les dimensions des travées des niveaux inférieurs. Puisqu'il est prévu de transformer la dalle de toiture d'origine en plancher résidentiel, elle a été enlevée, y compris la dalle du tablier en acier et les poutrelles en treillis, et une dalle de plancher composite plus robuste est ajoutée afin de transmettre les charges de plancher plus élevées. Ce bâtiment a également besoin d'être renforcé vers l'est et l'ouest. Ce renfort est fourni par l'intégration de nouveaux murs de refend.

Lors de la reconversion de bâtiments existants en immeubles d'habitation, il est absolument primordial que les architectes prennent en compte l'ignifugation de la structure et prévoient des cloisons coupe-feu entre les logements. Pour les deux bâtiments, le revêtement ignifuge appliqué par pulvérisation était encore en bon état, mais il a dû être enlevé pour permettre les diverses adaptations. Il est remplacé par un nouveau revêtement ignifuge enrobé dans les cloisons sèches, ce qui lui confère un degré de résistance au feu de deux heures. La grande hauteur plancher-plafond des bureaux d'origine permet de dissimuler l'acier ignifugé dans les faux-plafonds.

La grande hauteur de plancher à plancher permet également d'installer les systèmes mécaniques des résidences dans l'espace vide du plafond en laissant une hauteur plancher-plafond substantielle de 2,7 m, ce qui rehausse l'intérêt des espaces résidentiels.

Chaque appartement est doté de son propre climatiseur, de son propre chauffage et de son propre système d'eau chaude. Tous ces systèmes peuvent aisément être intégrés à la structure, moyennant quelques légères modifications. Certains services comme les conduites et les fils électriques sont intégrés dans les faux-plafonds et dans les parties évidées des planchers. La circulation verticale est assurée par la gaine d'ascenseur et la gaine d'escalier existantes. Une gaine d'ascenseur désormais inutile est enlevée. Les ouvertures du plancher peuvent aisément être comblées par une nouvelle dalle. L'ascenseur existant ne descend pas jusqu'au sous-sol; une rampe a été conçue pour en faciliter l'accès. Certaines modifications doivent être apportées aux escaliers de secours existants afin d'aménager un accès entre le deuxième étage et le rez-de-chaussée, et pour protéger l'accès aux escaliers.

CONCLUSION ET ENSEIGNEMENTS

Malgré son expérience dans la reconversion de vieux bâtiments en immeubles résidentiels, c'est la première fois que la société Atria Development Inc travaille sur un projet de réutilisation d'un immeuble en acier. Ce projet représente l'occasion de créer un édifice unique, intéressant par son histoire et ses caractéristiques (p. ex. hauteur de plafond). Atria en retirera des enseignements pour de prochains projets de réutilisation de bâtiments.

Ce projet a permis d'identifier les facteurs suivants dans la réutilisation de l'acier :

- Dans les sites urbains compacts, éviter la démolition offre de nombreux avantages qui peuvent être mis en œuvre dans les bâtiments en acier.
- La réutilisation au lieu de la construction neuve ne se traduit pas forcément par une réduction du nombre d'appartements offerts.
- Les approches de conception flexibles permettent d'optimiser les avantages des structures existantes. Il est important pour

l'équipe chargée de la conception de rester ouverte aux changements survenus pendant les travaux et d'accepter que certaines décisions et certains détails doivent être remis en question sur le chantier, car les problèmes ont tendance à surgir plus fréquemment qu'avec la construction d'un immeuble neuf.

- Un conseiller en circulation doit examiner l'intégration du stationnement dans le quadrillage de structure existant si les dimensions des places de stationnement ne sont pas optimales.
- Des données de bonne qualité sur la structure existante sont essentielles. Il est dangereux de se fier aux dessins d'origine; ils doivent être vérifiés et comparés avec les mesures effectuées sur le chantier. Une bonne compréhension des pratiques de construction au moment de la construction initiale du bâtiment peut également s'avérer utile.
- Les charpentes d'acier peuvent être facilement renforcées à faible coût.
- L'ignifugation est difficile à intégrer et nécessite une attention particulière.
- Les comparaisons de coût avec les constructions neuves sont favorables. Ce projet a engendré des économies de 12,5 % grâce à la réutilisation de la structure. La réutilisation des ascenseurs existants avec quelques modifications a également permis de réaliser des économies de coût substantielles, dans la mesure où les ascenseurs sont des éléments très coûteux.

La réutilisation des bâtiments du gouvernement existants sur la rue Bond Ouest connaîtra un succès grandissant parce que de plus en plus de gens et d'entreprises commerciales s'intéressent à ce quartier. L'exemple de ce projet illustre comment la reconversion de bâtiments commerciaux délabrés en immeubles résidentiels contribue à revitaliser des quartiers et à améliorer le tissu social et économique.

RENSEIGNEMENTS :

Vous trouverez cette étude de cas sur notre nouveau site Web www.reuse-steel.org

Atria Developments - www.atria.ca/media | Parkwood Residences - www.parkwoodresidences.com

Cette étude de cas a été préparée par Carmela Sergio et le Pr Mark Gorgolewski au Department of Architectural Science, Ryerson University, avec le soutien de Recyclage amélioré, Plan d'action 2000 du Gouvernement du Canada sur le changement climatique – Programme des minéraux et des métaux, et de l'Institut canadien de la construction en acier (ICCA). Les auteurs remercient plusieurs personnes dont Hans Jain, Hitesh Gajiwala, Peter Kodeda, et Matthew Slutsky de Atria Developments Inc. et Peter Arth et Charles Gane de Core Architects Inc. pour les informations et les photos fournies.

TENDANCES, ACTUALITÉS, NOUVEAUTÉS



MISE À JOUR DU HANDBOOK

Les dernières révisions du « *CISC Handbook of Steel Construction* », 8e Édition sont affichées sur le site Web de l'ICCA sous la rubrique « *Technical Resources - Structural Updates* » (en anglais seulement). Si par exemple vous utilisez le premier tirage de la 8e Édition, vous trouverez les révisions apportées au 2e tirage à : www.cisc-icca.ca/resources/tech/updates/hdbkrev05feb/.

NOUVELLES PUBLICATIONS DE L'ICCA

L'ICCA imprime actuellement plusieurs nouvelles publications, dont « *Fire Facts* » ainsi que l'ouvrage « *Boulons à haute résistance dans les ouvrages de génie civil* » (traduit de l'anglais). Consultez régulièrement la rubrique Publications du site Web de l'ICCA pour rester informés : cisc-icca.ca/pubs

NOUVEAUX COURS

Pour les ingénieurs en structure et les autres professionnels souhaitant apprendre à concevoir des charpentes en acier selon le nouveau CNBC 2005, et pour ceux résidant dans les régions à risque sismique moyen et élevé, de nouveaux cours sont prévus. Les lieux et les dates pour 2006 seront annoncés prochainement sur le site Web de l'ICCA.



CWB GROUP ANNONCE UN NOUVEAU V.-P. DES VENTES ET DU MARKETING

Brian McQueen, président et chef de la direction du Groupe CWB, Services à l'industrie, est heureux d'annoncer la nomination de Bob Partridge, P.Eng., MBA au poste de vice-président, ventes et marketing, Groupe CWB.

Bob Partridge possède une riche expérience dans l'industrie de l'acier, acquise pendant ses 19 années passées au service de Dominion Bridge. Il a récemment occupé le poste de directeur principal d'un Registre des systèmes d'assurance de la qualité dans l'Ouest du Canada. Bob est diplômé de l'Université de Toronto où il a obtenu un Baccalauréat de sciences appliquées en génie civil, une Maîtrise en ingénierie (calcul de structures) et une Maîtrise en administration (MBA).



L'ASSOCIATION CANADIENNE DE LA CONSTRUCTION ANNONCE UN DOUBLÉ EN EXCELLENCE

L'ACC a eu le plaisir de décerner pour la deuxième fois le Prix d'excellence des entrepreneurs spécialisés à Don Oborowsky, président de Waiward Steel Fabricators Ltd., Edmonton. C'est la première fois dans l'histoire de l'association qu'un lauréat

remporte deux fois ce prix. L'ACC a souligné les « efforts infatigables » déployés par M. Oborowsky au cours des 35 dernières années pour faire de son entreprise l'un des plus importants fabricants d'acier au Canada. Entre autres initiatives méritoires, Don Oborowsky a fait un don d'un million de dollars au Northern Alberta Institute of Technology afin de permettre la création d'un nouveau centre de technologie et d'apprentissage de l'acier. Don Oborowsky est actuellement vice-président du conseil d'administration de l'ICCA.

DAAM GALVANIZING GAGNE UN PRIX POUR SON EXCELLENCE EN GALVANISATION À CHAUD

L'American Galvanizers Association (AGA) a récemment annoncé les noms des lauréats des Prix d'excellence 2006 en galvanisation à chaud. L'entreprise membre de l'ICCA Daam Galvanizing, Inc d'Edmonton (Alberta) a remporté le prix « *Most Distinguished* » pour ses travaux dans la station de LRT de la 7e Avenue. En raison de la forte fréquentation de la ligne, l'entreprise n'a eu que 72 heures pour réaliser le travail de restauration, qui a consisté à galvaniser à chaud tous les accessoires métalliques – câbles creux, poteaux, éléments tendus, corbeilles à ordures, etc. Suite à la réussite de ce projet, l'entreprise pourrait se voir confier prochainement la transformation de 14 autres stations.

CALENDRIER D'ÉVÉNEMENTS

Congrès annuel 2006 de l'ICCA – du 7 au 10 juin 2006

Hilton Niagara Falls, Niagara Falls, Ontario (pour les membres et les invités)

7e Conférence internationale sur les ponts de courte et moyenne portée – du 23 au 25 août 2006 –

Le Centre Sheraton, Montréal (Québec)

Pour plus de détails et pour vous inscrire en ligne, visitez www.conferenceponts2006.com.

11th International Symposium and IIW

Conference on Tubular Structures – du 31 août au 2 septembre 2006

Ville de Québec (Québec).

Pour plus de détails, visitez www.ists11.org + www.iisw2006.com

Jumax
LE SERVICE AVANT TOUT

BOULONS JUMAX TRANSFORME ET DISTRIBUE UNE GAMME COMPLÈTE DE BOULONS DE STRUCTURE ET ANCRAGES DE TOUTE SORTE

Distributeurs autorisés
INFASCO
NELSON

SERVICE DE :
• galvanisation
• placage au zinc et cadmium
• coupage • comptage • ré-emballage

LIVRAISON SANS FRAIS
Montréal
Québec
Drummondville
Beauce

produits du Québec - Canada - États-Unis
1 800 363-9391
Tél. : (450) 922-1987 • Fax : (450) 922-8855

BOULONS JUMAX inc. • 1770, rue Lavoisier, Sainte-Julie (QC) J3E 1Y7

MAXIMISEZ VOS AFFAIRES

Contactez-nous pour savoir comment nos professionnels de l'enregistrement et nos auditeurs peuvent vous aider à maximiser vos affaires

ISO 9001
ISO 14001
ASHTAS 18001
CERT. CSA

Appelez: 1-800-461-9001

CWB **QUASAR**

www.quasarquality.org QUASAR est une division du Groupe CWB, un organisme sans but lucratif

PRIX D'EXCELLENCE DE L'ACIER 2005 DE L'ICCA

PRIX DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE



GAGNANT DE LA CATÉGORIE ARCHITECTES

Watermark Restaurant, Kitsilano Beach, Vancouver

PROPRIÉTAIRE Vancouver Parks Board / Barnett Family Holdings

ARCHITECTE A.A. Robbins Architect

INGÉNIEUR EN STRUCTURES CY Loh Associates Ltd.

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Stuart Olson Construction

FABRICANT, MONTEUR ET

DESSINATEUR Solid Rock Steel Fabricating Company Ltd.

Le bâtiment du Watermark Restaurant est une structure polyvalente à deux étages située sur la plage dans le quartier Kitsilano de Vancouver. En plus de pouvoir accueillir 200 clients dans la salle et sur la terrasse, cette structure comprend également des vestiaires publics, une tour de sauveteur emblématique, une autorisation d'exploitation saisonnière et une zone d'exploitation. John Hensworth, de A.A. Robbins Architect, a déclaré : « La structure globale est un jeu entre la puissance de la charpente métallique déployée, le béton et le verre d'une part, et la richesse des sous-faces et des pare-soleil en bois de cèdre. » La structure intègre également un système de chauffage et de refroidissement géothermique, un pare-soleil et une aération naturelle, autant d'éléments qui améliorent l'efficacité énergétique de l'établissement.



GAGNANT DE LA CATÉGORIE INGÉNIEURS

Varsity Village Athletic Center at the University of Cincinnati

PROPRIÉTAIRE University of Cincinnati

ARCHITECTE Glaserwork / Bernard Tschumi Architects

INGÉNIEUR EN STRUCTURES THP Limited Inc.

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Steel Services Corporation

DESSINATEUR Dowco Consultants Ltd.

Ce nouveau centre sportif s'étend sur huit niveaux (dont cinq niveaux supérieurs et trois niveaux inférieurs) et une superficie de 236 000 pieds carrés comprenant des bureaux administratifs et d'entraînement, un gymnase, un espace de réception et de rencontre, un centre de services universitaires, des vestiaires flambant neufs, un centre d'entraînement/médecine sportive/réadaptation, et plus encore. L'extérieur, en forme de boomerang, a été conçu pour s'intégrer parfaitement aux contraintes d'espace du site. Servant de poteaux, de contreventement et de support de plancher, les poutrelles d'acier obliques à larges ailes constituent la totalité du périmètre de la structure. À l'aide de macros Tekla, Dowco a réussi à calculer les angles optimaux et à s'assurer que les ailes soient parfaitement assemblées et correctement soudées à la plaque.

PRIX DE L'ALBERTA



GAGNANT DE LA CATÉGORIE ARCHITECTES

Shaw Conference Centre, Edmonton, AB

PROPRIÉTAIRE Edmonton Economic Development

ARCHITECTE ET INGÉNIEUR EN STRUCTURES Cohos Evamy

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Marshall Lee Construction

MONTEUR D'ACIER Island Industries

DESSINATEUR FABRICANT Collins Industries Ltd.

L'objectif de ce projet était de réhabiliter le Shaw Conference Centre existant à Edmonton (Alberta) et d'en faire un lieu d'accueil national idéal pour les conférences et les événements importants. Une salle d'exposition de 2 600 m² ainsi qu'un hall et un espace d'attente de 2 500 m², ont été ajoutés à la structure existante. Ces travaux ont été achevés en avril 2005. L'acier de construction a été choisi pour ce projet en raison de ses qualités : légèreté naturelle, capacité à accepter de longues portées et respect des conditions géométriques les plus rigoureuses. L'un des principaux éléments architecturaux du projet d'agrandissement est une paroi vitrée de 9 mètres de haut offrant une vue continue de la vallée de la rivière North Saskatchewan, et une terrasse émergente construite à 5 mètres en saillie de la structure existante pour rapprocher les clients de la vallée. La terrasse repose sur un tablier en acier maintenu par des poutrelles métalliques et conçu pour satisfaire aux critères de vibration en vigueur pour le confort des occupants.



GAGNANT DE LA CATÉGORIE INGÉNIEURS

Alberta Art Restoration Facility, Edmonton, Alberta

PROPRIÉTAIRE Capital Archives Real Estate Ltd.

ARCHITECTE Bennett Architect Inc.

INGÉNIEUR-CONSEIL Aedis Consulting Ltd.

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Kemway Contractors Ltd.

FABRICANT, MONTEUR ET DESSINATEUR Rampart Steel Ltd.

Il s'agissait d'un projet de transformation consistant à convertir un bâtiment de correspondance et d'entreposage des chemins de fer datant de 1954 en installation de restauration d'art. L'approche des ingénieurs consistait à préserver le « caractère ancien » de la structure en incorporant la conception et les matériaux de construction d'origine aux travaux de restauration. Les longues portées de l'acier ont permis à l'équipe chargée du projet de maintenir un espace ouvert et malléable, les poutrelles en treillis ont permis de partager l'espace entre gaines et canalisations mécaniques, minimisant ainsi la largeur de l'édifice, et l'utilisation de l'acier a facilité la réalisation rapide et économique de l'ouvrage. Le choix de l'acier a également permis de résoudre les problèmes concernant la structure d'origine. L'équipe chargée de la conception a créé un système de soutien à partir de pieux, de poteaux et de poutrelles qui a été érigé à moins d'un mètre de l'ancien bâtiment. Un autre aspect intéressant de ce projet – qui, nous l'espérons, favorisera la tendance émergente vers une architecture durable au Canada – est que même si la nouvelle structure est conçue pour durer de nombreuses années, lorsque le moment sera venu de démonter l'édifice, les mêmes poutres et les mêmes panneaux sandwich d'acier pourront être récupérés et réutilisés ailleurs.

PRIX DE L'ONTARIO



GAGNANT DE LA CATÉGORIE ARCHITECTES

Musée canadien de la guerre, Ottawa, Ontario

PROPRIÉTAIRE Société du Musée canadien des civilisations
ARCHITECTES Moriyama & Teshima Architects Griffith Rankin Cook
 Architects Architectes en coentreprise
INGÉNIEUR EN STRUCTURES Adjeleian Allen Rubeli Ltd.
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL PCL Constructors Canada Inc.
FABRICANT, MONTEUR ET DESSINATEUR Walters Inc.

Situé le long de la rivière des Outaouais, le Musée canadien de la guerre est un véritable ouvrage d'art, conçu pour illustrer les moments les plus glorieux, mais aussi les plus tristes de l'histoire militaire du Canada. Le musée expose en permanence une vaste collection d'artefacts, comprenant navires et véhicules militaires, artillerie, récits personnels et bien d'autres choses encore. L'un des éléments d'architecture les plus spectaculaires de ce nouveau bâtiment est la salle du Souvenir ou salle de la Régénération. La salle (ou la tour) est la partie la plus élevée du musée. Elle s'élève progressivement vers le haut, jusqu'à un point culminant dans l'espace. La partie intérieure de la salle offre une vue impressionnante de la charpente métallique déployée, et ses murs inclinés continuent de changer en fonction de l'évolution progressive de la forme de la tour. D'étroites fenêtres dispersées ont également été conçues pour laisser entrer des points de lumière solaire qui épellent « *Lest we forget* » et « *N'oublions jamais* » en code Morse et animent le mur nord.

PRIX DU QUÉBEC



GAGNANT CATÉGORIE PROJETS COMMERCIAUX / INSTITUTIONNELS

Agrandissement du marché Jean-Talon

ARCHITECTE : CONSORTIUM Delisle, Ædifica

INGÉNIEUR EN STRUCTURE AXOR Experts-conseils inc.

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Groupe AXOR inc.

PROPRIÉTAIRE Corporation de gestion des marchés publics de Montréal

FABRICANT DE LA CHARPENTE Quéro Métal

Construction d'une nouvelle aile commerciale d'environ 20 000 pi² comprenant des commerces intérieurs, des étais extérieurs et une halle centrale qui est fermée en hiver et ouverte en été. La charpente d'acier est exposée et forme l'architecture même du bâtiment. L'acier a été traité avec attention pour conférer à cette nouvelle partie le caractère d'un marché public et prolonger élégamment les structures existantes du marché.



Provencher Roy et Associés

GAGNANT CATÉGORIE BTIMENTS VERTS

740 Bel-Air, Montréal

ARCHITECTE : Consortium ABCP, Beauchamp Bourbeau, Busby & Assoc.
INGÉNIEUR EN STRUCTURE Saia Deslauriers Kadanoff Leconte Brisebois Blais
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Le groupe Decarel inc.
PROPRIÉTAIRE Travaux publics et services gouvernementaux Canada
FABRICANT DE LA

CHARPENTE Soudure Germain Lessard, Acier Métaux Spec, Canam
FOURNISSEURS Acier Robel, Acier Leroux, Acier Pacifique, Jet de sable Houle
SPÉCIALISTE Vitrerie Lessard

Le 740 Bel-Air est un édifice de quatre étages et de 15 000 m² d'occupation. Réalisé sur le site d'une ancienne fonderie datant de 1851, il a été conçu sous les principes de développement durable incorporant plusieurs innovations touchant l'éclairage et la ventilation naturels, la géothermie, le chauffage solaire et radiant, ainsi que la gestion de l'eau et de l'utilisation optimale des ressources naturelles, dont la réutilisation de matériaux tel que l'acier. Les principaux facteurs qui ont milité pour la sélection de l'acier sont les portées, la rapidité de montage, le coût, et la haute teneur en contenu recyclé. L'utilisation de l'acier a permis de marquer des points dans 3 des 6 catégories LEED™.



Fiset Miller Bourke architectes

GAGNANT CATÉGORIE PROJETS INDUSTRIELS / PONTS

Poste frontalier de Clarenceville

ARCHITECTE Fiset Miller Bourke Architectes
INGÉNIEUR EN STRUCTURE Teknika-HBA inc.
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Construction DLT
PROPRIÉTAIRE Agence des services frontaliers du Canada
FABRICANT DE LA CHARPENTE Systèmes TAG

Première réalisation d'un nouveau prototype de petit poste frontalier pour l'Agence des services frontaliers du Canada. Superficie: 400 m². Structure en acier galvanisé, y compris les poteaux et les fermes. Revêtement extérieur (murs et toits) en acier préfini. Stratégies "vertes": système de géothermie et plancher radiant, haute performance énergétique, ventilation hybride.



PRIX DE L'ONTARIO MENTION HONORABLE

CATÉGORIE INGÉNIEURS - MENTION HONORABLE

Nickel Rim Vent Shaft Headframe, Copper Cliff, Ontario
PROPRIÉTAIRE Falconbridge Limited
INGÉNIEUR-CONSEIL Cementation Skanska Canada Inc.
INGÉNIEUR EN STRUCTURES/ASSEMBLAGES Toten Sims Hubicki Associates
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Hatch-MacIntosh Alliance
FABRICANT, DESSINATEUR ET MONTEUR Noront (1981) Steel

CATÉGORIE INGÉNIEURS - MENTION HONORABLE

University of Toronto Scarborough Campus Student Centre
PROPRIÉTAIRE Université de Toronto
ARCHITECTES Stantec Architecture Ltd., Architects
INGÉNIEUR EN STRUCTURES Halsall Associates
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Walter Construction Corp.
FABRICANT ET DESSINATEUR Mirage Steel



PRIX DU QUÉBEC MENTION HONORABLE

MENTION HONORABLE CATÉGORIE PROJETS COMMERCIAUX / INSTITUTIONNELS

Requalification de l'Institut de tourisme et d'hôtellerie du Québec (ITHQ)
ARCHITECTE : CONSORTIUM Lapointe Magne, Ædifica
INGÉNIEUR EN STRUCTURE Consultants Génipius
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Le groupe Decarel inc.
PROPRIÉTAIRE Institut de tourisme et d'hôtellerie du Québec, Société immobilière du Québec
FABRICANT DE LA CHARPENTE Quéro Métal
Crédit photo 1, M. Brunelle

MENTION HONORABLE CATÉGORIE PROJETS INDUSTRIELS / PONTS

Ultramar, Ratier Unité 45
PROPRIÉTAIRE ET ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Ultramar Itée
INGÉNIEUR EN STRUCTURE Fluor Canada
FABRICANT ET MONTEUR Construction Proco
FOURNISSEUR Amercoat Canada
Crédit photo 2, Ultramar Itée

MENTION HONORABLE CATÉGORIE COUP DE COEUR DU JURY

CORTEO - Cirque du Soleil
ARCHITECTE, ENTREPRENEUR, PROPRIÉTAIRE Cirque du Soleil
INGÉNIEUR EN STRUCTURE Martoni, Cyr et associés inc.
SPÉCIALISTES SHOW Canada, Scène Éthique
Crédit photo 3, Martoni Cyr & associés

MENTION HONORABLE CATÉGORIE COUP DE COEUR DU JURY

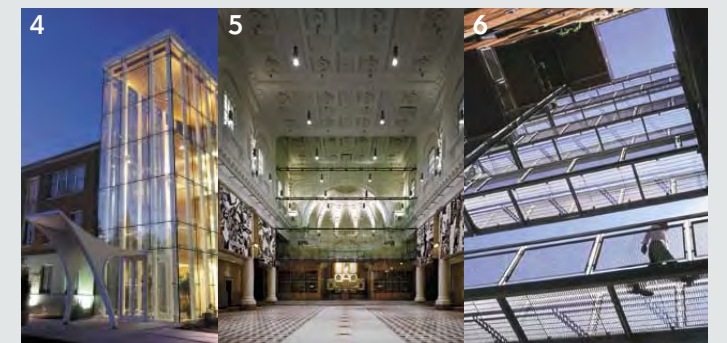
Nouveau Hall, Administration générale, Soeurs de la Providence
ARCHITECTE ABCP architecture + urbanisme
INGÉNIEUR EN STRUCTURE CPA Verre Structurel
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL J.C.B. Entrepreneurs généraux
PROPRIÉTAIRE Soeurs de la Providence
SPÉCIALISTE Vitrerie Surmesure 1992 inc.
Crédit photo 4, ABCP architecture + urbanisme

MENTION HONORABLE CATÉGORIE PROJETS RÉSIDENTIELS / RÉNOVATIONS

Rénovation de la bibliothèque de théologie du Collège Jean-de-Brébeuf
ARCHITECTE : CONSORTIUM Beaupré Michaud, Dupuis LeTourneur
INGÉNIEUR EN STRUCTURE Saia Deslauriers Kadanoff Leconte Brisebois Blais
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL Module II Construction
PROPRIÉTAIRE Collège Jean-de-Brébeuf
INGÉNIEUR EN VERRE STRUCTUREL CPA Verre Structurel
Crédit photo 5, Marc Cramer

MENTION HONORABLE CATÉGORIE PROJETS RÉSIDENTIELS / RÉNOVATIONS

Transformation de l'édifice Redpath en condominiums de luxe, Phase I
ARCHITECTE Cardinal Hardy, architectes
INGÉNIEUR EN STRUCTURE Teknika-HBA
ENTREPRENEUR GÉNÉRAL
ET PROPRIÉTAIRE Compagnie immobilière Gueymard et associés
FABRICANT DE LA CHARPENTE Structures Yamaska inc.
Crédit photo 6, Cardinal Hardy, architectes



MERCI AUX MEMBRES DU JURY DES PRIX D'EXCELLENCE DE L'ACIER 2005

RÉGION COLOMBIE-BRITANNIQUE

Dorothy Barkley, Architectural Institute of British Columbia
 Leon Hoogenboom, CEI Architecture
 Peter Buchanan, Stantec
 Richard Herfst, Glotman Simpson
 Gerry Epp, Fast + Epp

RÉGION ALBERTA

Robert G. Driver, Ph.D., P.Eng., University of Alberta
 Roy Kotylak, Northern Alberta Institute of Technology
 Ron Rault, Northern Alberta Institute of Technology
 Orlan Weber, BPTeC-DNW Engineering Ltd.

RÉGION ONTARIO

David Bannister, P.Eng., Marshall Macklin Monaghan
 Tye Farrow, Farrow Partnership Architects Inc.
 Siamak Hariri, Hariri Pontarini Architects
 Carol Kleinfeldt, Kleinfeldt Mychajlowycz Architects Inc.
 Pat Quinn, P.Eng., Quinn Dressel Associates
 Paul Sandford, P.Eng., Carruthers & Wallace Ltd.

RÉGION QUÉBEC

Raouf Boutros, arch. (Boutros et Pratte)
 Frédéric Légeron, ing. (Université de Sherbrooke)
 Martin Lemyre, ing. (BPR inc.)
 Anh LeQuang, arch. (DCYSM architectes)
 Stéphane Rivest, ing. (BÉS inc.)
 Michel Vaillancourt, Président du comité (Acier Leroux)
 Sylvie Boulanger, ing., Modératrice (ICCA-Québec)

Légende: B - bâtiments Br - ponts S - acier de charpente P - tôleie J - poutrelles à treillis * bureau de vente

RÉGION DE L'ATLANTIQUE

* Canam - Joists and Steel Deck, Division of Canam Group Inc.	S,J
Moncton, N.-B. www.canam.ws	(506) 857-3164
Cherubini Metal Works Limited	S,P
Dartmouth, N.-É. * Mount Pearl, Terre-Neuve www.cherubinigroup.com	(902) 468-5630 (709) 745-8060
Guy's Welding Ltd.	S
Saint-Antoine, N.-B.	(506) 525-2416
Marid Industries Limited	S
Windsor Junction, N.-É. www.marid.ns.ca	(902) 865-0326
MacDougall Steel Erectors Inc.	S
Charlottetown, I.-P.-É.	(902) 855-2100
Maritime Steel and Foundries Limited	S,P
Dartmouth, N.-É. www.maritimesteel.com	(902) 468-8770
MQM Quality Manufacturing Ltd.	S,P
Tracadie-Sheila, N.-B.	(506) 395-7777
Ocean Steel & Construction Ltd.	S,P
Saint John, N.-B. www.oceansteel.com	(506) 632-2600
Prebilt Structures Ltd.	S,P
Charlottetown, I.-P.-É. * Summerside, I.-P.-É.	(902) 892-8577 (902) 436-9201
RKO Steel Limited	S,P
Halifax, N.-É. www.rkosteel.com	(902) 468-1322
Tek Steel Ltd.	S
Fredericton, N.-B.	(506) 452-1949
York Steel Inc.	S,P
Fredericton, N.-B. www.oceansteel.com	(506) 444-7989 1-800-461-0080

RÉGION DU QUÉBEC

Acier Métaux Spec inc.	S
Chateauguay, Québec www.metauxspec.com	(450) 698-2161
Acier Robel inc.	S
St-Eustache, Québec	(450) 623-8449
Acier Trimax Inc.	S
Ste-Marie, Beauce, Québec www.trimaxsteel.com	(418) 387-7798
Au Dragon Forgé inc.	S
Terrebonne, Québec www.adfgroup.com	(450) 965-1911
B.K. Fer Ouvré/Iron Works Inc.	S
St-Bruno, Québec	(450) 441-5484
Constructions PROCO Inc.	S
St-Nazaire, Québec www.proco.ca	(418) 668-3371
Industries Canatal Inc.	S
Thetford Mines, Québec www.canatal.net	(418) 338-6044
Canam - Poutrelles et tablier métallique, division de Groupe Canam inc.	S,J
Beauce, Québec * Boucherville, Québec * Sainte-Foy, Québec www.canam.ws	(418) 582-3331 (450) 641-4000 (418) 652-8031
Lainco Inc.	S
Terrebonne, Québec	(450) 965-6010
Les Aciers Fax Inc.	S
Charlesbourg, Québec	(418) 841-7771
Les Aciers Jean-Pierre Robert Inc.	S
Laval, Québec	(450) 661-4400

Les Charpentes d'acier Sofab Inc.	S
Boucherville, Québec www.sofab.ca	(450) 641-2618
Les Constructions Beauce-Atlas Inc.	S
Ste-Marie de Beauce, Québec * Montréal, Québec www.beauceatlas.ca	(418) 387-4872 (514) 942-7763
Les Industries V.M. inc.	S
Longueuil, Québec	(450) 651-4901
Les Structures Breton inc.	S
St-Bruno, Québec www.bretonsteel.com	(450) 653-9999
Les Structures C.D.L. Inc.	S
St-Romuald, Québec www.structurescdl.com	(418) 839-1421
Les Structures GB Ltée	S,P
Rimouski, Québec	(418) 724-9433
Les Structures Gialay Inc.	S
Varenes, Québec	(450) 929-4765
Locweld Inc.	S
Candiac, Québec www.locweld.com	(450) 659-9661
Métal Moro Inc.	S
Montmagny, Québec	(418) 248-1018
Nico Métal inc.	S
Trois-Rivières, Québec * Montréal, Québec www.nico-metal.com	(819) 375-6426 (450) 923-9511
Poutrelles Delta Inc./Delta Joists Inc.	J
Sainte-Marie, Beauce, Québec * Montréal, Québec www.deltajoists.com	(418) 387-6611 (450) 923-9511
Quéro Métal inc.	S
St-Romuald, Québec www.querometal.com	(418) 839-0969
Quirion Métal Inc.	S
Beauceville, Québec	(418) 774-9881
Soudure Germain Lessard	S
Boucherville, Québec	(450) 655-4911
Structal - Pont, division de Groupe Canam inc.	F-S,P
Québec, Québec www.structal.ws	(418) 683-2561
Structures Yamaska inc.	S
Saint-Césaire, Québec	(450) 469-4020
Sturo Métal Inc.	S
Lévis, Québec www.sturometal.com	(418) 833-2107
Supermétal Structures Inc.	S,P
St-Romuald, Québec www.supermetal.com	(418) 834-1955
Systèmes TAG (2844249) Canada Inc.	S
Ange-Gardien, Québec	(450) 379-9661

RÉGION DE L'ONTARIO

ACL Steel Ltd.	S
Kitchener, Ontario www.aclsteel.ca	(519) 568-8822
Agent Steel Inc.	S
Bolton, Ontario	(905) 857-4437
Benson Steel Limited	S,J
Bolton, Ontario www.bensonsteel.com	(905) 857-0684
Burnco Mfg. Inc.	S
Brampton, Ontario www.burncomfg.com	(905) 794-5400
Canam - Joists and Steel Deck, Division of Canam Group Inc.	J
Mississauga, Ontario www.canam.ws	(905) 671-3460

Central Steel Fabricators Limited	S,J
Hamilton, Ontario	(905) 547-1437
Central Welding & Iron Works	S,P
North Bay, Ontario www.central-welding.com	(705) 474-0350
Cooksville Steel Limited	S
Mississauga, Ontario Kitchener, Ontario www.cooksvillesteel.com	(905) 277-9538 (519) 893-7646
Eagle Bridge Inc.	S
Kitchener, Ontario	(519) 743-4353
Ed Lau Ironworks Limited	S
Kitchener, Ontario www.edlau.com	(519) 745-5691
Etobicoke Ironworks Limited	S
Weston, Ontario www.eiw-ca.com	(416) 742-7111
Fortran Steel Inc.	S
Greely, Ontario www.fortransteel.com	(613) 821-4014
G & P Welding & Iron Works	S,P
North Bay, Ontario www.gpwelding.com	(705) 472-5454
Gorf Contracting Limited	S,P
Schumacher, Ontario www.gorfcontracting.com	(705) 235-3278
Lambton Metal Services	S
Sarnia, Ontario www.lambtonmetalservice.ca	(519) 344-3939
Laplane Welding of Cornwall Inc.	S
Cornwall, Ontario	(613) 938-0575
* Les Constructions Beauce-Atlas Inc.	S
Ottawa, Ontario	(613) 962-1783
* Les Structures C.D.L. Inc.	S
Ottawa, Ontario	(613) 228-7667
Lorvin Steel Ltd.	S
Brampton, Ontario	(905) 458-8850
M & G Steel Ltd.	S
Oakville, Ontario www.mgsteel.ca	(905) 469-6442
MBS Steel Ltd.	J
Brampton, Ontario www.mbssteel.com	(905) 799-9922
Mariani Metal Fabricators Limited	S
Etobicoke, Ontario www.marianimetal.com	(416) 798-2969
M.I.G. Structural Steel (div. of 3526674 Canada Inc.)	S
St-Isidore, Ontario www.migsteel.com	(613) 524-5537
Mirage Steel Limited.	S,J
Brampton, Ontario www.miragesteel.com	(905) 458-7022
Niagara Structural Steel, A Division of Canadian Erectors Limited	S,P
St. Catharines, Ontario www.niagarastructuralsteel.com	1-888-853-4346 (905) 684-2022
Nickel City Steel Limited	S,P
Sudbury, Ontario	(705) 522-1982
Norak Steel Construction Limited	S
Concord, Ontario	(905) 669-1767
Noront Steel (1981) Limited	S,P
Copper Cliff, Ontario www.norontsteel.com	(705) 692-3683
Nor-Weld Ltd.	S
Orillia, Ontario www.norweld.com	(705) 326-3619

VOUS BÂTISSÉZ LE CANADA, POURQUOI NE PAS BÂTIR AUSSI SUR VOS OPPORTUNITÉS DE CARRIÈRE

Contactez le CWB pour vos besoins de formation



Appelez-nous aujourd'hui au **1-800-844-6790**

GOODERHAM CENTRE
D'APPRENTISSAGE INDUSTRIEL

www.gciltraining.org

25 ans au service de l'industrie!





ISO 9001:2000
Registered by
QHASAR



CWB



CISC

SPEC-SEC SPECIALIZED SECTIONS

SPEC-FAB INC.

Visitez notre site: www.spec-sec.com
Info@spec-sec.com

Spec-Sec est un fabricant de charpentes d'acier et d'aluminium bien établi. Fondé en 1980 avec 3 employés, l'entreprise célèbre ses 25 ans d'existence. Aujourd'hui, Spec-Sec compte 56 employés et un atelier de 45 000 pieds carrés.

Spec-Sec fabrique et monte une gamme de charpentes d'acier et d'assemblages soudés, allant des enseignes publicitaires et grands panneaux d'affichage (de plus de 100 tonnes d'acier et d'aluminium) jusqu'aux poutres et treillis en arc de 120 pieds de longueur, 10 pieds de hauteur et pesant 25 tonnes. Les poutres en arc de l'aéroport international de Toronto témoignent de notre savoir-faire.

35 Claireville Drive
Toronto, ON, M9W 5Z7
Tél.: (416) 213-9899
Télec.: (416) 213-9904
Info@spec-sec.com

Légende: B - bâtiments Br - ponts S - acier de charpente P - tôleerie J - poutrelles à treillis * bureau de vente

Paramount Steel Limited Brampton, Ontario (905) 791-1996	S	Victoria Steel Corporation Oldcastle, Ontario (519) 737-6151	S	Shopost Iron Works (1989) Ltd. Winnipeg, Manitoba www.shopost.com (204) 233-3783	S
Pittsburgh Steel (A Division of 1226616 Ontario Inc.) Vaughan, Ontario www.pittsburghsteel.com (905) 669-5558	S	Walters Inc. Hamilton, Ontario www.waltersinc.com (905) 388-7111	S,P	Supreme Steel Ltd. Saskatoon, SK www.supremesteel.com (306) 975-1177	S,P
Rapid Steel Inc. Erin, Ontario www.rapidsteel.com (519) 833-4698	S	RÉGION CENTRALE			
Shannon Steel Inc. Orangeville, Ontario www.shannonsteel.com (519) 941-7000	S	Abesco Ltd. Winnipeg, Manitoba (204) 667-3981	S	Weldfab Limited Saskatoon, SK www.weldfab.com (306) 955-4425	S
Skyhawk Steel Construction Limited Brampton, Ontario www.skyhawksteel.com (905) 458-0606	S	Capital Welding Ltd. Winnipeg, Manitoba (204) 889-9980	S	RÉGION DE L'ALBERTA	
Spec-Sec Incorporated Rexdale, Ontario www.spec-sec.com (416) 213-9899	S,P	Coastal Steel Construction Limited Thunder Bay, Ontario www.coastalsteel.ca (807) 623-4844	S,P	Bow Ridge Steel Fabricating Calgary, Alberta (403) 230-3705	S
Spencer Steel Limited Edmonton, Ontario www.spencersteel.com (519) 666-0676	S	Elnce Steel Fabricating Co. Ltd. Saskatoon, SK (306) 931-4412	S	Canadian Industrial Fabricators Ltd. Edmonton, Alberta (780) 488-0077	S
* Supermétal Structures Inc. Oshawa, Ontario www.supermetal.com 1-800-361-0810	S,P	Empire Iron Works Ltd. Winnipeg, Manitoba www.empireiron.com (204) 589-7371	S	Canam - Joists and Steel Deck, Division of Canam Group Inc. Calgary, Alberta www.canam.ws (403) 252-7591	J
Telco Steel Works Ltd., Mississauga, Ontario www.telcasteelworks.ca (905) 565-0425	S	Industrial Welding (1990) Co. Ltd. Saskatoon, SK www.industrialweldingsk.com (306) 242-4077	S,P	C.W. Carry (1967) Ltd. Edmonton, Alberta www.cwcarry.com (780) 465-0381	S,P
Tower Steel Company Ltd. Erin, Ontario www.towersteel.com (519) 833-7520	S	JNE Welding Ltd. Saskatoon, SK www.jnewelding.com (306) 242-0884	S,P	Collins Industries Ltd. Edmonton, Alberta www.collins-industries-ltd.com (780) 440-1414	S
Tresman Steel Industries Ltd. Mississauga, Ontario www.tresmansteel.com (905) 795-8757	S	* Omega Joists Inc. Winnipeg, Manitoba www.omegajoists.com (204) 237-3528	J	Empire Iron Works Ltd. Edmonton, Alberta www.empireiron.com (780) 447-4650	S,P,J
		Precision Industrial Ltd. Prince Alberta, SK www.precisionindustrialtd.com (306) 763-7471	S,P	Eskimo Steel Limited Sherwood Park, Alberta www.eskimosteel.com (780) 417-9200	S, P

Garneau Welding & Fabricating Ltd. Morinville, Alberta www.garweld.com (780) 939-2129	S	J.P. Metal Masters Inc. Maple Ridge, C.-B. www.jpmetalmasters.com (604) 465-8933	S	JCM & Associates Frankford, Ontario (613) 398-6510	B,P
Moli Industries Ltd. Calgary, Alberta (403) 250-2733	S	M3 Steel (Kamloops) Ltd. Kamloops, C.-B. www.m3steel.com (250) 374-1074	S,P	JP Drafting Ltd. Maple Ridge, C.-B. www.jpdrafting.com (604) 465-3568	B,Br,P,J
Omega Joists Inc. Nisku, Alberta * Calgary, Alberta www.omegajoists.com (780) 955-3390 (403) 250-7871	J	* Omega Joists Inc. Surrey, C.-B. www.omegajoists.com (604) 596-6322	J	KGS Group Steel Detailing Division Winnipeg, MB www.ksgroup.com (204) 896-1209	(204) 896-1209
Petra-Chem Fabricators Ltd. Edmonton, Alberta (780) 414-6701	S	Rapid-Span Structures Ltd. Armstrong, C.-B. www.rapidspan.com (250) 546-9676	S	Les Aciers Corpus Inc./Corpus Steel Inc. Laval, Québec (450) 963-4455	B
Precision Steel & Manufacturing Ltd. Edmonton, Alberta www.precisionsteel.ab.ca (780) 449-4244	S	Solid Rock Steel Fabricating Co. Ltd. Surrey, C.-B. www.solidrocksteel.com (604) 581-1151	S	Les Dessins de Structures Steltec Inc. Ste-Thérèse, Québec www.steltec.ca (450) 971-5995	B
Rampart Steel Ltd. Edmonton, Alberta www.rampartsteel.com (780) 465-9730	S	Warnara Steel-Tech Ltd. Kelowna, C.-B. (250) 765-8800	S	Les Dessins Richard/Richard's Drafting Val-Éclair, Québec (450) 979-0646	B,Br,J
Rapid Steel Fabrication Co. Inc. Edmonton, Alberta (780) 430-0698	S	Wesbridge Steelworks Limited Delta, C.-B. www.wesbridge.com (604) 946-8618	S	Les Dessins Trusquin Inc. Laval, Québec (450) 688-7336	B,Br
6S Industries Inc. Nisku, Alberta (780) 955-3878	S	X.L. Ironworks Co. Surrey, C.-B. www.xliron.com (604) 596-1747	S,J	Les Systèmes Datadraft Inc./Datadraft Systems Inc. Montréal, Québec www.datadraft.com (514) 748-6161	S,P,J,B
Spartan Steel Ltd. Edmonton, Alberta (780) 435-3807	S	MEMBRES DESSINATEURS DE L'ICCA			
Supermétal Structures Inc. - Western Division Edmonton, Alberta www.supermetal.com (780) 435-6633	S,P	9009 - 7403 Québec Inc. Lachenaie, Québec (450) 654-0270	B	M & D Drafting Ltd. Edmonton, Alberta Langley, BC www.mddrafting.com (780) 465-1520 (604) 513-4210	B,Br,P
Supreme Steel Ltd. Edmonton, Alberta www.supremesteel.com (780) 483-3278	S,P	ABC Drafting Company Ltd. Mississauga, Ontario www.abcdrafting.com (905) 624-1147	B	MHM Drafting Inc. Wellesley, Ontario (519) 656-2059	B
Supreme Steel Ltd., Bridge Division Edmonton, Alberta www.supremesteel.com (780) 467-2266	S,P	ACL Structural Consultants Sylvan Lake, Alberta www.acl-corp.com (403) 887-5300	B	M-Tec Drafting Services Inc. Sherwood Park, Alberta www.mtecinc.ca (780) 467-0903	B
Triangle Steel (1999) Ltd. Calgary, Alberta www.trianglesteel.com (403) 279-2622	S,P	Aerostar Drafting Services Georgetown, Ontario (905) 873-6565	B	ProDraft Inc. Surrey, C.-B. (604) 589-6425	B,Br,P
TSE Steel Ltd. Calgary, Alberta www.tsesteel.com (403) 279-6060	S	Automated Steel Detailing Associates Ltd. (ASDA) Etobicoke, Ontario (416) 241-4350	B,Br,P	Ranmar Technical Services Mt. Pearl, Terre-Neuve (709) 364-4158	B,P
Waiward Steel Fabricators Ltd. Edmonton, Alberta www.waiward.com (780) 469-1258	S,P	Base Line Drafting Services Inc. Concord, Ontario www.blid.on.ca (905) 660-7017	D,B	Saturn Holdings Limited Winnipeg, Manitoba (204) 663-4649	B
W.F. Welding & Overhead Cranes Ltd. Nisku, Alberta www.wfwelding.com (780) 955-7671	S	Dessin Cadmax Inc./Cadmax Detailing Inc. Bois-des-Fillons, Québec www.cadmax.ca (450) 621-5557	B,Br	SDI Structural Drafting Inc. Edmonton, Alberta www.sdiinc.ca (780) 463-2140	B,Br,P
Whitemud Ironworks Limited Edmonton, Alberta www.whitemud.com (780) 465-5888	S	Dessin Structural B.D. Inc./B.D. Structural Design Inc. Boucherville, Québec www.bdsd.com (450) 641-1434	B,Br,P,J	TDS Industrial Services Ltd. Prince George, C.-B. www.tdsindustrial.com (250) 561-1646	B,P
RÉGION DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE					
AMEC Dynamic Structures Ltd. Port Coquitlam, C.-B. www.amec.com (604) 941-9481	S,P	Detailed Design Drafting Services Ltd. Parksville, B.C. www.detaileddesign.com (250) 248-4871	B	Techdess Inc. Saint-Jérôme, Québec www.techdess.com (450) 569-2629	B
* Canam - Joists and Steel Deck, Division of Canam Group Inc. Coquitlam, C.-B. www.canam.ws (866) 203-2001	J	Dowco Consultants Ltd. Burnaby, C.-B. Maple Ridge, C.-B. www.dowco.com (604) 462-7770	B,Br,P	Tenca Steel Detailing Inc. Charlesbourg, Québec www.tensorengr.com (418) 634-5225	Br
Canron Western Constructors Ltd. Delta, C.-B. www.supremesteel.com (604) 524-4421	S,P	Dowco/TDS Mississauga, Ontario (905) 565-9030	B,Br,P	ASSOCIÉS - MONTEURS	
Clearbrook Iron Works Ltd. Abbotsford, C.-B. www.cliron.com (604) 852-2131	S	GENIFAB Inc. Charlesbourg, Québec (418) 622-1676	B, Br	Blenkhorn - Sayers Structural Steel Corp. Mississauga, Ontario (905) 821-4510 (905) 573-9843	B,Br,P,J
Empire Iron Works Ltd. Delta, C.-B. www.empireiron.com (604) 946-5515	S	Haché Services Techniques Ltée/Haché Technical Services Ltd. Caraquet, N.-B. (506) 727-7800	B,P	E.S. Fox Limited Niagara Falls, Ontario www.esfox.com (905) 354-3700	B
George Third & Son Burnaby, C.-B. www.geothird.com (604) 526-2333	S,P	Husky Detailing Inc. London, Ontario (519) 850-9802	B	K C Welding Ltd. Angus, Ontario (705) 424-1956	B
		International Steel Detailing Ltd. Nanaimo, C.-B. www.intersteel.ca (250) 758-6060	B	Montacier Plus Inc. Boisbriand, Québec www.montacier.com (450) 430-2212	B,Br
		IRESCO Ltd. Edmonton, Alberta www.steeldetailers.com (780) 433-5606	B	Supermétal-Mojan Inc. St-Romuald, Québec www.supermetal.com (418) 834-1955	B,Br,J

Le centre de distribution de prédilection pour le Canada

Spécialités: profilés W
coupés sur mesure,
profilés à ailes larges,
profilés en C,
H.S.S.



DYMIN STEEL INC.

DYMIN STEEL INC.

133 Van Kirk Drive, Brampton, Ontario L7A 1A4
Tél.: (905) 840-0808 Téléc. (905) 840-5333
1-800-461-4675

DYMIN STEEL (WESTERN) INC.

657 Sumas Way, Abbotsford, B.C. V2S 7P4
Tél.: (604) 852-9964 Téléc. (604) 852-0557
1-800-852-9664

Légende: B - bâtiments Br - ponts S - acier de charpente P - tôleie J - poutrelles à treillis * bureau de vente

ASSOCIÉS - FOURNISSEURS

Acier CMC division de Crawford Metal Corp./ CMC Steel division of Crawford Metal Corp.
Longueuil, Québec (450) 646-6000
(Angles, fer en U, plats ronds, produits tubulaires, poutres, plaques)

Acier Altitude Inc./Altitude Steel Inc.
Lachine, Québec (514) 637-5050
www.altitude.com
(Spécialiste de profilés tubulaires (HSS) et tuyaux de structure)

Advanced Bending Technologies Inc.
Langley, C.-B. (604) 856-6220
www.bending.net 1-800-563-2363
(Sections structurales laminées ou pliées telles que W, poutres, HSS, cornières, profilés en C, tuyaux, tubes, etc.)

Air Liquide Canada Inc.
Vanier, Québec (418) 683-1917
www.airliquide.com
(gaz industriels, équipement et matériaux de soudage)

Amcan Produits Filetés Inc.
Saint Bruno de Montarville, Québec (450) 441-6011
www.amcanfasteners.com
(boulons)

Amercoat Canada
Oakville, Ontario (905) 847-1500
Ville St. Laurent, Québec (514) 333-1164
www.amercoatcanada.com
(Revêtements protecteurs, peintures anticorrosives)

Argo Protective Coatings Inc.
Dartmouth, N.-É. (902) 468-1040
www.argo.coatings.com
(Galvanisation à chaud, projection thermique, couches industrielles)

Atlantic Industries Limited
Dorchester, NB (506) 379-2428
www.aill.ca
(Galvanizing)

Blast Coatings Services Inc.
Brampton, Ontario (905) 459-2001
www.blastol.com
(grenailage, décapage, jet aux particules de verre, couches d'époxy, émaillages, couches d'apprêt au zinc, métallisation)

Blastech Corporation
Brantford, Ontario (519) 756-8222
www.blastech.com
(Sablage, jet aux particules de verre, couches liquides, couches cuites, poudrage, métallisation)

Borden Metal Products (Canada) Limited
Beeton, Ontario (905) 729-2229
www.bordengratings.com
(aluminium, acier inoxydable, caillebotis)

Boulons Jumax Inc.
Ste-Julie, Québec (450) 922-1987
www.jumax.net
(boulons de structure, goujons Nelson, ancrages à béton de toute sorte, service de galvanisation à chaud rapide)

Brunswick Steel
Winnipeg, Manitoba (204) 224-1472
www.brunswicksteel.com
(acier - profilés, plaques, barres, tubes)

Canadian Galvanizing Ltd.
Edmonton, Alberta (780) 479-5547
(galvanisation à chaud)

Cloverdale Paint Inc.
Edmonton, Alberta (780) 453-5700
www.cloverdalepaints.com
(Couches protectrices spécialisées à haute performance et produits de peinture)

Commercial Sandblasting & Painting Ltd.
Saskatoon, Saskatchewan (306) 931-2820
(Décapage et couches protectrices)

Custom Plate & Profiles
Delta, C.-B. (604) 524-8000
www.customplate.net
(plaques d'acier jusqu'à 12 po d'épaisseur, nuances diverses, cisaillement et formage)

Daam Galvanizing Inc.
Edmonton, Alberta (780) 468-6868
www.daamgalvanizing.com
(galvanisation à chaud)

Devoe Coatings
Edmonton, Alberta (780) 454-4900
www.devoecoatings.com
(revêtements protecteurs, peintures)

Distribution d'Acier de Montréal
St-Hyacinthe, Québec (450) 771-7101
(tubes HSS en acier, ronds, carrés et rectangulaires)

EBCO Metal Finishing L.P.
Richmond, C.-B. (604) 244-1510
www.ebcmetalfinishing.com
(galvanisation à chaud)

EDVAN Industries Inc.
Nisku, Alberta (780) 955-7915
www.edvan.com
(cisaillement et formage de plaques d'acier, caillebotis: "Grip Strut", "Perfo Grip", "Traction Tread", "Great lock", "Globetray Cable Tray", "Globe Strut")

Endura Manufacturing Co. Ltd.
Edmonton, Alberta (780) 451-4242
www.endura.ca
(peinture et couches protectrices)

Falcon Machinery 1965 Ltd.
Winnipeg, Manitoba (204) 927-7000
www.falcongalv.com
(galvanisation)

Fisher & Ludlow, A Division of Harris Steel Limited
Longueuil, Québec (450) 670-5085
Edmonton, Alberta (780) 481-3941
Surrey, C.-B. (604) 888-0911
www.fisherludlow.com
(caillebotis en acier soudé/aluminium/ acier inoxydable, caillebotis "Grip Span et "Shur Grip")

Frank's Sandblasting & Painting
Nisku, Alberta (780) 955-2633

General Paint/Ameron Protective Coatings
Vancouver, C.-B. (604) 253-3131
www.generalpaint.com
(peintures d'apprêt appliquées en atelier, couches protectrices, peintures)

ICI Devoe Coatings
Vancouver, C.-B. (604) 299-1399
www.devoecoatings.com
(peintures, revêtements, couches protectrices)

Industrie Dry-Tec Coating Inc.
Terrebonne, Québec (450) 965-0200
www.drytec.ca
(Grenailage, métallisation, peintures anticorrosives)

Jet de Sable Houle Sandblasting Ltée.
Montréal, Québec (514) 881-2400
www.houlesandblast.com
(Préparation et finition de surface métallique par projection d'abrasif et revêtement anti-corrosif liquide)

La Compagnie Américaine de Fer et Métaux Inc.
Montréal, Québec (514) 494-2000
www.scrappmetal.net

La Corporation Corbec
Lachine, Québec (514) 364-4000
(Services de galvanisation)

Lincoln Electric Company of Canada LP
Toronto, Ontario (416) 421-2600
www.lincolnelectric.com
(équipement de soudage et métaux d'apport)

Marmon Keystone Canada Inc.
Langley, C.-B. (604) 857-9844
www.marmonkeystone.com
(profilés tubulaires, tuyaux sans joint A106)

Micron Coatings Inc.
* Edmonton, Alberta (780) 432-4519
www.microncoatings.ca
(protective coatings)

Midway Wheelabrating Ltd.
Abbotsford, C.-B. (604) 855-7650
www.midwaywheelabrating.com
(grenailage, dessin d'atelier, décapage, couches protectrices)

NSF - ISR Canada
Winnipeg, Manitoba (204) 944-3625
www.nsf-isr.org
(enregistrement selon le système de gestion de la qualité ISO 9001, enregistrement selon le système de gestion environnementale ISO 14001)

Peinture Internationale (une division de Akzo Nobel Peintures Ltée.)
Dorval, Québec (514) 631-8686
www.international.pc.com 1-800-361-2865
(Revêtements protecteurs, peintures anticorrosives)

Price Steel Ltd.
Edmonton, Alberta (780) 447-9999
www.pricesteel.com
(profilés structuraux, plaques, barres, tubes, caillebotis, tuyaux)

Pure Metal Galvanizing, Division of PMT Industries Limited
Rexdale, Ontario (416) 675-3352
www.puremetal.com
(galvanisation à chaud au zinc, décapage, huilage)

Red River Galvanizing
Winnipeg, Manitoba (204) 889-1861
www.redrivergalvanizing.com
(galvanisation à chaud)

Reliable Tube (Edmonton) Limited
Acheson, Alberta (780) 962-0130
www.reliable-tube.com
(profilés tubulaires, tubes ERW, tubes CDSSM)

Reliable Tube Inc.
Langley, C.-B. (604) 857-9861
(profilés tubulaires en acier)

R.P. Richmond Industrial Contractors
Delta, C.-B. (604) 521-7922
(grenailage et peintures d'apprêt)

Samuel, & Fils et Cie Ltée
Ville d'Anjou, Québec (514) 384-5220
Winnipeg, Manitoba (204) 985-6600
www.samuel.com
(profilés - cornières, plats, poutres, profilés en C, plaques)

Sherwin-Williams Canada
Ville d'Anjou, Québec (514) 356-1684
www.sherwin.com
(revêtements industriels spécialisés)

Silver City Galvanizing Inc.
Delta, C.-B. (604) 524-1182
(galvanisation à chaud au zinc, décapage, huilage)

S.N.F. Québec Métal Recyclé/ S.N.F. Québec Metal Recycling
Laval, Québec (514) 323-0333
www.snf.ca
(recyclage de métaux ferreux et non-ferreux)

Tri-Krete Coatings Company
Bolton, Ontario (905) 857-6601
(décapage au jet de sable, couches protectrices, métallisation)

Tru-Weld Grating Ltd.
Edmonton, Alberta (780) 352-9171
www.tru-weld.com
(grilles soudées)

Tuyaux et Matériel de Fondation Ltée./ Pipe and Piling Supplies Ltd.
St-Hubert, Québec (450) 445-0050
www.pipe-piling.com
(poutres laminées à chaud, pieux)

VARSTEEL Ltd.
Lethbridge, Alberta (403) 320-1953
www.varsteel.ca
(poutres, cornières, profilés en C, tubes, plaques, tôles, grilles, métal déployé, tuyaux, barres plates et rondes, etc.)

VICWEST Corporation
Oakville, Ontario (905) 825-2252
Edmonton, Alberta (780) 454-4477
Surrey, C.-B. (604) 590-2220
www.vicwest.com
(plâtrage de plancher et de toit, revêtement de mur et de toit)

Vixman Construction Ltd.
Milton, Ontario (905) 875-2822
(plâtrage de toit et de plancher)

Western Industrial Services Ltd.
Winnipeg, Manitoba (204) 956-9475
www.wisl.ca
(décapage, services de peinture)

Western Studwelding Supply
Edmonton, Alberta (780) 434-3362
(équipement et matériaux de soudage de goujons, ventes, services, locations)

Wilkinson Steel and Metals
Edmonton, Alberta (780) 434-8441
www.wilkinsonsteel.com
(profilés - cornières, plats, poutres, profilés en C, plaques)

Wilkinson Steel and Metals, A Division of Premetalco Inc.
Vancouver, C.-B. (604) 324-6611
www.wilkinsonsteel.com
(profilés structuraux divers, barres et plaques laminées à chaud)

X-PER-X Inc.
Montréal, Québec (514) 255-1679
www.xperx.ca
(services d'inspection de produits métalliques, laboratoire de métallurgie)

ACIÉRIES

Acier Algoma Inc./Algoma Steel Inc.
Sault Ste-Marie, Ontario (705) 945-2351
Ontario, Maritimes et Québec 1-800-387-7850
* Calgary, Alberta (403) 263-4102
* Burlington, Ontario (905) 331-3400
www.algoma.com 1-800-387-7850

Atlas Tube
Harrow, Ontario (519) 738-3541
* Niagara-on-the-Lake, Ontario (905) 468-4972
www.atlastube.com

Dofasco Inc.
Hamilton, Ontario (905) 544-3761
www.dofasco.ca

IPSCO Inc.
Regina, Saskatchewan (306) 924-7700
* Surrey, C.-B. (604) 596-3361
1-800-644-3361
(416) 321-4949
1-888-576-8530
(403) 543-8000
www.ipSCO.com

* Toronto, Ontario
* Calgary, Alberta
www.ipSCO.com

CENTRES DE DISTRIBUTION

Acier Leroux, Div. de Métaux Russel inc.
Boucherville, Québec (514) 641-4360
www.acier-leroux.com

Acier Pacifique Inc.
Chomedey, Laval, Québec (514) 384-4690
1-800-361-4167

A.J. Forsyth, A Division of Russel Metals Inc.
Delta, C.-B. (604) 525-0544
www.russelmetals.com

Dymn Steel Inc.
Brampton, Ontario (905) 840-0808
Abbotsford, C.-B. (604) 852-9664
www.dymn-steel.com

Russel Metals Inc.
Lakeside, N.-É. (902) 876-7861
Mississauga, Ontario (905) 819-7295
www.russelmetals.com
Winnipeg, Manitoba (204) 772-0321
www.russelmetalswinnipeg.com
Edmonton, Alberta (780) 439-2051

York-Ennis, A Division of Russel Metals Inc.
Mississauga, Ontario (905) 819-7297 / 1-800-387-3714
* Port Robinson, Ontario (905) 384-9700 / 1-800-471-1887

MEMBRES HONORAIRES

Arcelor International Canada
Burlington, Ontario (905) 634-1400
* Port Moody, C.-B. (604) 461-6714
www.arcelor.com 1-888-634-1471

Chaparral
Midlothian, Texas 1-800-779-1291
www.chapusa.com

Corus International Americas
Schaumburg, Illinois 1-800-542-6244
1-847-619-0400

Nucor-Yamato Steel Company
Blytheville, AR (970) 762-5500
www.nucoryamato.com

MBS Steel Ltd
MBS Steel Ltd
MBS Steel Ltd
MBS Steel Ltd
MBS Steel Ltd

Gamme complète de poutrelles à treillis en acier
Pour tous vos besoins de poutrelles à treillis
Profondeur de 8" à 8'- 0"
Portée de 8' à 140' - 0"

MBS Steel Ltd.

Au service de l'industrie de fabrication de l'acier depuis 1988
62 Progress Court, Brampton, Ontario
Téléphone : 905-799-9922 Télécopieur : 905-799-9923
Courriel : Iskretas@mbssteel.com Internet : www.mbssteel.com

INDIVIDUELS

William J. Alcock, P.Eng., N. Vancouver
 Jonathan B. Atkins, P.Eng., Toronto
 Arnash Banwait, P.Eng., Surrey
 D. Gordon Barrett, P.Eng., Fredericton
 F. Michael Bartlett, P.Eng., London
 Leonard G. Basaraba, P.Eng., Vancouver
 Dominique Bauer, ing., Montréal
 Marc Bélanger, ing., Val-Brillant
 Gordon D. Bowman, P.Eng., Gloucester
 Marco Campanelli, ing., Montréal
 George Casoli, P.Eng., Richmond
 François Charest, ing., Repentigny
 Michel P. Comeau, P.Eng., Halifax
 Marc-André Comeau, ing., Salaberry-de-Valleyfield
 Louis Crépeau, ing., Montréal
 Jean-Pierre Dandais, ing., Châteauguay
 Geneviève Demers, ing., Trois-Rivières
 Arno Dyck, P.Eng., Calgary
 Daniel A. Estabrooks, P.Eng., Saint John
 Roberto Filippi, ing., Montréal
 Richard Frehlich, P.Eng., Calgary
 Alex L. Fulop, P.Eng., Vaughan
 Jean-Paul Giffard, ing., St-Jean-Christophe
 James M. Giffin, P.Eng., Amherst
 Ralph Hildenbrandt, P.Eng., Calgary
 Gary L. Hodgson, P.Eng., Niagara Falls
 J. David Howard, P.Eng., Burlington
 Don Ireland, P.Eng., Brampton
 David S. Jenkins, P.Eng., Dartmouth
 Ely E. Kazakoff, P.Eng., Kelowna
 Bhupender S. Khoral, P.Eng., Ottawa
 Pierre Laplante, ing., Sainte Foy
 Nazmi Lawen, P.Eng., Charlottetown
 R. Mark Lasby, P.Eng., Calgary
 Barry F. Laviolette, P.Eng., Edmonton
 Jeffery Leibgott, ing., Montréal
 Marc A. LeBlanc, P.Eng., Dieppe
 William Lefort, ing., Saint-Sauveur
 William C.K. Leung, P.Eng., Woodbridge
 Constantino (Dino) Loutas, P.Eng., Edmonton
 Clint S. Low, P.Eng., Vancouver
 Douglas R. Luciani, P.Eng., Mississauga
 J. Craig Martin, P.Eng., Mississauga
 Ciro Martoni, ing., Montréal
 Alfredo Mastrodicasa, P.Eng., Woodbridge
 James R. Malo, P.Eng., Thunder Bay
 Brian McClure, P.Eng., Nanaimo
 George C. McCluskey, P.Eng., London
 Philip A. McConnell, P.Eng., Edmonton
 Allan J. McGill, P.Eng., Port Alberni
 Glenn J. McMillan, P.Eng., London
 Grant Milligan, P.Eng., Toronto
 Philip Meades, P.Eng., Barrie
 Andrew W. Metten, P.Eng., Vancouver
 Mark K. Moland, P.Eng., Lepreau
 John Mowat, P.Eng., Moncton
 Mirek Neumann, P.Eng., Mississauga
 Neil A. Paolini, P.Eng., Etobicoke
 Claude Pasquin, ing., Montréal
 George C. Pauls, P.Eng., St. Catharines
 Tiberiu Pepelea, ing., Trois-Rivières
 Gerard Pilon, ing., Valleyfield
 Nathan Priest, P.Eng., Prince William
 Bertrand Proulx, ing., Shawinigan
 Dan S. Rapinda, P.Eng., Winnipeg
 R. Paul Ransom, P.Eng., Burlington
 Mehrak Razavi, P.Eng., N. Vancouver
 Hamidreza (Hami) Razaghi, P.Eng., Edmonton
 Joël Rhéaume, ing., Beauport
 Stan A. Richter, P.Eng., Vancouver
 William Rypstra, P.Eng., Georgetown
 Bijoy G. Saha, P.Eng., Fredericton
 Joseph M. Sarkor, P.Eng., Kelowna
 Carlo Simonelli, P.Eng., Calgary
 Stig Skarborn, P.Eng., Fredericton
 Ralph E. Southward, P.Eng., Burlington
 Jeffery D. Stephenson, P.Eng., Toronto
 Robert D. Stolz, P.Eng., Medicine Hat
 Danis St-Laurent, ing., Moncton
 Thor A. Tandy, P.Eng., Victoria

604-986-0663
 416-489-7888
 604-543-8044
 506-455-9937
 519-661-3659
 604-664-5409
 514-396-8944
 418-742-3111
 613-742-7130
 514-861-0583
 604-273-7737
 450-581-8070
 902-429-5454
 450-377-4307
 514-931-1080
 514-592-1164
 819-375-1691
 403-255-6040
 506-674-1810
 514-881-9197
 403-281-1005
 905-760-7646
 418-839-7937
 902-667-3300
 403-245-5501
 905-357-6406
 905-632-9040
 905-846-9514
 902-452-6072
 250-763-2306
 613-739-7482
 418-651-8984
 902-368-2300
 403-283-5073
 780-454-0884
 514-933-6621
 506-382-5550
 514-907-1782
 905-851-9535
 780-423-5855
 604-688-9861
 905-542-0547
 905-826-5133
 514-596-1000
 905-856-2530
 807-345-5582
 250-713-9875
 519-438-6192
 780-450-8005
 250-724-3400
 519-453-1480
 416-961-8294
 705-733-3200
 604-688-9861
 506-659-6388
 506-856-4375
 905-855-0861
 416-249-4651
 514-282-8100
 905-988-5565
 819-372-4543
 450-373-9999
 506-575-1222
 819-537-5771
 204-488-6674
 905-639-9628
 604-988-1731
 780-989-7120
 418-660-5858
 604-224-4919
 905-877-4088
 506-452-9000
 250-868-1413
 403-236-9293
 506-452-1804
 905-639-7455
 416-635-9970
 403-526-6761
 506-382-9353
 250-384-9115

Mike Trader, P.Eng., Hamilton
 Deborah Vanslyke, P.Eng., Fredericton
 Gérard Vallière, ing., Laval
 Serge Vézina, ing., Laval
 J.H.R. Vierhuis, P.Eng., Willowdale
 Dave R.M. Vrkljan, P.Eng., Calgary
 Roy Walker, P.Eng., Willowdale
 Edward Whalen, P.Eng., Mississauga
 M. Declan Whelan, P.Eng., Hamilton
 Chell K. Yee, P.Eng., Edmonton
 Daniel C. Zaborniak, P.Eng., Winnipeg
 Kenneth W. Zwicker, P.Eng., St. Albert

CORPORATIFS

Adjeleian Allen Rubeli Ltd., Ottawa
 Axyx Consultants inc., Ste-Marie de Beauce
 Baird, Bettney & Associates Ltd., Surrey
 BPTec - DNW Engineering Ltd., Edmonton
 BPR Inc., Québec
 Brenik Engineering Inc., Concord
 Byrne Engineering Inc., Burlington
 Carruthers & Wallace Limited, Toronto
 CIMA+, Québec
 Consultant S. Leo Inc., Kirkland
 CPE Structural Consultants Limited, Toronto
 Cyrus & Associates Inc., Toronto
 CWMM Consulting Engineers Ltd., Vancouver
 D. D'Arco et Associés Inc., Laval
 Dorlan Engineering Consultants Inc., Mississauga
 E.C. & Associates Ltd., Markham
 Giffels Associates Limited, Toronto
 Glatman Simpson Consulting Engineers, Vancouver
 Group Eight Engineering Limited, Hamilton
 Gulesserian Associates Inc., North York
 Halcrow Yolles, Toronto
 Halsall Associates Limited, Toronto
 Hastings and Aziz Limited, Consulting Engineers, London
 Herald Engineering Limited, Nanaimo
 Hillside Consulting Engineers Limited, Fredericton
 Kazmar Associates Limited, Markham
 K D Ketchen & Associates Ltd., Kelowna
 Krahn Engineering Ltd., Abbotsford
 Leek Engineering Inc., Ottawa
 Les Consultants GEMEC inc., Montréal
 Magnate Engineering & Associates Inc., Brampton
 Mardon Engineering Ltd., London
 McCavour Engineering Limited, Mississauga
 Millennium Engineering Ltd. Burlington
 Morrison Hershfield Limited, North York
 Morrison Hershfield Limited, Vancouver
 MPa Groupe Conseil inc., St-Mathias
 N.A. Engineering Associates Inc., Stratford
 N.L. Sobey & Associates Limited, Truro
 Pomeroy Engineering Limited, Burnaby
 Pow Technologies, Div. of PPA Engineering Technologies Inc., Ingersoll
 Read Jones Christoffersen Ltd., Toronto
 Read Jones Christoffersen Ltd., Vancouver
 RSW Inc, Québec
 Saia, Deslauriers, Kadanoff, Leconte, Brisebois, Blais, Montréal
 Schorn Consultants Ltd., Waterloo
 Stantec Consulting Ltd., Mississauga
 The Walter Fedy Partnership, Kitchener
 Totten Sims Hubicki Associates, Whitby
 UMA Engineering Ltd., Mississauga
 Valron Engineers Inc., Moncton
 VanBoxmeer & Stranges Engineering Ltd., London
 Weiler Smith Bowers, Burnaby
 Westmar Consultants Inc., N. Vancouver
 Y & V Engineering Ltd., Markham

TECHNIQUES - INDIVIDUS

Rick Ellis, Surrey
 Robbie Fraser, Halifax
 George Graham, C.E.T., Winnipeg
 Allan Kathrens, Edmonton
 Kristopher Maurice, Gaspé
 John McCaughey, Calgary
 Kevin Neustaedter, Burnaby
 Anjeilo M. Ricciuto, Concord
 Yvon Sénéchal, Pointe-Claire
 Darcy G. Yantz, Winnipeg

905-381-3231
 506-452-8480
 450-688-4970
 514-281-1010
 416-497-8600
 403-241-2578
 416-756-3102
 905-542-0547
 905-523-1988
 780-448-1597
 204-786-8751
 780-458-6964

613-232-5786
 418-387-7739
 604-574-2221
 780-436-5376
 418-871-8151
 905-660-7732
 905-632-8044
 416-789-2600
 418-623-3373
 514-693-5515
 416-447-8555
 416-494-6221
 604-731-6584
 450-969-2250
 905-671-4377
 905-477-9377
 416-798-5472
 604-734-8822
 905-525-6069
 416-391-1230
 416-363-8123
 416-487-5256
 519-439-0161
 250-741-8558
 506-454-4455
 905-475-8486
 250-769-9335
 604-853-8831
 613-234-0886
 514-331-5480
 905-799-8220
 519-659-2264
 905-629-9934
 905-631-9294
 416-499-3110
 604-454-0402
 450-447-4537
 519-273-3205
 902-895-2790
 604-294-5800
 519-425-5000
 416-977-5335
 604-738-0048
 418-648-9512
 514-938-5995
 519-884-4840
 905-858-4424
 519-576-2150
 905-668-9363
 905-238-0007
 506-856-9601
 519-433-4661
 604-294-3753
 604-985-6488
 905-415-8035

604-582-3933
 902-421-7241
 204-943-7501
 780-465-7788
 418-368-3077
 403-256-1635
 604-451-6833
 905-669-6303
 514-694-8421
 204-786-4068

SDS/2
DESIGN DATA

RELIER...
VOS PARTENAIRES...
VOS PRODUITS...
VOTRE ACIER... AVEC SDS/2.

INGENIEURS

ERECTEURS

RELIER VOS PARTENAIRES À VOS PRODUITS ET VOTRE ACIER VITE, VITE, VITE.

MAGNUS INC.

SDS/2 permet aux ingénieurs, dessinateurs et érecteurs de travailler avec précision et efficacement à partir d'une base de données commune. Il n'y a plus besoin de refaire le modèle quand l'ingénieur remet le projet entre les mains des dessinateurs. Au chantier les ingénieurs et les contracteurs ont directement accès aux calculs des assemblages en cours et aux fiches de spécifications des pièces. Les options tel que 'CIS/2 Exchange et Web Review' permettent un meilleur branchement entre vous et vos partenaires. SDS/2 est toujours la meilleure référence technologique dans le domaine des structures d'acier. Soyez branché, appelez aujourd'hui.

www.sds2.com 866.435.6366 courriel: info@magnus-mr.ca

SDS/2 25 YEARS

STEEL BUCKS REWARDS

Tous les droits de reproduction sont réservés à Design Data, Inc. 2008.



Walters Group

1318 Rymal Road East, Hamilton, Ontario, Canada L8W 3N1
Tel: 905-380-7111 Fax: 905-575-7747



**Votre partenaire pour
un succès garanti**